



# Доклад за ЕКОЛОГИЧНА ОЦЕНКА на

## Национален план за възстановяване и устойчивост

НА РЕПУБЛИКА БЪЛГАРИЯ

*(версия 1.5 от 06.04.2022г.)*

**ТОМ 1**

София, Септември 2022г.

## СЪДЪРЖАНИЕ

<b>ВЪВЕДЕНИЕ .....</b>	<b>11</b>
<b>1 ОПИСАНИЕТО НА СЪДЪРЖАНИЕТО НА ОСНОВНИТЕ ЦЕЛИ НА ПЛАНА ИЛИ ПРОГРАМАТА И ВРЪЗКАТА С ДРУГИ СЪОТНОСИМИ ПЛАНОВЕ И ПРОГРАМИ.....</b>	<b>15</b>
1.1 Основни цели.....	15
1.2 Обхват .....	16
1.3 Времева рамка (период на действие и етапи на изпълнение на Плана) .....	27
1.4 Националните приоритети в Плана.....	27
1.5 Документи, необходими да изготви България за инструментите по Next Generation EU и МФР.....	28
1.6 Връзка на национален план за възстановяване и устойчивост с други планове и програми .....	29
1.6.1 Основни стратегически документи на ЕС.....	29
1.6.2 Национални стратегии, планове и програми .....	41
1.7 Нормативна рамка при разработване на ЕО на НПВУ .....	56
<b>2 АЛТЕРНАТИВИ .....</b>	<b>57</b>
2.1 Структурни изменения в икономиката .....	57
2.2 Намаляване на националните емисии на някои замърсители на атмосферния въздух (Директива (ЕС) 2016/2284 на Европейския парламент и на Съвета).....	58
2.2.1 Съществуващи политики и мерки (WEM).....	59
2.2.2 С допълнителни политики и мерки (WAM).....	59
2.3 Версии на Националния план за възстановяване и устойчивост .....	59
2.4 Нулева алтернатива .....	61
<b>3 СЪСТОЯНИЕ НА ОКОЛНАТА СРЕДА И ЕВЕНТУАЛНО РАЗВИТИЕ БЕЗ ПРИЛАГАНЕТО НА НПВУ.....</b>	<b>61</b>
3.1 Текущо състояние .....	61
3.1.1 Атмосферен въздух и Климат.....	61
3.1.1.1 Климатични условия.....	61
3.1.1.2 Климатични изменения - сценарии .....	65
3.1.1.3 Инвентаризация на емисиите на парникови газове (ПГ) .....	66
3.1.1.4 Атмосферен въздух.....	77
3.1.2 Води.....	95
3.1.2.1 Налични водни ресурси .....	97
3.1.2.2 Иззети и използвани води.....	101
3.1.2.3 Отвеждане и пречистване на води .....	108
3.1.2.4 Повърхностни води .....	112
3.1.2.5 Питейни води .....	128
3.1.2.6 Води за къпане .....	132
3.1.2.7 Подземни води .....	134
3.1.3 Морска околна среда.....	144
3.1.3.1 Екологично състояние на морските води.....	144
3.1.3.2 Динамиката на хидрофизичните параметри на морската среда .....	154
3.1.4 Земни недра .....	157
3.1.4.1 Геоложки строеж и тектонска характеристика .....	157
3.1.4.2 Минерални ресурси.....	163
3.1.4.3 Геодинамични процеси и явления .....	166
3.1.4.4 Сеизмична опасност .....	171
3.1.5 Почви и земеползване.....	176
3.1.5.1 Разпространение на почвите и структура на ползването земята .....	176
3.1.5.2 Състояние на почвите – индикатори за оценка: запасеност с биогенни елементи, съдържание на вода в почвите, деградационни процеси .....	182
3.1.5.3 Замърсяване .....	193
3.1.5.4 Свлачища .....	196
3.1.5.5 Политики и мерки за устойчиво управление на земите и почвите .....	198
3.1.5.6 Анализ на въздействието на стопанските отрасли върху почвите.....	198
3.1.5.7 Изводи.....	203
3.1.6 Ландшафт .....	204
3.1.6.1 Класификация на ландшафтите в Европа и мястото на територията на България .....	204
3.1.6.2 Комплексна характеристика на ландшафтните области в България.....	206
3.1.6.3 Трансформации в ландшафта.....	218
3.1.7 Отпадъци .....	219
3.1.7.1 Битови отпадъци.....	219
3.1.7.2 Специфични отпадъчни потоци .....	221
3.1.7.3 Производствени и опасни отпадъци .....	232

3.1.7.4	Строителни отпадъци (СО) .....	233
3.1.7.5	Радиоактивни отпадъци (РАО).....	234
3.1.8	<b>ВРЕДНИ ФИЗИЧНИ ФАКТОРИ</b> .....	235
3.1.8.1	Шум.....	235
3.1.8.2	Инфразвук.....	237
3.1.8.3	Ултразвук.....	238
3.1.8.4	Вибрации .....	239
3.1.8.5	Йонизиращи лъчения.....	241
3.1.8.6	Нейонизиращи лъчения .....	254
3.1.9	<b>БИОРАЗНООБРАЗИЕ</b> .....	260
3.1.9.1	Растителност и природни местообитания .....	260
3.1.9.2	Флора .....	266
3.1.9.3	Микота .....	267
3.1.9.4	Фауна .....	267
3.1.9.5	Природозащитно състояние на природните местообитания с европейска значимост в България.....	272
3.1.9.6	Природозащитно състояние на растителните и животински видове с европейска значимост в България ..	273
3.1.9.7	Състояние на видовете птици с европейска значимост в Република България .....	273
3.1.9.8	Защитени зони по смисъла на Закона за биологичното разнообразие и защитени територии по смисъла на Закона за защитените територии .....	274
3.1.9.9	Гори – стопанисване и опазване .....	276
3.1.10	<b>КУЛТУРНО-ИСТОРИЧЕСКО НАСЛЕДСТВО</b> .....	285
3.1.11	<b>МАТЕРИАЛНИ АКТИВИ С ЕКОЛОГИЧНО ПРЕДНАЗНАЧЕНИЕ (МА-ЕП)</b> .....	289
3.1.11.1	Бизнес демография.....	289
3.1.11.2	Дълготрайни материални и нематериални активи с екологично предназначение (ДМА и НДМА-ЕП) .....	290
3.1.12	<b>НАСЕЛЕНИЕ И ЧОВЕШКО ЗДРАВЕ</b> .....	293
3.1.12.1	Брой, възрастова структура и териториално разпределение на населението.....	293
3.1.12.2	Естествен и механичен прираст на населението .....	294
3.1.12.3	Болестност и заболяемост .....	301
3.1.12.4	Здравна мрежа и леглови фонд.....	305
3.1.12.5	Медицински персонал .....	306
3.1.12.6	Дейност на стационарите на лечебните заведения.....	307
3.1.12.7	Дейност на центровете за спешна медицинска помощ .....	308
3.1.12.8	Анализ на рисковите фактори, свързани с населението и човешкото здраве, в т. ч. свързани с околната среда .....	308
3.1.13	<b>СОЦИАЛНО-ИКОНОМИЧЕСКИ АСПЕКТИ</b> .....	321
3.1.13.1	Демографска картина.....	321
3.1.13.2	Образование .....	322
3.1.13.3	Здравен профил .....	324
3.1.13.4	Бедност и социално включване .....	325
3.1.13.5	Енергийна бедност.....	326
3.1.14	<b>ОПАСНИ ХИМИЧНИ ВЕЩЕСТВА И ПРЕДПРИЯТИЯ С ВИСОК И НИСЪК РИСКОВ ПОТЕНЦИАЛ</b> .....	327
3.2	<b>ЕВЕНТУАЛНО РАЗВИТИЕ НА ОКОЛНАТА СРЕДА БЕЗ ПРИЛАГАНЕ НА НПВУ</b> .....	329
3.2.1	<b>ПО ОТНОШЕНИЕ НА КОМПОНЕНТИТЕ И ФАКТОРИТЕ НА ОКОЛНАТА СРЕДА</b> .....	329
3.2.2	<b>ПО ОТНОШЕНИЕ НА СОЦИАЛНИТЕ АСПЕКТИ</b> .....	336

## СПИСЪК ТАБЛИЦИ

Таблица 1.2-1 – Обхват и структура на Национален план за възстановяване и устойчивост.....	17
Таблица 1.2-2 – Детайлна схема на Национален план за възстановяване и устойчивост. ....	20
Таблица 3.1-1 – Номенклатура за инвентаризация на ПГ.....	68
Таблица 3.1-2– Тавани за емисии на вредни вещества в атмосферния въздух на Р. България по Директива 2001/81/ЕО. ....	78
Таблица 3.1-3– Ангажименти на Р. България за тавани на емисии по Директива (ЕС) 2016/2284. ....	78
Таблица 3.1-4 – Сравнение на генерираните основни вредни вещества за 2019г и за 2020г. ....	83
Таблица 3.1-5– Детайлни данни за ГГИ, функциониращи през 2019г. и 2020г.....	87
Таблица 3.1-6– Процентно разпределение на емисиите през 2019г. и 2020г.....	88
Таблица 3.1-7 – Инсталации за съвместно изгаряне на отпадъци в България за 2020г. ....	89
Таблица 3.1-8 – Норми за защита на човешкото здраве.....	90
Таблица 3.1-9 – Критичното ниво за опазване на растителността и екосистеми. ....	91
Таблица 3.1-10 – Основни характеристики на басейновите райони в България. ....	96
Таблица 3.1-11– Налични възобновяеми пресни водни ресурси на България (млн.м <sup>3</sup> ). ....	98
Таблица 3.1-12 – Население с канализация и пречистване на отпадъчните води за 2020г. ....	110
Таблица 3.1-13 – Действащи селищни пречиствателни станции за 2020 г. ....	110

Таблица 3.1-14 – Класификация на екологично състояние на повърхностните води.	116
Таблица 3.1-15 – Класификация на екологичен потенциал на повърхностните води.	116
Таблица 3.1-16 – Екологично състояние на повърхностните води – ПУРБ 2016-2021 и 2020 г.	118
Таблица 3.1-17 – Постигнато „добро екологично състояние“ на повърхностни водни тела.	126
Таблица 3.1-18 – Специфични замърсители с наднормена концентрация.	127
Таблица 3.1-19 – Класификация на химично състояние на повърхностните води.	127
Таблица 3.1-20 – Вид и състояние на питейно-битовите водоизточници (повърхностни води) в България.	129
Таблица 3.1-21 – Разпределение на ПВТ по слоеве в различните басейнови дирекции (ПУРБ, период 2016-2022г.).	134
Таблица 3.1-22 – Обобщение на количественото състояние на ПВТ (по данни от ПУРБ, период 2016-2021г.).	136
Таблица 3.1-23 – Обобщение на оценката на химичното състояние на ПВТ (по данни от ПУРБ 2016-2021г.).	138
Таблица 3.1-24 – Обобщение на оценката на химичното състояние на ПВТ (по данни от Годишни доклади за актуалното състояние на водите, 2020 г.).	138
Таблица 3.1-25 – Обобщение на трансграничните подземни водни тела в България (по данни от ПУРБ, 2016-2021г.).	141
Таблица 3.1-26 – Обобщение на оценката на количественото и химично състояние на ПВТ (по данни от ПУРБ, 2016-2021 г.).	141
Таблица 3.1-27 – Използване на минерални води за различни нужди (източник: МОСВ)	143
Таблица 3.1-28 – Описание на морските райони на оценка.	146
Таблица 3.1-29 – Оценка на дескрипторите.	147
Таблица 3.1-30 – Структура на земята на територията на Р. България (МЗХГ отдел “Агростатистика”, Резултати и анализи, № 381 - октомври 2020).	179
Таблица 3.1-31 – Функционално използване на земята.	180
Таблица 3.1-32 – Динамика на общата площ на горските територии по вид на земите за периода 2000 – 2019 г.	182
Таблица 3.1-33 – Разпределение в % според съотношението на C/N в проби от пунктовете за мониторинг в периода 2014-2020 г.	183
Таблица 3.1-34 – Процентно разпределение на териториите с различни начини на земеползване по степени на ерозионен риск.	186
Таблица 3.1-35 – Справка за пуснатите на пазара БА.	232
Таблица 3.1-36 – Типове природни местообитания и тяхната площ (МОСВ 2013).	262
Таблица 3.1-37 – Фаунистично разнообразие на безгръбначните животни в България.	269
Таблица 3.1-38 – Фаунистично разнообразие на гръбначните животни в България.	270
Таблица 3.1-39 – Брой и дял (%) във всяка категория на ПС за природните местообитания за двата периода на докладване.	272
Таблица 3.1-40 – Брой и дял (%) във всяка категория на ПС за растителни и животински видове за двата периода на докладване.	273
Таблица 3.1-41 – Защитени зони по Натура 2000 към 2021г.	275
Таблица 3.1-42 – Динамика на предприятията в сектор Производство и разпределение на електрическа и топлинна енергия и на газообразни горива за периода 2015-2018г.	290
Таблица 3.1-43 – Най-висок дял инвестиции в три направления на околната среда.	292
Таблица 3.1-44 – Наличност и движение на ДМА-ЕП по икономически дейности през 2010-2020г. (в млн. левове).	293
Таблица 3.1-45 – Раждаемост по полове, общо за страната и за всеки един от регионите.	294
Таблица 3.1-46 – Смъртност по полове и области (брой).	296
Таблица 3.1-47 – Естествено движение на населението през 2020 г. по области и пол (брой).	298
Таблица 3.1-48 – Предприятия с висок и нисък рисков потенциал по РИОСВ.	328

## Списък Фигури

Фигура 1.2-1 – Промени на разпределението на финансовите ресурсите по 4-те стълба на НПВУ за версия 1.4 (15.10.2021г.) и за версия 1.5 (06.04.2022г.) на НПВУ.	19
Фигура 1.2-2 – Дял на Реформите към Инвестиционните проекти.	27
Фигура 1.6-1 – Връзка между националните приоритети и основните цели на Политиката за съближаване през периода 2021-2027г.	33
Фигура 2.3-1 – Алтернативни промени в разпределението на финансовите ресурси по 4-те стълба за версиите на НПВУ.	61
Фигура 3.1-1 – Климатични райони в България.	62
Фигура 3.1-2 – Колебания на средногодишната температура на въздуха (°C) през периода 1988 – 2020г.	63



ФИГУРА 3.1-3 – ОТКЛОНЕНИЯ НА СРЕДНОГОДИШНАТА ТЕМПЕРАТУРА НА ВЪЗДУХА (В °C) ПРЕЗ 2020 Г. СПРЯМО КЛИМАТИЧНИТЕ НОРМИ 1961-1990 Г. ....	63
ФИГУРА 3.1-4 – КОЛЕБАНИЯ НА СРЕДНОГОДИШНАТА СУМА НА ВАЛЕЖА (В ММ) В ПЕРИОДА 1988-2020Г. ....	64
ФИГУРА 3.1-5 – ОТКЛОНЕНИЯ НА ГОДИШНИЯ ВАЛЕЖ В % ПРЕЗ 2020 Г. СПРЯМО КЛИМАТИЧНИТЕ НОРМИ 1961-1990 Г. ....	64
ФИГУРА 3.1-6 – ТЕНДЕНЦИЯ НА СРЕДНОГОДИШНАТА ТЕМПЕРАТУРА - ОТКЛОНЕНИЯ В °C ОТ НОРМАТА 1961 - 1990 Г. ....	66
ФИГУРА 3.1-7 – ТЕНДЕНЦИЯ НА СРЕДНОГОДИШНИЯ ВАЛЕЖ - ОТКЛОНЕНИЯ В ММ ОТ НОРМАТА 1961 - 1990Г. ....	66
ФИГУРА 3.1-8 – ОБЩИ КОЛИЧЕСТВА ЕМИСИИ НА ПГ СЪС И БЕЗ СЕКТОР ЗПЗГС ЗА ПЕРИОДА 1988-2020Г., Gg CO <sub>2</sub> -ЕКВ. ....	68
ФИГУРА 3.1-9 – КОЛИЧЕСТВА ЕМИСИИ НА NON-CO <sub>2</sub> СЪС И БЕЗ СЕКТОР ЗПЗГС ЗА ПЕРИОДА 1988-2020Г., Gg CO <sub>2</sub> -ЕКВ. ....	69
ФИГУРА 3.1-10 – ДЯЛ (%) В ИЗМЕНЕНИЕТО НА ЕМИСИИТЕ НА ПГ ПО ОСНОВНИ СЕКТОРИ ЗА Р. БЪЛГАРИЯ. ....	69
ФИГУРА 3.1-11 – ДЯЛ (%) В ИЗМЕНЕНИЕТО НА ЕМИСИИТЕ НА ПГ ПО СЕКТОРИ ЗА 2019Г. И ЗА 2020Г. В СРАВНЕНИЕ С БАЗОВАТА ГОДИНА (1988). ....	70
ФИГУРА 3.1-12 – ДЯЛ (%) В ИЗМЕНЕНИЕТО НА ЕМИСИИТЕ НА ПГ В СЕКТОР „ЕНЕРГЕТИКА“. ....	71
ФИГУРА 3.1-13 – ОБЩИ ЕМИСИИ НА ПАРНИКОВИ ГАЗОВЕ (Gg) ОТ ИЗГАРЯНЕ ПО ВИДОВЕ ГОРИВА ЗА ПЕРИОД ОТ 1988Г. ДО 2020Г. ....	71
ФИГУРА 3.1-14 – ДЯЛ (%) В ИЗМЕНЕНИЕТО НА ЕМИСИИТЕ НА ПГ В ПОД-СЕКТОР „ТРАНСПОРТ“. ....	72
ФИГУРА 3.1-15 – ДЯЛ (%) В ИЗМЕНЕНИЕТО НА ЕМИСИИТЕ НА ПГ В СЕКТОР „ИНДУСТРИАЛНИ ПРОЦЕСИ И УПОТРЕБА НА ПРОДУКТИ“. ....	73
ФИГУРА 3.1-16 – ДЯЛ (%) В ИЗМЕНЕНИЕТО НА ЕМИСИИТЕ НА ПГ В СЕКТОР „СЕЛСКО СТОПАНСТВО“. ....	73
ФИГУРА 3.1-17 – ДЯЛ (%) В ИЗМЕНЕНИЕТО НА ЕМИСИИТЕ НА ПГ В СЕКТОР „ОТПАДЪЦИ“. ....	74
ФИГУРА 3.1-18 – ДЯЛ (%) В ИЗМЕНЕНИЕТО НА КОЛИЧЕСТВАТА ЕМИСИИ НА ОТДЕЛНИТЕ ПГ. ....	74
ФИГУРА 3.1-19 – КОЛИЧЕСТВО ЕМИСИИ/ПОГЛЪТТЕЛИ НА ПГ (Gg CO <sub>2</sub> -ЕКВ.) В СЕКТОР ЗПЗГС ЗА БАЗОВАТА 1988 Г. ....	75
ФИГУРА 3.1-20 – КОЛИЧЕСТВО ЕМИСИИ/ПОГЛЪТТЕЛИ НА ПГ (Gg CO <sub>2</sub> -ЕКВ.) В СЕКТОР ЗПЗГС ЗА 2020 Г. ....	75
ФИГУРА 3.1-21 – КОЛИЧЕСТВА ЕМИСИИ/ПОГЛЪЩАНЕ (Gg CO <sub>2</sub> -ЕКВ.) НА ПАРНИКОВИ ГАЗОВЕ В СЕКТОР ЗПЗГС. ....	76
ФИГУРА 3.1-22 – ТАВАНИ НА ЕМИСИИТЕ (Gg) ЗА SO <sub>2</sub> ДО 2020Г., ЗА ПЕРИОДА 2021-2029Г. И СЛЕД 2030Г. ....	79
ФИГУРА 3.1-23 – ТАВАНИ НА ЕМИСИИТЕ (Gg) ЗА NO <sub>x</sub> ДО 2020Г., ЗА ПЕРИОДА 2021-2029Г. И СЛЕД 2030Г. ....	80
ФИГУРА 3.1-24 – ТАВАНИ НА ЕМИСИИТЕ (Gg) ЗА НМЛОС ДО 2020Г., ЗА ПЕРИОДА 2020-2029Г. И СЛЕД 2030Г. ....	80
ФИГУРА 3.1-25 – ТАВАНИ НА ЕМИСИИТЕ (Gg) ЗА NH <sub>3</sub> ДО 2020Г., ЗА ПЕРИОДА 2020-2029Г. И СЛЕД 2030Г. ....	80
ФИГУРА 3.1-26 – ТАВАНИ НА ЕМИСИИТЕ (Gg) ЗА ФПЧ <sub>2.5</sub> ЗА ПЕРИОДА 2020-2029Г. И СЛЕД 2030Г. ....	81
ФИГУРА 3.1-27 – ЕМИСИИ НА АТМОСФЕРНИ ЗАМЪРСИТЕЛИ НА НАЦИОНАЛНО НИВО В ПЕРИОДА 2005-2020Г. ....	82
ФИГУРА 3.1-28 – ИЗМЕРЕНИ СРЕДНОЧАСОВИ КОНЦЕНТРАЦИИ НА СЕРЕН ДИОКСИД (SO <sub>2</sub> ) ПРЕЗ 2019Г. И 2020Г. ....	92
ФИГУРА 3.1-29 – ОСРЕДНЕНИ СРЕДНОДЕНОЩНИ КОНЦЕНТРАЦИИ НА СЕРЕН ДИОКСИД (SO <sub>2</sub> ) ПРЕЗ 2019Г. И 2020Г. ....	92
ФИГУРА 3.1-30 – ИЗМЕРЕНИ СРЕДНОЧАСОВИ КОНЦЕНТРАЦИИ НА АЗОТЕН ДИОКСИД (NO <sub>2</sub> ) ПРЕЗ 2019Г. И 2020Г. ....	93
ФИГУРА 3.1-31 – ОСРЕДНЕНИ СРЕДНОГОДИШНИ КОНЦЕНТРАЦИИ НА АЗОТЕН ДИОКСИД (NO <sub>2</sub> ) ПРЕЗ 2019Г. И 2020Г. ....	93
ФИГУРА 3.1-32 – ОСРЕДНЕНИ СРЕДНОДЕНОЩНИ КОНЦЕНТРАЦИИ НА ФПЧ <sub>10</sub> ПРЕЗ 2019Г. И 2020Г. ....	93
ФИГУРА 3.1-33 – БРОЙ ПРЕВИШЕНИЯ НА СДН ЗА ФПЧ <sub>10</sub> ПРЕЗ 2019Г. И 2020Г. ....	94
ФИГУРА 3.1-34 – ОСРЕДНЕНИ СРЕДНОГОДИШНИ КОНЦЕНТРАЦИИ НА ФПЧ <sub>2.5</sub> ПРЕЗ 2019Г. И 2020Г. ....	94
ФИГУРА 3.1-35 – ЕКОРЕГИОНИ И БАСЕЙНОВИ РАЙОНИ В БЪЛГАРИЯ. ....	96
ФИГУРА 3.1-36 – ДЯЛ НА БАСЕЙНОВИТЕ РАЙОНИ ОТ ПЛОЩТА НА БЪЛГАРИЯ. ....	97
ФИГУРА 3.1-37 – НАЛИЧНИ ВЪЗОБНОВЯЕМИ ПРЕСНИ ВОДНИ РЕСУРСИ В НЯКОИ ЕВРОПЕЙСКИ ДЪРЖАВИ (ПО ПОСЛЕДНИ НАЛИЧНИ ДАННИ). ....	99
ФИГУРА 3.1-38 – ГОДИШЕН ОБЕМ НА ПОВЪРХНОСТНИЯ ОТТОК В БЪЛГАРИЯ ЗА ПЕРИОДА 2010÷2020 Г. ....	99
ФИГУРА 3.1-39 – СРАВНЕНИЕ НА ОБЕМА НА ОТТОКА ПО БАСЕЙНОВИ РАЙОНИ И ОБЩО ЗА БЪЛГАРИЯ ЗА 2020 Г. И СРЕДНОМНОГОДИШНИТЕ ОБЕМИ НА ОТТОКА ЗА ПЕРИОДИТЕ 1961-1990Г., 1971-200 Г. И 1981-2010Г. ....	100
ФИГУРА 3.1-40 – ИЗЗЕТИ ПРЕСНИ ВОДИ В БЪЛГАРИЯ (БЕЗ ВЕЦ). ....	101
ФИГУРА 3.1-41 – ПРЕРАБОТЕНА СУРОВА ВОДА ЗА ПРОИЗВОДСТВОТО НА ХИДРОЕНЕРГИЯ. ....	102
ФИГУРА 3.1-42 – ИЗЗЕТИ ПОВЪРХНОСТНИ ВОДИ – ОБЩО И ЗА ОБЩЕСТВЕНО ВОДОСНАБДЯВАНЕ. ....	102
ФИГУРА 3.1-43 – ИЗЗЕТИ ПРЕСНИ ВОДИ СРЕДНО НА ЧОВЕК ЗА НЯКОИ ЕВРОПЕЙСКИ СТРАНИ. ....	103
ФИГУРА 3.1-44 – ИНДЕКС НА ЕКСПЛОАТАЦИЯ НА ПРЕСНИТЕ ВОДНИ РЕСУРСИ В РЕПУБЛИКА БЪЛГАРИЯ. ....	103
ФИГУРА 3.1-45 – ИНДЕКС НА ЕКСПЛОАТАЦИЯ НА ПРЕСНИТЕ ВОДНИ РЕСУРСИ ПРЕЗ 2019 Г. ЗА НЯКОИ ЕВРОПЕЙСКИ СТРАНИ. ....	104
ФИГУРА 3.1-46 – ИЗМЕНЕНИЕ ИНДЕКС НА ЕКСПЛОАТАЦИЯ 2019 Г. СПРЯМО 2001 Г. В ПРОЦЕНТИ ПУНКТА, ЗА НЯКОИ ЕВРОПЕЙСКИ СТРАНИ. ....	104
ФИГУРА 3.1-47 – ИЗПОЛЗВАНА ВОДА ПО ОСНОВНИ СЕКТОРИ ОБЩО ЗА БЪЛГАРИЯ. ....	105
ФИГУРА 3.1-48 – ИЗПОЛЗВАНА ВОДА В ИНДУСТРИЯТА ПО ОСНОВНИ БАСЕЙНОВИ РАЙОНИ. ....	106
ФИГУРА 3.1-49 – ПОТРЕБЕНА ВОДА ОТ ДОМАКИНСТВОТА ПО ОСНОВНИ БАСЕЙНОВИ РАЙОНИ. ....	107
ФИГУРА 3.1-50 – ОБЩИ ЗАГУБИ НА ВОДА ПО ВОДОПРОВОДНА И КАНАЛНА МРЕЖА 2015÷2020 Г. (МЛН.КУБ.М/ГОД.). ....	107
ФИГУРА 3.1-51 – ФОРМИРАНИ ОТПАДЪЧНИ ВОДИ ОТ ОСНОВНИТЕ СЕКТОРИ В БЪЛГАРИЯ КАТО ТОЧКОВИ ИЗТОЧНИЦИ ЗА ПЕРИОДА 2010-2020 Г. ....	108
ФИГУРА 3.1-52 – ДЯЛ НА ПРЕЧИСТЕНИТЕ ОТПАДЪЧНИ ВОДИ, ОТВЕДЕНИ ВЪВ ВОДНИ ОБЕКТИ (ОТ ТОЧКОВИ И ОТ НЕТОЧКОВИ ИЗТОЧНИЦИ, БЕЗ ОТРАБОТЕНИ ОХЛАЖДАЩИ ВОДИ) В ПЕРИОДА 2006÷2020Г. ....	109

Фигура 3.1-53 – Относителен дял на населението, свързано с обществена канализация и пречистване на отпадъчните води в България.....	110
Фигура 3.1-54 – Дял на населението, свързано с обществена канализация за някои европейски страни.....	111
Фигура 3.1-55 – Население, свързано със селищни пречиствателни станции за отпадъчни води за някои европейски страни. ....	111
Фигура 3.1-56 – Относителен дял на населението, свързано с обществена канализация и с пречиствателни станции за отпадъчни води по басейнови райони. ....	112
Фигура 3.1-57 – Категории повърхностни води в България. ....	113
Фигура 3.1-58 – Видове повърхностни водни тела в България. ....	113
Фигура 3.1-59 – Повърхностни водни тела по тип в България. ....	114
Фигура 3.1-60 – Разпространение на субсредиземноморските реки от националния тип R14 в България. ....	115
Фигура 3.1-61 – Оценка по биологичния елемент за качество биомаса на фитопланктона за езерни типове за 2020 г. - процент на водите (пунктовете) в пет класа. ....	117
Фигура 3.1-62 – Оценка по биологичния елементи за качество макрозообентос за речни типове за 2020 г. - процент на водите (пунктовете) в пет класа).....	117
Фигура 3.1-63 – Наблюдаваните физикохимични показатели по Басейнови дирекции (БД).....	119
Фигура 3.1-64 – Основни показатели за оценка химичното състояние на повърхностни води в България.....	120
Фигура 3.1-65 – Тенденция на изменението на основните показатели за химично състояние на повърхностните води общо за България за периода 1996÷2020 г., (%). ....	121
Фигура 3.1-66 – Оценка на индикаторите за периода 1996-2020 г. (категория –езеро).....	121
Фигура 3.1-67 – Оценка на индикаторите за периода 1996-2020 г. (категория – река). ....	122
Фигура 3.1-68 – Дял на водните тела с превишения по отделните групи показатели за химично състояние в Дунавски район (%). ....	123
Фигура 3.1-69 – Дял на водните тела с превишения по отделните групи показатели за химично състояние в Черноморски район (%). ....	124
Фигура 3.1-70 – Дял на водните тела с превишения по отделните групи показатели за химично състояние в Западноромански район.....	126
Фигура 3.1-71 – Ползвани водни количества от яз. Камчия за периода 2008-2020г.....	128
Фигура 3.1-72 – Ползвани водни количества от яз. Ясна поляна за периода 2008-2020г.....	129
Фигура 3.1-73 – Ползвани водни количества от яз. Тича за периода 2008-2020г.....	129
Фигура 3.1-74 – Обобщена категоризация на зони за защита на водите в България.....	130
Фигура 3.1-75 – Сравнение на разпределението на зоните за къпане по състояние за 2019 и 2020г.....	133
Фигура 3.1-76 – ПВТ и мониторингови пунктове със съдържание на нитрати над СК за 2020 г. ....	139
Фигура 3.1-77 – Подземните водни тела и мониторинговите пунктове за наблюдение на физико-химичните показатели, 2020 г.....	140
Фигура 3.1-78 – Разположение на хидротермалните басейни на територията на Р. България. ....	144
Фигура 3.1-79 – Морски райони за оценка (МРО) съгласно чл. 8 от РДМС.....	145
Фигура 3.1-80 – Геоложка карта на България, М 1:500 000.....	158
Фигура 3.1-81 – Тектонска карта на България.....	159
Фигура 3.1-82 – Карта на полезните изкопаеми на територията на България.....	163
Фигура 3.1-83 – Карта на предоставените концесионни площи за добив на подземни богатства (актуална към 01.12.2021г.).....	166
Фигура 3.1-84 – Карта на геоложката опасност в България.....	167
Фигура 3.1-85 – Разпределение на площите засегнати от свлачищни процеси (на). ....	168
Фигура 3.1-86 – Карта на геоложкия риск, М 1:300 000.....	171
Фигура 3.1-87 – Пространственото разпределение на земетресенията с магнитуд над 4.0. ....	173
Фигура 3.1-88 – Карта на сеизмичните източници.....	174
Фигура 3.1-89 – Карта на максимално ускорение (475г. период на повторяемост). ....	175
Фигура 3.1-90 – Почвена карта на България М 1:400000 (Фонд на ИПАЗР „Н. Пушкиров“).....	176
Фигура 3.1-91 – Използвана земеделска площ по области – Р. България.....	178
Фигура 3.1-92 – Относителен дял на площите с обработваема земя по области – Р. България.....	178
Фигура 3.1-93 – Относителен дял на площите с необработваема земя по области – Р. България.....	179
Фигура 3.1-94 – Заетост на земеделската земя, %. Източник: МЗМ; БАНСИК, 2020.....	179
Фигура 3.1-95 – Промяна на предназначението на земеделските земи за неземеделски нужди, (на) (Източник: МЗХГ; Аграрни доклади (2009÷2021).....	180
Фигура 3.1-96 – Обща площ на горските територии 1960 – 2020 г., 1000 на. ....	181
Фигура 3.1-97 – Разпределение на общата площ на горските територии през 2020 г., %.....	181
Фигура 3.1-98 – Разпределение на биогенните елементи в почвите по степен на запасеност за 2020 г. за обработваеми земи и пасища и ливади в първа дълбочина. ....	183
Фигура 3.1-99 – Разпределение на биогенните елементи в почвите по степен на запасеност за 2020 г. за обработваеми земи и пасища и ливади във втора дълбочина. ....	183

Фигура 3.1-100 – Пространствено разпределение на водните запаси в почвите на 17.03.2020 г. в еднометровия почвен слой (% от ППВ).	184
Фигура 3.1-101 – Пространствено разпределение на водните запаси в почвите на 17.10.2020г. в еднометровия почвен слой (% от ППВ).	184
Фигура 3.1-102 – Пространствено разпределение на индекса на почвено засушаване (SMI) месец март 2020г.	184
Фигура 3.1-103 – Пространствено разпределение на индекса на почвено засушаване (SMI) месец юли 2020 г.	184
Фигура 3.1-104 – Пространствено разпределение на индекса на почвено засушаване (SMI) месец октомври 2020 г.	184
Фигура 3.1-105 – Разпределение на действителният риск от площна водна ерозия на почвата на територията на България.	185
Фигура 3.1-106 – Тенденции в проявата на плоскостна водна ерозия при обработваемите земи. Засегнати площи ( $10^{-3}$ ha) и интензитет на ерозия (т/ha/г).	186
Фигура 3.1-107 – Действителен риск от плоскостна водна ерозия на почвата 2020 г.	187
Фигура 3.1-108 – Разпределение на действителен риск от ветрова ерозия на почвата на територията на България по области.	187
Фигура 3.1-109 – Разпределение на площите ( $10^{-3}$ ha), засегнати от ветрова ерозия, по степен на ерозионен риск, през 2020г.	188
Фигура 3.1-110 – Действителен риск от ветрова ерозия на почвата за 2019г.	188
Фигура 3.1-111 – Действителен риск от ветрова ерозия на почвата за 2020 г.	189
Фигура 3.1-112 – Степен на засоляване на почвата, изразена като съотношение (%) на обменния натрий към сорбционния капацитет (Т).	191
Фигура 3.1-113 – Естествена податливост на земеделските почви към уплътняване (Степен на риск от почвено уплътняване).	192
Фигура 3.1-114 – Карта на запасеността на почвите с органично вещество в слой 0÷100 см.	193
Фигура 3.1-115 – Проучване върху съдържанието на тежки метали в почвите на България, Институт „Н. Пушкар“.	194
Фигура 3.1-116 – Схема на местоположение на урановите находища в България.	195
Фигура 3.1-117 – Разпределение на площите засегнати от свлачищни процеси, на.	197
Фигура 3.1-118 – Карта на свлачищата на Северозападен регион, Геозащита Плевен.	197
Фигура 3.1-119 – Карта на свлачищата на Североизточен регион, Геозащита Варна.	198
Фигура 3.1-120 – Карта на свлачищата на Югозападен регион, Геозащита Перник.	198
Фигура 3.1-121 – Карта на Агроекологичните райони (АР) в България.	200
Фигура 3.1-122 – Схема на туристическо райониране.	202
Фигура 3.1-123 – Европейска ландшафтна карта LANMAP2 – част България.	205
Фигура 3.1-124 – Ландшафтно-екологично райониране на България.	206
Фигура 3.1-125 – Карта на пространственото разпределение в ландшафните региони на основните енергийни мощности в България.	218
Фигура 3.1-126 – Карта на пространственото разпределение в ландшафните региони на възобновяемите енергийни мощности в България.	219
Фигура 3.1-127 – Регионални сдружения за управление на отпадъците на територията на Р. България.	219
Фигура 3.1-128 – Образуване битови отпадъци по статистически региони.	220
Фигура 3.1-129 – Образуване отпадъци от опаковки за 2020г.	221
Фигура 3.1-130 – Образуване отпадъци от опаковки за 2020г.	221
Фигура 3.1-131 – Обхванати общини от системите за разделно събиране.	222
Фигура 3.1-132 – Съотношение между заложената и изпълнената цел по оползотворяване на ОМ на национално ниво за целия период от влизане в сила на нормативен акт за управление на отпадъците от отработени масла.	223
Фигура 3.1-133 – Дялово разпределение на оползотворените през 2019 г. ИУГ.	223
Фигура 3.1-134 – Съотношение между заложената и изпълнената цел по оползотворяване.	224
Фигура 3.1-135 – Съотношение между заложената и изпълнената цел по регенериране и/или рециклиране.	225
Фигура 3.1-136 – Съотношение между оползотворените (в т.ч. рециклирани и повторно употребени), обезвредените и временно съхранените материали по категории, получени в резултат на предварителното третиране на ИУЕЕО.	225
Фигура 3.1-137 – Нормативно заложен и постигнати цели по оползотворяване на ИУЕЕО за 2019 г.	226
Фигура 3.1-138 – Нормативно заложен и постигнати цели по рециклиране на ИУЕЕО за 2019 г.	226
Фигура 3.1-139 – Събрано количество ИУМП от центровете за разкомплектоване и площадките за събиране и съхранение.	227
Фигура 3.1-140 – Предназначение на материалите и компонентите, получени от предварително третираните ИУМПС за 2020г.	228

ФИГУРА 3.1-141 – СЪОТНОШЕНИЕ МЕЖДУ ЗАЛОЖЕНИТЕ И ИЗПЪЛНЕНИТЕ ЦЕЛИ.....	228
ФИГУРА 3.1-142 – ДЕЙНОСТИ ПО УПРАВЛЕНИЕ НА УТАЙКИТЕ В ПРОЦЕНТНО СЪОТНОШЕНИЕ.....	229
ФИГУРА 3.1-143 – В ПРОЦЕНТНО СЪОТНОШЕНИЕ УТАЙКИТЕ, КОИТО СА ИЗПОЛЗВАНИ ЗА ПОДОБРЯВАНЕ ПРОДУКТИВНОСТТА НА ЗЕМЕДЕЛСКИТЕ ЗЕМИ; ЗА РЕКУЛТИВАЦИЯ, УКРЕПВАНЕ И СТАБИЛИЗИРАНЕ НА НАРУШЕНИ ТЕРЕНИ (ГОРСКИ ТЕРЕНИ, ДЕПА, МИНИ). .....	230
ФИГУРА 3.1-144 – ТЕНДЕНЦИИ В КОЛИЧЕСТВАТА НА ОБЩО ОБРАЗУВАНИТЕ И ОБЩО ТРЕТИРАНИТЕ УТАЙКИ ПРЕЗ ГОДИНИТЕ. ....	230
ФИГУРА 3.1-145 – ЦЯЛОСТНА ТЕНДЕНЦИЯ ПРИ УПРАВЛЕНИЕТО НА УТАЙКИТЕ ЗА ПЕРИОДА ОТ ГОДИНАТА НА ВЛИЗАНЕ В СИЛА НА НАРЕДБАТА ЗА УТАЙКИТЕ ДО ТОЗИ МОМЕНТ. ....	231
ФИГУРА 3.1-146 – СРЕДНИ МЕСЕЧНИ СТОЙНОСТИ НА МОЩНОСТТА НА АМБИЕНТНАТА ЕКВИВАЛЕНТНА ДОЗА, ( $\mu\text{Sv/h}$ ) В ПУНКТОВЕТЕ ОТ 3-30 КИЛОМЕТРОВАТА ЗОНА НА АЕЦ “КОЗЛОДУЙ” ЗА ПЕРИОДА 07 – 09.2020 Г.....	243
ФИГУРА 3.1-147 – СРЕДНИ ДЕСЕТ МИНУТНИ СТОЙНОСТИ НА МОЩНОСТТА НА АМБИЕНТНАТА ЕКВИВАЛЕНТНА ДОЗА, ( $\mu\text{Sv/h}$ ) В ПУНКТОВЕТЕ ОТ 30-100 КИЛОМЕТРОВАТА ЗОНА НА АЕЦ “КОЗЛОДУЙ” ЗА 16.07.2020 Г.....	243
ФИГУРА 3.1-148 – СРЕДНИ ЕДНОЧАСОВИ СТОЙНОСТИ НА МОЩНОСТТА НА АМБИЕНТНАТА ЕКВИВАЛЕНТНА ДОЗА, ( $\mu\text{Sv/h}$ ) В 6 ЛОКАЛНИ МОНИТОРИНГОВИ СТАНЦИИ ЗА ПЕРИОДА 19.08 – 25.08.2020Г. ....	243
ФИГУРА 3.1-149 – СРЕДНИ ДНЕВНИ СТОЙНОСТИ НА МОЩНОСТТА НА АМБИЕНТНАТА ЕКВИВАЛЕНТНА ДОЗА, ( $\mu\text{Sv/h}$ ) В 6 ЛОКАЛНИ МОНИТОРИНГОВИ СТАНЦИИ ЗА ПЕРИОДА 01.09– 30.09.2020 Г. ....	244
ФИГУРА 3.1-150 – ОБЩА БЕТА-АКТИВНОСТ [ $\text{Bq/l}$ ] В ДЕБАЛАНСНИТЕ ВОДИ НА АЕЦ “КОЗЛОДУЙ” И Р. ДУНАВ.....	248
ФИГУРА 3.1-151 – РАДИАЦИОННО СЪСТОЯНИЕ НА 30-КМ ЗОНА НА АЕЦ “КОЗЛОДУЙ” ПРЕЗ 4-ТО ТРИМЕСЕЧИЕ НА 2020Г. ....	249
ФИГУРА 3.1-152 – ЗООГЕОГРАФСКИ РАЙОНИ.....	268
ФИГУРА 3.1-153 – БИОГЕОГРАФСКО РАЙОНИРАНЕ НА БЪЛГАРИЯ.....	268
ФИГУРА 3.1-154 – КАТЕГОРИИ ЗАЩИТЕНИТЕ ТЕРИТОРИИ В РЕПУБЛИКА БЪЛГАРИЯ (БРОЙ И ПЛОЩ).....	275
ФИГУРА 3.1-155 – ПЛОЩ НА ГОРИТЕ И ГОРСКИТЕ ТЕРИТОРИИ (ХИЛ. НА) 1960-2020 Г. ....	276
ФИГУРА 3.1-156 – ПЛОЩ НА ШИРОКОЛИСТНИТЕ ГОРИ (ХИЛ. НА) ПО ЛЕСОВЪДСКА СИСТЕМА 2000–2020Г. ....	277
ФИГУРА 3.1-157 – ПЛОЩ НА ИГЛОЛИСТНИТЕ ГОРИ (ХИЛ. НА)- КУЛТУРИ И ЕСТЕСТВЕНИ 2000–2020Г. ....	277
ФИГУРА 3.1-158 – РАЗПРЕДЕЛЕНИЕ НА ГОРСКАТА СОБСТВЕНОСТ ЗА 2008 Г. И 2020Г. ....	278
ФИГУРА 3.1-159 – ПРОЦЕНТНО РАЗПРЕДЕЛЕНИЕ НА ГОРИТЕ ПО ФУНКЦИИ ЗА 2000-2020 Г., ИАГ. ....	278
ФИГУРА 3.1-160 – СРЕДНА ВЪЗРАСТ НА ГОРИТЕ В БЪЛГАРИЯ.....	279
ФИГУРА 3.1-161 – ПРОЦЕНТНО РАЗПРЕДЕЛЕНИЕ НА ПЛОЩТЕ ПО КЛАСОВЕ НА ВЪЗРАСТ НА ГОРИТЕ. ....	279
ФИГУРА 3.1-162 – ОБЩ ЗАПАС НА ДЪРВЕСИНА 2000-2020 Г.(МЛН. М <sup>3</sup> ), ИЗТОЧНИК: ИАГ. ....	280
ФИГУРА 3.1-163 – ДИНАМИКА НА ПОЛЗВАНЕ НА ДЪРВЕСИНА 2000-2020, ИЗТОЧНИК: ИАГ. ....	281
ФИГУРА 3.1-164 – ДОБИТА ДЪРВЕСИНА ПО СОРТИМЕНТИ 2000-2020, ИЗТОЧНИК: 5 ГФ, ИАГ. ....	281
ФИГУРА 3.1-165 – ПРОЦЕНТ НА ПЛОЩТЕ, ЗАЕТИ ОТ ОСНОВНИТЕ ДЪРВЕСНИ ВИДОВЕ.....	283
ФИГУРА 3.1-166 – РАЗПРЕДЕЛЕНИЕ НА ВИСОЧИННИТЕ ПОЯСИ (М Н.В.) НА ЕСТЕСТВЕНИТЕ ГОРИ И ЗАЛЕСЕНИ ПЛОЩИ ОТ БЯЛ БОР (PINUS SYLVESTRIS) И ЧЕРЕН БОР (PINUS NIGRA) В БЪЛГАРИЯ. ....	284
ФИГУРА 3.1-167 – КУЛТУРНО НАПЛАСТЯВАНЕ В И ИЗВЪН НАСЕЛЕНИТЕ МЕСТА.....	286
ФИГУРА 3.1-168 – РАЗХОДИ ЗА ДМА-ЕП ЗА ОПАЗВАНЕ И ВЪЗСТАНОВЯВАНЕ НА ОКОЛНАТА СРЕДА - ОБЩО ЗА СТРАНАТА. ....	291
ФИГУРА 3.1-169 – РАЗХОДИ ЗА ПРИДОБИВАНЕ НА (ДМА-ЕП) ПО НАПРАВЛЕНИЯ ЗА ОКОЛНАТА СРЕДА - ОБЩО ЗА СТРАНАТА. ....	291
ФИГУРА 3.1-170 – НАЛИЧНОСТ НА ДЪЛГОТРАЙНИТЕ МАТЕРИАЛНИ АКТИВИ С ЕКОЛОГИЧНО ПРЕДНАЗНАЧЕНИЕ (ДМА-ЕП) КЪМ КРАЯ НА 2020Г. ПО СТАТИСТИЧЕСКИ ЗОНИ, РАЙОНИ И ОБЛАСТИ В ХИЛ. ЛЕВОВЕ.....	292
ФИГУРА 3.1-171 – ОСНОВНИТЕ ПРИЧИНИ ЗА СМЪРТНОСТ НА 100 000 ДУШИ ОТ НАСЕЛЕНИЕТО ПРЕЗ 2020Г. ....	297
ФИГУРА 3.1-172 – ДЕТСКА СМЪРТНОСТ ПО ОСНОВНИ ПРИЧИНИ НА 100 000 ЖИВОРОДЕНИ ПРЕЗ 2020Г. ....	297
ФИГУРА 3.1-173 – ЕСТЕСТВЕН ПРИРАСТ НА НАСЕЛЕНИЕТО ПРЕЗ ПЕРИОДА 1970-2020Г. (НА 1000 ДУШИ НАСЕЛЕНИЕ- ‰). ....	299
ФИГУРА 3.1-174 – МЕХАНИЧНО ДВИЖЕНИЕ МЕЖДУ СТАТИСТИЧЕСКИТЕ РАЙОНИ В СТРАНАТА (ВЪТРЕШНА МИГРАЦИЯ) ЗА ПЕРИОДА 2015-2020Г.....	300
ФИГУРА 3.1-175 – МЕХАНИЧЕН ПРИРАСТ ОТ ВЪНШНА МИГРАЦИЯ ЗА ПЕРИОДА 2015-2020Г.....	300
ФИГУРА 3.1-176 – СМЪРТНОСТ ПО ПРИЧИНИ ПРЕЗ 2020 Г.....	301
ФИГУРА 3.1-177 – РЕГИСТРИРАНИТЕ ЗАБОЛЯВАНИЯ ОТ ЗАРАЗНИ БОЛЕСТИ НА 100 000 ДУШИ ОТ НАСЕЛЕНИЕТО ПРЕЗ 2020Г. ....	301
ФИГУРА 3.1-178 – СЛУЧАИ НА АКТИВНА ТУБЕРКУЛОЗА НА 100 000 ДУШИ ОТ НАСЕЛЕНИЕТО ПРЕЗ 2020Г. ....	302
ФИГУРА 3.1-179 – РЕГИСТРИРАНИ СЛУЧАИ НА ЗЛОКАЧЕСТВЕНИ НОВООБРАЗУВАНИЯ ПРЕЗ 2020 Г. НА 100 000 ДУШИ ОТ НАСЕЛЕНИЕТО. ....	302
ФИГУРА 3.1-180 – ЛЕГЛОВИ ФОНД НА ЗДРАВНИТЕ ЗАВЕДЕНИЯ НА 100 000 ДУШИ ОТ НАСЕЛЕНИЕТО.....	306
ФИГУРА 3.1-181 – ИНФОРМАЦИЯ ЗА ОСИГУРЕНОСТТА С МЕДИЦИНСКИ ПЕРСОНАЛ НА 100 000 ДУШИ ОТ НАСЕЛЕНИЕТО ПРЕЗ 2020Г. ....	306

## СРЕЩАНИ СЪКРАЩЕНИЯ

СЪКРАЩЕНИЕ	НАИМЕНОВАНИЕ
АМС	Администрация на министерския съвет
АОП	Агенция по обществени поръчки
АУЕР	Агенция за устойчиво енергийно развитие
БАН	Българска академия на науките
БВП	Брутен вътрешен продукт
БДЖ	Български държавни железници
БТГ	Булгартрансгаз
ВАС	Върховен административен съд
ВСС	Висш съдебен съвет
ГПСОВ	Градска пречиствателна станция за отпадъчни води
ДАБДП	Държавна агенция „Безопасност на движението по пътищата“
ДЕО	Доклада за екологична оценка
ДП	Държавно предприятие
ДОС	Доклад за оценка за съвместимост с предмета и целите на опазване на защитени зони
ЕЗФРСР	Европейски земеделски фонд за развитие на селските райони
ЕИБ	Европейска инвестиционна банка
ЕО	Екологична оценка
ЕСО	Електро-системен оператор
ЗБР	Закон за биологичното разнообразие
ЗВ	Закон за водите
ЗГ	Закон за горите
ЗЕ	Закон за енергетиката
ЗЕВИ	Закон за енергията от възобновяеми източници
ЗЕФ	Закон за енергийната ефективност
ЗЗ	Защитена зона
ЗЗ	Закон за здравето
ЗЗТ	Закон за защитените територии
ЗОИК	Закон за ограничаване изменението на климата
ЗООС	Закон за опазване на околната среда
ЗПЗГС	Земеползване, промяна в земеползването и горско стопанство
ЗРУ	Закрити разпределителни устройства
ИАОС	Изпълнителна агенция по околна среда
КАВ	Качество на атмосферния въздух
КСЕЗС	Консултативен съвет за Европейската „Зелена сделка“
КП	Крайни получатели
ЛМС	Локални мониторингови станции
МВР	Министерство на вътрешните работи
МВУ	Механизмът за възстановяване и устойчивост
МЕ	Министерство на енергетиката
МЕУ	Министерство на електронното управление
МЗ	Министерство на здравеопазването



СЪКРАЩЕНИЕ	НАИМЕНОВАНИЕ
МЗм	Министерство на земеделието
МИИ	Министерство на икономиката и индустрията
МИР	Министерство на иновациите и растежа
МК	Министерство на културата
МОН	Министерство на образованието и науката
МОСВ	Министерство на околната среда и водите
МРРБ	Министерство на регионалното развитие и благоустройството
МС	Министерски съвет
МСП	Механизма за справедлив преход
МТС	Министерство на транспорта и съобщенията
МТСП	Министерство на труда и социалната политика
МФ	Министерство на финансите
МФР	Многогодишна финансова рамка
НЕК	Национална електрическа компания
НИМХ	Национален институт по метеорология и хидрология
НКЖИ	ДП Национална компания железопътна инфраструктура
НСОРБ	Национално сдружение на общините в Република България
НПВУ	Национален план за възстановяване и устойчивост
НПО	Неправителствена организация
НПОС	Нежелани последици за околната среда
НСИ	Национален статистически институт
НСМОС	Национална система за мониторинг на околната среда
НСМ на КАВ	Национална система за мониторинг на Качеството на атмосферния въздух
ОС	Оценка за съвместимост с предмета и целите на опазване на защитени зони
ОРУ	Открити разпределителни устройства
ПГ	Парникови газове
ПРБ	Прокуратура на Република България
ПРСР	Програми за развитие на селските райони
ПУРБ	План за управление на речните басейни
ПУРН	План за управление на риска от наводнения
ПЧ	Прахови частици
РДВ	Рамкова директива за водите
РИОСВ	Регионална инспекция по околна среда и води
РОУКАВ	Район за оценка и управление на качеството на атмосферния въздух
СНД	Структури за наблюдение и докладване
СПЕС	Следващо поколение ЕС
ФСП	Фонд за справедлив преход

## ВЪВЕДЕНИЕ

**Националният план за възстановяване и устойчивост (НПВУ)** представя вижданията на правителството на Република България и обществото за начина, по който трябва да бъдат адресирани структурни проблеми в икономиката чрез вътрешно съгласувана и последователна комбинация от реформи и инвестиции. В тази връзка представените намерения се разглеждат в комбинация с паралелно планираните действия в рамките на Кохезионната политика на Европейския съюз – както по линия на допълнителното финансиране за програмен период 2014-2020 г. (REACT EU), така и в пакета стратегически документи (Споразумение за партньорство и програмите към него) за следващия програмен период.

Съгласно писмо на МОСВ от 27.05.2021г. **Национален план за възстановяване и устойчивост (НПВУ)** на Република България не е изрично упоменат в Приложение № 1 към чл. 2, ал. 1 и Приложение № 2 към чл. 2, ал. 2, т. 1 от **Наредба за условията и реда за извършване на екологична оценка на планове и програми (Наредба за ЕО)**, но очертава рамка за бъдещо развитие на инвестиционни предложения по Приложение № 1 и № 2 на **Закон за опазване на околната среда (ЗООС)**. Предвид представените с уведомлението по ЕО проекти, някои от които могат да бъдат отнесени към обхвата на областите по чл. 85, ал. 1 от ЗООС (транспорт, енергетика, управление на водни ресурси) и във връзка с чл. 2, ал. 1, т. 1 на **Наредба за ЕО**, НПВУ **подлежи на задължителна екологична оценка**. Чрез процедурата по Екологична оценка се провежда процедурата по Оценка за съвместимост на плана по реда на ЗООС и при спазване на специалните разпоредби на **Закона за биологичното разнообразие (ЗБР)** и на глава трета от **Наредба за условията и реда за извършване на оценка за съвместимостта на планове, програми, проекти и инвестиционни предложения с предмета и целите на опазване на защитените зони (Наредба за ОС, ДВ, бр.73/2007 г., изм. и доп.)**.

Администрацията на МС (писмо с изх. № 02.59-1 от 16.06.2021г.) е направила до МОН заявка за научна консултация за изготвяне на екологична оценка на проект на Национален план за възстановяване и устойчивост на Р. България. В писмо с изх. № 0901-92 от 24.06.2021г. МОН възлага на БАН изпълнението на научната консултация по изготвяне на доклад за ЕО -- **ПРИЛОЖЕНИЕ I—Заявка за научна консултация**.

Предметът на заявката включва:

- Изготвяне на задание за обхват и съдържание на Екологична оценка на **Национален план за възстановяване и устойчивост (НПВУ)** от Българска академия на науките;
- Изготвяне на схема за консултации с обществеността, заинтересовани органи и трети лица, и организиране съвместно с ЦКЗ на МС на консултации по чл. 19а от **Наредба за ЕО**;
- Изготвяне на Екологична оценка на НПВУ и като част от тази оценка доклад за ОС на НПВУ с целите и предмета на опазване в защитените зони от Екологична Мрежа (ЕМ) Натура 2000, като се вземе предвид общите принципи за опазване на околната среда, необходимите предпазни мерки и устойчивост, техническата осъществимост и икономическата приложимост, опазването на ресурсите, както и въздействието върху околната среда, човешкото здраве, икономиката и обществото.

Докладът за ЕО е разработен в обхвата на изискванията на чл. 17, ал. 1 на **Наредба за ЕО** и в съответствие с дадените указания от МОСВ (писмо изх. № ЕО-15/11.10.2021 г. В писмото е изразено становище, според която НПВУ на Република България **няма вероятност да окаже значително отрицателно въздействие** върху



природни местообитания. популации и местообитания на видове, предмет на опазване в защитените зони от мрежата Натура 2000.

С писмо изх. № ЕО-15/14.01.2022 г. на МОСВ е изразено становище по **коригирано** задание за обхват и съдържание на доклада за ЕО на НПВУ на Република България (версия 1.4 от 15.10.2021 г.). с което е **потвърдена преценката за вероятната степен на отрицателно въздействие** на Националния план за възстановяване и устойчивост на Република България.

С писмо изх. № ЕО-15/22.06.2022 г. на МОСВ е изразено становище по **актуализирано** задание за обхват и съдържание на доклада за ЕО на НПВУ на Република България (версия 1.5 от 06.04.2022 г.). с което е **потвърдена преценката за вероятната степен на отрицателно въздействие** на Националния план за възстановяване и устойчивост на Република България- **ПРИЛОЖЕНИЕ 11.1 – СТАНОВИЩА**

#### КОЛЕКТИВ ОТ ЕКСПЕРТИ, ИЗГОТВИЛИ ДОКЛАДА ЗА ЕО

доц. д-р Нели Громкова, НИГГГ-БАН – ръководител ДЕО

- **Стратегически планове и програми**

1. инж. Катя Найденова

- **Атмосферен въздух и климат**

2. чл.-кор. Костадин Ганев, НИГГГ-БАН
3. доц. д-р Георги Гаджев, НИГГГ-БАН
4. доц. д-р Нели Громкова, НИГГГ-БАН
5. гл. асистент д-р Ивелина Георгиева, НИГГГ-БАН
6. гл. асистент д-р Владимир Иванов, НИГГГ-БАН
7. доц. д-р Христо Червенков, НИМХ

- **Повърхностни води**

8. доц. д-р Мариан Върбанов, НИГГГ-БАН
9. ас. д-р Мария Темелкова, НИГГГ-БАН
10. гл. ас. д-р Крася Петкова Колчева НИГГГ-БАН

- **Подземни води**

11. инж. Милена Христова

- **Морска околна среда**

12. доц. д-р Радослава Бекова - Институт по океанология (ИО)-БАН

- **Геология и земни недра**

13. инж. Милена Христова

- **Сеизмична опасност**

14. проф. Емил Ботев, НИГГГ-БАН

- **Почви**

15. проф. д-р Росица Цветкова Петрова, Лесотехнически университет
16. доц. д-р Росица Стоянова Илиева, Лесотехнически университет

- **Ландшафт**

17. доц. д-р Георги Железов, НИГГГ-БАН

18. гл. ас. д-р Велимира Стоянова, НИГГГ-БАН
19. ас. Христина Проданова, НИГГГ-БАН
- **Отпадъци и опасни химични вещества**
  20. доц. д-р Силвена Ботева, СУ Св. Климент Охридски
- **Вредни физични фактори**
  21. проф. Мишел Израел, Медицински университет-Плевен
- **Биоразнообразие**
  22. проф. д-р Светлана Банчева, ИБЕИ-БАН
  23. доц. д-р Лъчезар Пехливанов, ИБЕИ-БАН
  24. доц. д-р Иван Стефанов Пандурски, ИБЕИ-БАН
  25. биолог Николай Караиванов, ИБЕИ-БАН
  26. Красимир Борисов Дончев
- **Гори и горски екосистеми**
  27. доц. д-р Ивайло Иванов Марков, ИГ-БАН
- **Културно-историческо наследство**
  28. доц. д-р Цони Цонев, НАИМ – БАН
- **Материални активи с екологично предназначение**
  29. доц. д-р Нели Громкова, НИГГГ-БАН
- **Население и човешко здраве**
  30. доц. д-р Силвена Ботева, СУ Св. Климент Охридски
- **Социално въздействие**
  31. доц. д-р Мартин Иванов, ИФС-БАН
  32. гл. ас. д-р Дона Костадинова Пикард
  33. гл. ас. д-р Георги Кирилов Медаров
- **Мерки за предотвратяване, намаляване и възможно най-пълно отстраняване на неблагоприятните последици върху околната среда**
  34. доц. д-р Борис Грозданов – ИФС-БАН

#### ИНФОРМАЦИЯ ЗА ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ НА ЕКОЛОГИЧНАТА ОЦЕНКА

ВЪЗЛОЖИТЕЛ	Министерски съвет - Управление на европейските средства
Пълен пощенски адрес:	<b>1594 София, бул. „Княз Александър Дондуков“ №1</b> тел.: (+350 2) 940 29 99 e-mail: <a href="mailto:ms_register@government.bg">ms_register@government.bg</a>
Лица за контакт:	<b>Иван Иванов</b> , директор дирекция „Централно координационно звено“ e-mail: <a href="mailto:i.ivanov@government.bg">i.ivanov@government.bg</a> тел.: (+359 2) 940-20-59
	<b>Цветелина Хинкова</b> , държавен експерт, ЦКЗ, Администрация на МС e-mail: <a href="mailto:Tz.Hinkova@government.bg">Tz.Hinkova@government.bg</a> тел.: (+359 2) 940-30-15

## ИНФОРМАЦИЯ ЗА ИЗПЪЛНИТЕЛЯ НА ЕКОЛОГИЧНАТА ОЦЕНКА

ИЗПЪЛНИТЕЛ	Българска академия на науките (БАН)
Пълен пощенски адрес:	<b>1040 София, ул. "15 Ноември" №1</b> тел.: (+350 2) 979 53 33 факс: (+359 2) 981 72 62 e-mail: <a href="mailto:office@cu.bas.bg">office@cu.bas.bg</a>
Лица за контакт:	<b>доц. д-р Ина Анева</b> – научен секретар БАН e-mail: <a href="mailto:ina.aneva@abv.bg">ina.aneva@abv.bg</a> тел.:  <b>доц. д-р Н. Громкова</b> – ръководител ЕО e-mail: <a href="mailto:gromkova@gmail.com">gromkova@gmail.com</a> тел.:

# 1 ОПИСАНИЕТО НА СЪДЪРЖАНИЕТО НА ОСНОВНИТЕ ЦЕЛИ НА ПЛАНА ИЛИ ПРОГРАМАТА И ВРЪЗКАТА С ДРУГИ СЪОТНОСИМИ ПЛАНОВЕ И ПРОГРАМИ

## 1.1 Основни цели

Основната цел на **Национален плана за възстановяване и устойчивост** на Република България е да способства икономическото и социално възстановяване от кризата, породена от COVID-19 пандемия. В преследването на тази цел в Плана са групирани набор от мерки и реформи, които имат съществен принос към възстановяване на потенциала за растеж на икономиката, да го развият и повишат като осигурят устойчивост на негативни външни въздействия. В дългосрочен план е залегнала стратегическата цел за конвергенция на икономиката и доходите до средноевропейските. Същевременно Планът полага основите за зелена и цифрова трансформация на икономиката, в контекста на амбициозните цели на „Зелената сделка“ за създаването на по-устойчива, справедлива и успешна икономика.

- **Зеленият преход** заема водещо място в **Национален плана за възстановяване и устойчивост**, като концентрира **53.66%** от общите предвидени разходи. По този начин България допринася за изпълнение на общоевропейските цели за постепенна декарбонизация. При това, усилията са насочени в три основни направления:

- (i) *създаване на условия за ускорено внедряване на възобновяеми енергийни източници и водород;*
- (ii) *засилени действия за повишаване на енергийната ефективност на икономиката;*
- (iii) *устойчива мобилност.*

Делът на енергията от възобновяеми източници в брутното крайно потребление на енергия възлиза на 21.6% през 2019 г., като този показател страната продължава да се представя по-добре от ЕС (18.9% средна стойност за ЕС през 2019 г.), надхвърляйки значително и националната цел по стратегия „Европа 2020“ (16% за 2020 г.). Стремещът за постигане на неутралност по отношение на климата до 2050 г. (**Регламент (ЕС) 2021/1119** на Европейския парламент и на Съвета от 30 юни 2021 година за създаване на рамката за постигане на неутралност по отношение на климата) обаче предполага значителни допълнителни усилия за повишаване на дела на енергията от възобновяеми източници в брутното крайно потребление на енергия.

**Управлението на водите и опазването и възстановяването на биологичното разнообразие** са ключови усилия в допълнение към усилията за декарбонизация на икономиката и в контекста на целите на „Зелената сделка“, залага постигане на следните крайни резултати:

- ❶ **26%— дял на енергията от възобновяеми източници в брутното крайно потребление на енергия през 2024 г.**
- ❷ **10% – кумулативно намаление на енергийната интензивност на икономиката за периода 2021-2024 г.**
- ❸ **10% – кумулативно намаление на въглеродната интензивност на икономиката за периода 2021-2024 г.**

- **Цифровият преход** е поставен на високо равнище в **Национален план за възстановяване и устойчивост**, като в тази област са концентрирани почти 1/4 (**23.6%**) от общите предвидени инвестиции. При това, усилията са насочени в четири основни направления:

- (i) *разгръщане на широколентова инфраструктура;*
- (ii) *повишаване на цифровите умения на населението;*
- (iii) *ускоряване внедряването на цифрови технологии в предприятията;*
- (iv) *разгръщане на електронното управление и електронни услуги.*

Поставените цели са с хоризонт до 2025г.:

- ❶ **100%** *достъп на домакинствата до високоскоростна цифрова свързаност;*
- ❷ **50%** *дял от населението с поне основни умения в областта на цифровите технологии;*
- ❸ **35%** *внедряване на цифрови технологии в предприятията (DESI<sup>1</sup>).*

Принудителното физическо дистанциране в резултат от разпространението на COVID-19 подчерта важността от изграждане на информационно общество, активно възползващо се от възможностите, които цифровите технологии предоставят, като изведе на преден план нуждата от ускорение и финализиране на цифровизацията на публичните услуги. Същевременно, ефективното оползотворяване на предимствата на електронното управление и възползването на населението от цифровите административни услуги изисква ускорено въвеждане на национална схема за електронна идентификация. Преобразуването на публичната администрация, включително цифровизацията на правосъдните системи, чрез използването на нови поколения цифрови инструменти ще подобри административните процеси и ще улесни онлайн взаимодействието с гражданите и предприятията.

## 1.2 ОБХВАТ

**Националният план за възстановяване и устойчивост** на Република България стъпва на **Националната програма за развитие „България 2030“**, която е рамков стратегически документ от най-висок порядък в йерархията на националните програмни документи, определящи визията и общите цели на политиките за развитие във всички сектори на държавното управление, включително техните териториални измерения.

Зададените крайни цели и задачи за изпълнение в Плана са структурирани в четири стратегически стълба, всеки с по 3 компонента – **Таблица 1.2-1**.

<sup>1</sup> DESI (Digital Economy and Society Index) - индекс на цифровата икономика и общество. Съставен индекс, който обобщава съответните показатели за цифровите резултати на Европа и проследява развитието на държавите-членки на ЕС в областта на цифровата конкурентоспособност.

ТАБЛИЦА 1.2-1 – ОБХВАТ И СТРУКТУРА НА НАЦИОНАЛЕН ПЛАН ЗА ВЪЗСТАНОВЯВАНЕ И УСТОЙЧИВОСТ.

Стълб	Кратко описание	Компоненти	Дял от Ресурсите на Плана(*)
 Иновативна България	Повишаване на конкурентоспособността на икономиката и трансформирането ѝ в икономика, базирана на знанието и интелигентния растеж чрез мерки в сферата на образованието, цифровите умения, науката, иновациите, технологиите и взаимовръзките между тях	<b>1</b> –Образование и умения <b>2</b> –Научни изследвания и иновации <b>3</b> –Интелигентна индустрия	25.3%
 Зелена България	Устойчиво управление на природните ресурси, позволяващо задоволяване на текущите нужди на икономиката и обществото, при запазване на екологичната устойчивост, така че тези потребности да могат да продължат да бъдат удовлетворявани и в дългосрочен план.	<b>4</b> –Нисковъглеродна икономика <b>5</b> –Биоразнообразие <b>6</b> –Устойчиво селско стопанство	41.9%
 Свързана България	Осигуряване на предпоставки за повишаването на конкурентоспособността и устойчивото развитие на районите на страната, каквито са подобряването на транспортната и цифрова свързаност, както и насърчаването на местното развитие, стъпвайки на специфичния местен потенциал.	<b>7</b> –Цифрова свързаност <b>8</b> –Транспортна свързаност <b>9</b> –Местно развитие	18.3%
 Справедлива България	Фокус върху хората в неравностойно положение за постигане на по-включващ и по-устойчив растеж и споделен просперитет за всички, както и с акцент върху изграждането на ефективни и отговорни публични институции, чувствителни към бизнеса и гражданите.	<b>10</b> –Бизнес среда <b>11</b> –Социално включване <b>12</b> –Здравеопазване	14.6%

(\*) – Процентите не са точно 100%, поради закръгляване на числата до десети.

За гладкото изпълнение на НПВУ се предвижда техническа подкрепа за повишаване на административния капацитет, която включва следните основни дейности:

- Укрепване на административния капацитет на **крайните получатели (КП)/структурите за наблюдение и докладване (СНД)** както и за прилагане на **принципа за ненанасяне на значителни вреди (principle of 'do no significant harm')**<sup>2</sup>.

Дейността има за основна цел укрепване на административния капацитет в областта на **обществените поръчки** на крайните получатели/СНД в т.ч. на възложителите, които ще бъдат ангажирани в изпълнението на НПВУ.

<sup>2</sup> Официален превод на английския термин (principle of 'do no significant harm') по смисъла на член 6 от Регламент (ЕС) 2020/852 „за тези инвестиции в основата на финансовия продукт, които са съобразени с критериите на ЕС за екологично устойчиви икономически дейности“.

За целите на дейността се предвижда в рамките на изпълнението на Плана Институтът по публична администрация да разработи сертификационна програма за обученията по обществени поръчки и да проведе обучения както за служителите с експертни функции в рамките структурата на съответните бенефициенти по ПВУ, така и за тези с ръководни функции. Акцентът ще се постави върху разнообразяване и обогатяване на знанията и опита според нуждите и спецификата на възложителите с оглед да бъде преодоляно неразбиране и неправилно прилагане на законодателството по обществени поръчки от възложителите, което често води до създаване на разнородна практика и налагане на финансови корекции. Описаната сертификационна програма ще има хоризонтален характер за служителите на централната администрация, регионалните, и местни власти, участващи в изпълнението на Плана, като по този начин усилията за по-нататъшното развитие, повишаването на професионализма и укрепване на административния капацитет в областта на обществените поръчки ще преминат на следващо, по-качествено ниво.

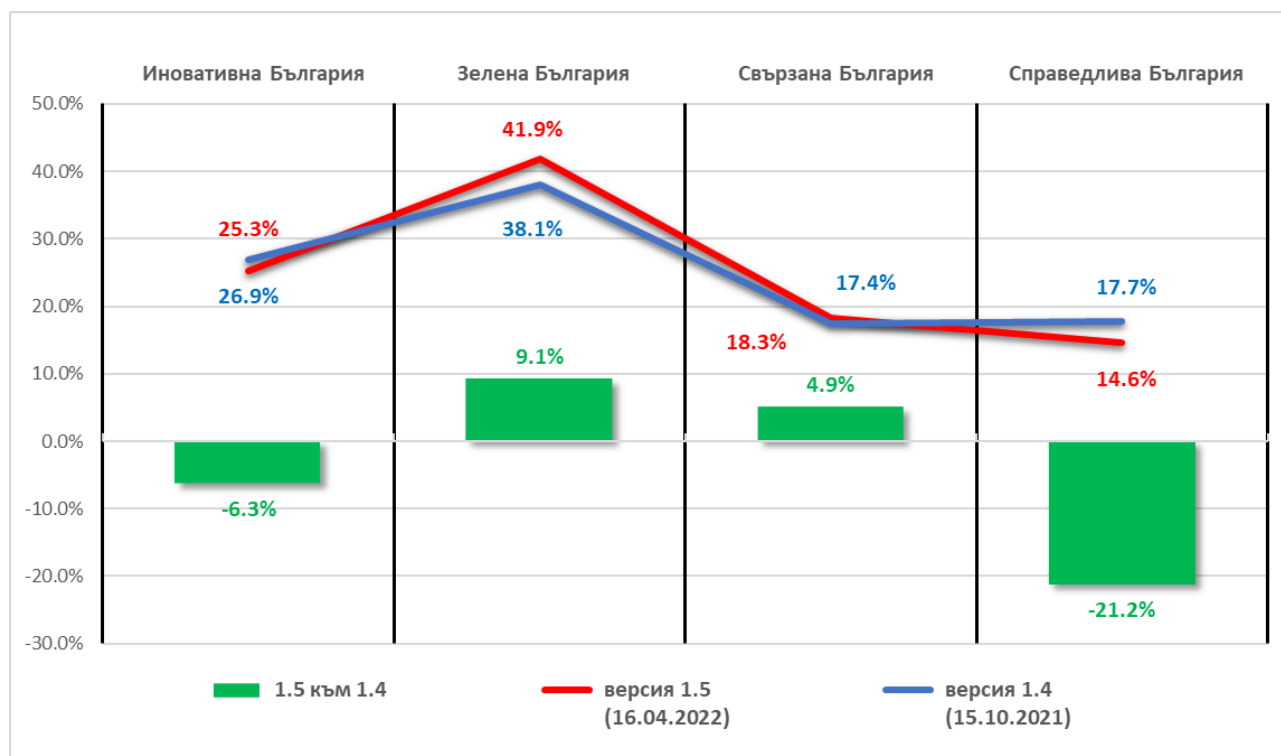
- *Провеждане на специализирани обучения за КП/СНД, организирани от Координиращото звено* за обмяна на опит, решаване на казуси, проблеми при изпълнението на инвестициите/проектите в зависимост от тяхната специфика.

Дирекция „Национален фонд“ в Министерството на финансите е Координиращо звено на национално равнище за изпълнението и контрола на ПВУ. Съгласно РМС № 568 от 02.08.2021 г. ДНФ изпълнява функции на Координиращо звено на национално равнище по отношение на подготовката на общи правила и процедури за изпълнението на Плана, за извършването на проверки и контрол на изпълнението на инвестициите.

Предвидените специализирани обучения за КП/СНД са с цел обмяна на опит, споделяне на добри практики, практически въпроси, често срещани проблеми в процеса на управление и отчитане дейностите по проектите, финансирани по линия на ПВУ, и ще допринесат за ефективното и ефикасно изпълнение на инвестициите/проектите по ПВУ, както и за постигане на заложените цели и очакваните резултати. За успешното реализиране на тези дейности ще допринесе и екипът от обучители на дирекция „Национален фонд“, подготвен по проект „**Обща техническа подкрепа за повишаване на административния капацитет при изпълнението на ПВУ**“. Основната част от обученията се планира да бъдат проведени в периода 2023–2026 г.

На **Фигура 1.2-1** е показано разпределението на финансовите ресурси по 4-те стълба в Плана по версията, изпратена в ЕС на 15.10.2021г. (версия 1.4) и версията от 06.04.2022 (версия 1.5) с последните внесени от редовното правителство промени.





ФИГУРА 1.2-1 – ПРОМЕНИ НА РАЗПРЕДЕЛЕНИЕТО НА ФИНАНСОВИТЕ РЕСУРСИТЕ ПО 4-ТЕ СЪЛЪБА НА НПВУ ЗА ВЕРСИЯ 1.4 (15.10.2021Г.) И ЗА ВЕРСИЯ 1.5 (06.04.2022Г.) НА НПВУ.

Детайлната схема на **Плана** включва 47 реформи и 57 инвестиции по всички 12 компонента - **Таблица 1.2-2**, като в последната колона са показани отговорните за управлението и изпълнението на НПВУ ведомства и организации, съгласно Приложение № 1 към чл. 3, ал. 1, т. 2 от **Постановление № 157 от 07.07.2022 г.** на Министерския съвет за определяне на органите, отговорни за изпълнението на **Плана за възстановяване и устойчивост на Република България, и на техните основни функции** (обн., ДВ, бр. 54 от 2022 г.)<sup>3</sup>.

<sup>3</sup> В ПМС 157 предстоят промени с оглед новата структура на МС в служебното правителство.

Таблица 1.2-2 – Детайлна схема на Национален план за възстановяване и устойчивост.

Стълб	Реформа	Инвестиционни проекти	Времеви график	Ресорни Министерства и ведомства*
Иновативна България	<b>1-Образование и умения</b>			
	(1) Реформа на предучилищното, училищното образование и учене през целия живот.	-	Q4/2020-Q3/2023	МОН, МТСП
	(2) Реформа във висшето образование.	1. STEM центрове и иновации в образованието.	2021-2026	МОН
		2. Модернизация на образователната инфраструктура.	2021-2026	МОН
		3. Предоставяне на обучения за дигитални умения и създаване на платформа за обучение на възрастни.	2022-2026	МТСП
		4. Младежки центрове.	2022-2026	МОН
	<b>2-Научни изследвания и иновации</b>			
	(3) Изпълнение на обща политика за развитие на научните изследвания, иновациите и технологиите в полза на ускорено икономическо и обществено развитие на страната.	5. Програма за ускоряване на икономическото възстановяване и трансформация чрез наука и иновации.	2022-2026	МИР, МОН
		6. Повишаване на иновационния капацитет на Българската академия на науките (БАН) в сферата на зелените и цифровите технологии.	2021-2026	БАН
	<b>3-Интелигентна индустрия</b>			
	(4) Изграждане на механизъм за привличане на индустриални инвестиции и развитие на индустриални екосистеми.	7. Програма за публична подкрепа за развитие на индустриални зони, паркове и сходни територии и привличане на инвестиции (AttractInvestBG).	2022-2026	МИИ, МИР
		8. Програма за икономическа трансформация.	2021-2026	ГД „Европейски фондове за конкурентоспособност“ (МИР)

Зелена България	<b>4-Нисковъглеродна икономика</b>			
	(5) Създаване на Национален фонд за декарбонизация.	-	Q3/2022 Q4/2024	МЕ, АУЕР
	(6) Улесняване и повишаване ефективността на инвестиции в енергийна ефективност на многофамилни жилищни сгради.	-	Q3/2022	МРРБ
	(7) Разработване на дефиниция и критерии на "енергийна бедност" за домакинствата в Закона за енергетиката за целите на либерализацията на пазара и финансирането на проекти за енергийна ефективност.	9. Енергийна ефективност в сграден фонд.	2022-2026	МРРБ
		10. Програма за финансиране на единични мерки за енергия от възобновяеми източници в еднофамилни сгради и многофамилни сгради.	2022-2025	МЕ
		11. Енергийно ефективни общински системи за външно изкуствено осветление.	2022-2025	МЕ, общини
	(8) Механизъм за финансиране на проекти за енергийна ефективност и възобновяеми източници заедно със сметките за енергия.	-	Q2/2022 Q1/2023	МЕ, АУЕР
	(9) Обслужване на едно гише.	-	Q4/2022 Q4/2023	МРРБ, МЕ, АУЕР
	(10) Стимулиране на производството на електроенергия от ВЕИ.	12. Дигитална трансформация и развитие на информационните системи и системите реално време на Електроенергийния системен оператор в условията на нисковъглеродна икономика.	2021-2026	МЕ
	(11) Изготвяне и приемане на Национална пътна карта за подобряване на условията за разгръщане на потенциала за развитие на водородните технологии и механизмите за производство и доставка на водород.	13. Схема за подпомагане на пилотни проекти за производство на зелен водород и биогаз.	2022-2026	МЕ
	(12) Либерализация на пазара на електрическа енергия.	14. Схема в подкрепа на изграждането на минимум 1.4 GW ВЕИ и батерии.	2022-2026	МЕ
	(13) Развитие на нисковъглеродна икономика и създаване на Комисия за енергиен преход и изработването на Пътна карта към климатична неутралност.	-	Q2/2022 Q4/2022	МЕ, МОСВ
	(14) Декарбонизация на енергийния сектор.	15. Развитие на използването на геотермална енергия в България за производство на електрическа и топлинна енергия.	2022-2026	МЕ

Зелена България		16. Национална инфраструктура за съхранение на електрическа енергия от БЕИ (RESTORE).	2022-2026	МЕ, Оператори на БЕИ
	(15) Подобряване на корпоративното управление на държавните компании в енергийния сектор.	-	Q3/2024	МЕ
	<b>5-Биоразнообразие</b>			
	(16) Изграждане на структура за управление на Националната екологична мрежа.	17. Интегриране на екосистемния подход и прилагане на решения базирани на природата в опазването на защитените зони от мрежата "Натура 2000".	2022-2025	МОСВ, ИАГ
		18. Възстановяване на ключови за климата екосистеми в изпълнение на Стратегията на биологично разнообразие на ЕС и целите на Европейския зелен пакт.	2022-2026	МОСВ, ИАГ
	<b>6-Устойчиво селско стопанство</b>			
Свързана България	(17) Актуализиране на стратегическата рамка на аграрния сектор.	19. Фонд за насърчаване на технологичния и екологичен преход на селското стопанство.	2022-2025	МЗм, ДФЗ
		20. Дигитализация на процесите от фермата до трапезата.	2022-2025	МЗм
	<b>7-Цифрова свързаност</b>			
	(18) Разработване и прилагане на ефективна политическа и регулаторна рамка.	-	Q3/2020-Q4/2020	МТС
	(19) Ефективно използване на радиочестотния спектър.	-	Q1/2021-Q2/2023	МТС
	(20) Създаване на благоприятна инвестиционна среда.	21. Широкомасщабно разгръщане на цифрова инфраструктура.	2022-2026	МЕУ, МТС
		22. Изграждане, развитие и оптимизация на цифровата ТЕТРА система и радиорелейна мрежа.	2022-2024	МВР
		23. Дигитална трансформация на Български пощи и предоставяне на комплексни услуги.	2022-2026	Български пощи ЕАД
	<b>8-Транспортна свързаност</b>			

Свързана България	(21) Актуализиране на стратегическата рамка на транспортния сектор.	24. Извършване на реформа в обслужването на пътници с железопътен транспорт в крайградските и междурегионални направления, чрез закупуване на нов подвижен състав.	2022-2026	МТС
		25. Внедряване на Европейската система за управление на влаковете (ERTMS) на бордово оборудване на магистрални нулевоемисионни електрически локомотиви и нулевоемисионни електрически мотрисни влакове, които оперират по конвенционалната жп мрежа на Р България.	2022-2026	МТС
		26. Цифровизация по широкообхватната TEN-T мрежа чрез внедряване на ERTMS, ниво 2 в железопътен участък Русе – Каспичан.	2022-2026	МТС, НКЖИ
		27. Осигуряване на бърза и конкурентна транспортна връзка с пазарите за бизнеса в Северна България чрез изграждане на интермодален терминал за товарни превози в района на гр. Русе.	2022-2026	МТС, НКЖИ
	(22) Концептуално ново управление на безопасността на движението по пътищата в единна интегрирана стратегическа рамка за периода 2021-2030 г.	28. Подобряване на безопасността на движение по пътищата в Република България чрез създаване на условия за устойчиво управление на пътната безопасност.	2021-2024	ДАБДП
	(23) Реформа за устойчива градска мобилност.	29. Осигуряване на устойчива транспортна свързаност чрез изграждане на участък от Линия 3 на метрото в гр. София.	2022-2026	Метрополитен ЕАД
		30. „Зелена мобилност“ – пилотна схема за подкрепа на устойчивата градска мобилност чрез мерки за развитие на екологични, безопасни, функционални и енергийно ефективни транспортни системи.	2022-2026	МРРБ, ДАБДП НСОББ
	(24) Осигуряване на ефективен достъп до интегриран обществен транспорт.	-	Q2/2022-Q4/2026	МТС
	(25) Електрическа мобилност.	-	Q2/2022-Q3/2023	МС (МРРБ, МИР, МОСВ)
	<b>9-Местно развитие</b>			
	(26) Нов регионален подход с пряко въвличане на местните общности в управлението на средствата от европейските фондове и инструменти.	-	Q2/2022	МРРБ

	(27) Продължаване на реформата във водния сектор.	31. Програма за изграждане/доизграждане/реконструкция на водоснабдителни и канализационни системи, вкл. и пречиствателни станции за отпадъчни води за агломерациите между 2 000 и 10 000 е.ж.	2021-2026	МРРБ, ВиК Холдинг
		32. Цифровизация за комплексно управление, контрол и ефективно използване на водите.	2022-2026	МОСВ
Справедлива България	<b>[10]-Бизнес среда</b>			
	(28) Достъпно, ефективно и предвидимо правосъдие.	33. Укрепване, доразвитие и надграждане на Единната информационна система на съдилищата.	2022-2024	ВСС
		34. Цифровизация на ключови съдопроизводствени процеси в системата на административното правораздаване.	2022-2025	ВАС
	(29) Противодействие на корупцията.	35. Трансформация на съществуващата в Прокуратурата на Република България информационна и комуникационна инфраструктура в нов тип - отказоустойчива, резервирана, производителна и защитена.	2022-2024	ПРБ
		36. Подобряване на качеството и устойчивостта на услугите в сферата на сигурността.	2022-2024	МВР
	(30) Разширяване на използването на алтернативни способи за разрешаване на спорове и въвеждане на медиация, задължителна по някои видове дела.	37. Въвеждане на способи за алтернативно разрешаване на спорове в съдебната система в България - пилотно въвеждане на задължителна съдебна медиация.	2022-2026	ВСС
	(31) Укрепване на процедурата по несъстоятелност.	-	Q3/2022	МП
	(32) Цифрова реформа на българския строителен сектор.	38. Подкрепа на пилотна фаза за въвеждане на строително информационното моделиране (СИМ/ВІМ) в инвестиционното проектиране и строителството като основа за цифрова реформа на строителния сектор в България.	2022-2026	МРРБ
		39. Единна информационна система по устройство на територията, инвестиционно проектиране и разрешаване на строителството.	2022-2026	МРРБ
	(33) Регистрова реформа за разгръщане потенциала на електронното управление за подобряване на бизнес средата.	40. Надграждане на Центъра за аерокосмически наблюдения (ЦАН) - МВР с цел достигане на национално значение в космическата политика, изпълнение на европейските изисквания и ползите за хората.	2022-2024	МВР

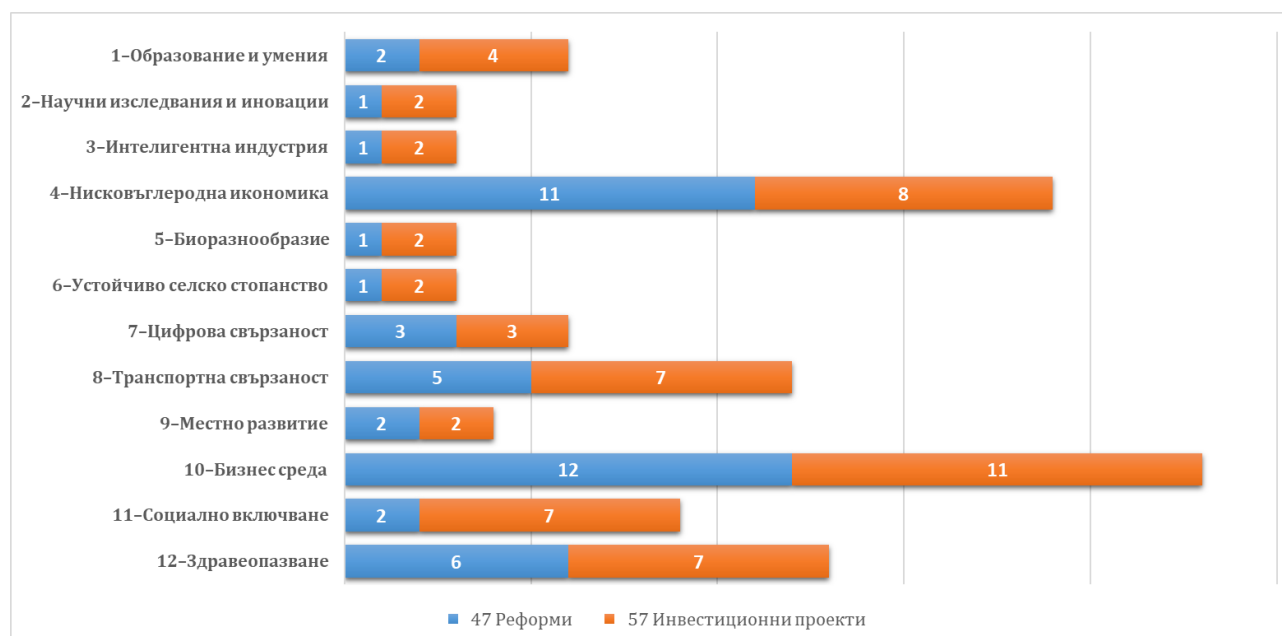
Справедлива България		41. Дигитализиране на информационни масиви в администрацията, съдържащи регистрови данни и е-удостоверяване от регистри.	2022-2026	АМС, МЕУ
	(34) Подобряване на рамката за управление на държавните предприятия.	-	2021-2022	МФ (АППК)
	(35) Рамка за борба с изпирането на пари.	-	2021-2022	МФ(ДАНС)
	(36) Подобряване на качеството на законодателния процес.	42. Инструмент за по-добро стратегическо планиране и управление на изпълнението.	2022-2025	НСИ
		43. Осигуряване на адекватна информационна и административна среда за изпълнение на Плана за възстановяване и устойчивост.	2021-2026	МФ
	(37) Обществени поръчки.	-	Q4/2021-Q3/2023	МФ, АОП
	(38) Разрастване България	-	Q4/2022-Q4/2023	МИР, МИИ
	(39) Съвет за икономически анализи	-	Q4/2022	АМС
	<b>11-Социално включване</b>			
	(40) Реформа в сферата на минималните доходи.	-	Q2/2022-Q4/2022	МТСП
	(41) Реформата в областта на социалните услуги.	44. Модернизиране на дългосрочната грижа.	2022-2026	МТСП
		45. Предоставяне на помощни средства за лица с трайни увреждания.	2022-2024	МТСП
		46. Развитие на социалната икономика.	2022-2025	МТСП
		47. Модернизиране на Агенция за социално подпомагане.	2022-2024	МТСП
		48. Модернизиране на Агенция по заетостта.	2022-2024	МТСП
		49. Развитие на културните и творчески сектори.	2022-2026	НФ „Култура“
		50. Дигитализация на колекции на музеи, библиотеки и архиви.	2022-2026	МК
	<b>12-Здравеопазване</b>			



Справедлива България	(42) Актуализиране на стратегическата рамка на сектор "Здравеопазване".	-	Q2/2021-Q1/2023	МЗ
	(43) Развитие на електронното здравеопазване и на Националната здравна информационна система.	-	Q4/2021-Q1/2023	МЗ
	(44) Подобряване на привлекателността на здравните професии и насърчаване на по-балансирано разпределение на здравните специалисти на територията на цялата страна.	51. Модернизиране на лечебни заведения за болнична помощ.	2022-2026	МЗ
		52. Центрове за интервенционална диагностика и ендоваскуларно лечение на мозъчно-съдовите заболявания.	2022-2025	МЗ
		53. Модернизация на психиатричната помощ.	2022-2025	МЗ
		54. Изграждане на система за оказване на спешна медицинска помощ по въздуха.	2022-2026	МЗ
		55. Национална дигитална платформа за медицинска диагностика.	2022-2026	МЗ
		56. Подобряване на националната система за спешни комуникации 112.	2022-2024	МВР
	(45) Подобряване на достъпа до първична и извънболнична помощ	-	Q1/2023-Q4/2023	МЗ
	(46) Подобряване на достъпа до превантивни скринингови дейности	-	Q1/2023-Q4/2023	МЗ
	(47) Съвременно здравно образование в българското училище.	57. Развитие на извънболничната помощ.	2022- 2026	МЗ, МОН

\* Абrevиатурата е описана в списък **СРЕЩАНИ СЪКРАЩЕНИЯ**

Концентрацията на реформаторските усилия е най-висока в компонентите **10–Бизнес среда** и **4–Нисковъглеродна икономика**.



ФИГУРА 1.2-2 – ДЯЛ НА РЕФОРМИТЕ КЪМ ИНВЕСТИЦИОННИТЕ ПРОЕКТИ.

Всички включени в НПВУ инвестиции и реформи съответстват на принципа „за ненанасяне на значителни вреди“ по смисъла на член 17 от Регламент (ЕС) 2020/852 на Европейския парламент и на Съвета от 18 юни 2020 година за създаване на рамка за улесняване на устойчивите инвестиции.

Като задължителен елемент в структурата на ПВУ е извършена и оценка на въздействието на планираните реформи и инвестиции, в това число и прогнозно разпределение на финансовия ресурс по години, които потвърждават реалистичността на предложенията. Осъщественият процес на обществени консултации, способства за ангажиране на всички заинтересовани страни, включително социално-икономическите партньори, при изпълнението на плана и постигането на заложените цели.

### 1.3 ВРЕМЕНА РАМКА (ПЕРИОД НА ДЕЙСТВИЕ И ЕТАПИ НА ИЗПЪЛНЕНИЕ НА ПЛАНА)

Времевите рамки на **Национален план за възстановяване и устойчивост** са: 1 февруари 2020 – 31 август 2026 г., съгласно чл. 17, пар. 2 и чл. 18, пар. 4 от Регламент (ЕС) 2021/241.

Разглежданият период от време, за който ще бъдат оценявани положителни и отрицателни въздействия в Екологичната оценка е периодът от 2021 до 2026 г., за който НПВУ следва да стимулира растежа и устойчивостта на нашата икономика, съвместно с доброто състояние на околната среда на територията на Република България и в който период ще се осъществяват предвидените по **Плана** реформи и инвестиции.

### 1.4 НАЦИОНАЛНИТЕ ПРИОРИТЕТИ В ПЛАНА

На база **Анализ на социално-икономическото развитие на България 2007-2017 г.** за определяне на националните приоритети за периода 2021-2027 г. е изготвен списък с целите на политиките на правителството в областите, съфинансирани по Политиката за сближаване на ЕС, които ще се реализират в рамките на следните програми - РМС №196/2019, изм. и доп. с РМС №495/2020.

- а) „Програма за конкурентоспособност и иновации в предприятията” с водещо ведомство - Министерството на иновациите и растежа;
- б) „Програма за образование” с водещо ведомство - Министерството на образованието и науката;
- в) „Програма за околна среда” с водещо ведомство - Министерството на околната среда и водите;
- г) „Програма за транспортна свързаност” с водещо ведомство - Министерството на транспорта, информационните технологии и съобщенията;
- д) „Програма за техническа помощ” с водещо ведомство - администрацията на Министерския съвет;
- е) „Програма за развитие на регионите” с водещо ведомство - Министерството на регионалното развитие и благоустройството;
- ж) „Програма за развитие на човешките ресурси” с водещо ведомство - Министерството на труда и социалната политика;
- з) „Програма за храни и/или основно материално подпомагане” с водещо ведомство - Агенцията за социално подпомагане;
- и) „Програма за морско дело, рибарство и аквакултури” с водещо ведомство - Министерството на земеделието, храните и горите;
- к) Стратегически план за развитие на земеделието и селските райони с водещо ведомство - Министерството на земеделието, храните и горите;
- л) Национална програма по Фонд „Вътрешна сигурност” с водещо ведомство - Министерството на вътрешните работи;
- м) Национална програма по Фонд „Убежище и миграция” с водещо ведомство - Министерството на вътрешните работи;
- н) Национална програма по Инструмента за финансовото подпомагане за управлението на границите и за визите като част от Фонда за интегрирано управление на границите с водещо ведомство - Министерството на вътрешните работи;
- о) Програми за европейско териториално сътрудничество, в които участва Република България, включително програмите за трансгранично сътрудничество: Република България – Република Сърбия, Република България - Република Турция, и Република България - Република Северна Македония, съфинансирани от Инструмента за предприсъединителна помощ, с водещо ведомство - Министерството на регионалното развитие и благоустройството.
- п) Програма за научни изследвания, иновации и дигитализация за интелигентна трансформация” с водещо ведомство - Министерство на иновациите и растежа.

## **1.5 ДОКУМЕНТИ, НЕОБХОДИМИ ДА ИЗГОТВИ БЪЛГАРИЯ ЗА ИНСТРУМЕНТИТЕ ПО NEXT GENERATION EU И МФР**

### **(1) МФР 2021-2027- Кохезионна политика**

- Програми – списък в РМС №196/2019, изм. и доп. с РМС №495/2020г.
- Период 2021-2027 г.

### **(2) REACT-EU**

- Разпределение на допълните средства по ОП 2014-2020 г. – РМС №573/2020; изменения на ОП.
- Период 2021-2022 г.

- (3) Механизъм за възстановяване и устойчивост (**Регламент (ЕС) 2021/241** на Европейския Парламент и на Съвета от 12 февруари 2021 година за създаване на Механизъм за възстановяване и устойчивост)

- **Национален план за възстановяване и устойчивост** – определя програмата за реформи и инвестиции.
- Период 2021-2023 г.

#### **1.6 ВРЪЗКА НА НАЦИОНАЛЕН ПЛАН ЗА ВЪЗСТАНОВЯВАНЕ И УСТОЙЧИВОСТ С ДРУГИ ПЛАНОВЕ И ПРОГРАМИ**

Плановите, програмите и стратегиите на европейско, международно и национално ниво, които биха могли да взаимодействат с НПВУ, са разгледани по-долу.

##### **1.6.1 ОСНОВНИ СТРАТЕГИЧЕСКИ ДОКУМЕНТИ НА ЕС**

###### **ПЛАН ЗА ВЪЗСТАНОВЯВАНЕ НА ЕВРОПА**

В следствие на кризата, породена от пандемията от COVID-19 и необходимостта за справяне с нея, от Европейския съвет е одобрен **План за възстановяване на Европа**, който се базира на **Многогодишна финансова рамка (МФР) 2021-2027 г.**<sup>4</sup> и нов инструмент за възстановяване „Следващо поколение ЕС“ (NextGenerationEU) **2021-2026 г.**, който ще бъде извън МФР и ще се генерира посредством увеличаване на собствените ресурси на ЕС.

###### МНОГОГОДИШНА ФИНАНСОВА РАМКА

В приетите текстове на **Регламент (ЕС, Евратом) 2020/2093** на Съвета от 17 декември 2020 година за определяне на многогодишната финансова рамка за годините 2021—2027г. са определени новите засилени приоритети<sup>5,6</sup>:

- ❶ **Бюджетни кредити за поети задължения** (Приложение I):
  1. Единен пазар, иновации и цифрова сфера;
  2. Сближаване, устойчивост и ценности;
    - 2а. Икономическо, социално и териториално сближаване,
    - 2б. Устойчивост и ценности,
  3. Природни ресурси и околна среда;
  4. Миграция и управление на границите ;
  5. Сигурност и отбрана;
  6. Съседните региони и светът;
  7. Европейска публична администрация.
- ❷ **Специфична корекция на програмите и фондовете – списък** (Приложение II, съгласно член 5):
  - към кредит 1:
    - Програма „Хоризонт Европа“ - **Регламент (ЕС) 2021/695** на Европейския парламент и на Съвета от 28 април 2021 година за създаване на **Рамковата програма за научни изследвания и**

<sup>4</sup> <https://www.consilium.europa.eu/en/infographics/mff2021-2027-ngeu-final/>

<sup>5</sup> [https://www.europarl.europa.eu/doceo/document/TA-9-2020-0357\\_BG.html](https://www.europarl.europa.eu/doceo/document/TA-9-2020-0357_BG.html)

<sup>6</sup> <https://www.consilium.europa.eu/en/press/press-releases/2020/12/17/multiannual-financial-framework-for-2021-2027-adopted/>

*иновации „Хоризонт Европа“, за определяне на нейните правила за участие и разпространение на резултатите;*

- Фонд InvestEU - насърчаване на стратегически, устойчиви и иновативни инвестиции - **Регламент (ЕС) 2021/523** на Европейския парламент и на Съвета от 24 март 2021 година за създаване на програмата **InvestEU**.
- към кредит **2б**:
  - Програма ЕС в подкрепа на здравето - **Регламент (ЕС) 2021/522** на Европейския парламент и на Съвета от 24 март 2021 година за създаване на програма за действията на Съюза в областта на здравето (**EU4Health**) за периода 2021–2027 г.;
  - Еразъм+ - Европейската програма за образование, обучение, младеж и спорт - **Регламент (ЕС) 1288/2013** на Европейския парламент и на Съвета от 11 декември 2013 година за създаване на „Еразъм +“ — програма на Съюза в областта на образованието, обучението, младежта и спорта;
  - Програма „Творческа Европа“ - **Регламент (ЕС) 2021/818** на Европейския парламент и на Съвета от 20 май 2021 година за създаване на програма „Творческа Европа“ (2021–2027 г.);
  - Програма Права и ценности - **Резолюция 2020/2072(INI)** на Европейския парламент от 7 октомври 2020 г. относно създаването на механизъм на ЕС за демокрацията, принципите на правовата държава и основните права.
- към кредит **4**:
  - Фонд „Интегрирано управление на границите“ - **Регламент (ЕС) 2021/1060** на Европейския парламент и на Съвета от 24 юни 2021 година за установяване на общоприложимите разпоредби за Европейския фонд за регионално развитие, Европейския социален фонд плюс, Кохезионния фонд, Фонда за справедлив преход и Европейския фонд за морско дело, рибарство и аквакултури, както и на финансовите правила за тях и за фонд „Убежище, миграция и интеграция“, фонд „Вътрешна сигурност“ и Инструмента за финансова подкрепа за управлението на границите и визите (2021–27).

#### СЛЕДВАЩО ПОКОЛЕНИЕ ЕС (NEXT GENERATION EU)

В пакета влизат (подредени по големина на финансиране):

- **Механизъм за възстановяване и устойчивост (Регламент (ЕС) 2021/241)** - основен елемент на NextGenerationEU, чиято цел е да се смекчат икономическите и социалните последици от пандемията от коронавирус и да се повишат устойчивостта, издръжливостта и подготвеността на европейските икономики и общества за предизвикателствата и възможностите на екологичния и цифровия преход. Одобрените Планове за възстановяване и устойчивост на всяка Държава членка на ЕС са условия за получаване на достъп до средствата в рамките на Механизма за възстановяване и устойчивост.

На 13 юли 2022 г. Народното събрание прие проекта на Закон за ратифициране на Споразумението за финансиране по Механизма за

възстановяване и устойчивост между Комисията и Република България (обн. ДВ бр. 57/2022 г.).

За да гарантира условия за прилагане на НПВУ на национално ниво, Министерският съвет прие три постановления:

- **Постановление № 80 на МС от 9 май 2022 г.** за определяне на правилата за възлагане на дейности по инвестиции от крайни получатели на средства от Механизма за възстановяване и устойчивост;
- **Постановление № 114 на МС от 8 юни 2022 г.** за определяне на детайлни правила за предоставяне на средства на крайни получатели от Механизма за възстановяване и устойчивост;
- **Постановление № 157 на МС от 7 юли 2022 г.** за определяне на органите и структурите, отговорни за изпълнението на Плана.

Със Заповед на министъра на финансите ЗМФ-526/1.07.2022 г. е одобрена Система за управление и контрол (СУК) на Плана за възстановяване и устойчивост (ПВУ) на национално равнище, включително по отношение на мерките за превенция, установяване и коригиране на случаи на конфликт на интереси, корупция, измама и двойно финансиране и възстановяване на неправомерно получени средства от крайните получатели.<sup>7</sup>

➤ **Помощ за възстановяване в полза на сближаването и териториите на Европа REACT-EU - Регламент (ЕС) 2020/2221** на Европейския парламент и на Съвета от 23 декември 2020 година по отношение на допълнителните средства и уредбата за изпълнение с цел оказване на помощ за улесняване на преодоляването на последиците от кризата в контекста на пандемията от COVID-19 и социалните последици от нея и за подготовка за екологично, цифрово и устойчиво възстановяване на икономиката (REACT-EU).

→ **Цел:** Инвестиции в краткосрочни действия за преодоляване на последиците от кризата.

→ **Механизъм:** Предимно безвъзмездни средства.

Чрез **NextGenerationEU** ще бъдат предоставени допълнителни средства и на други европейски програми или фондове, като:

➤ **Фонд за справедлив преход (ФСП)<sup>8</sup> - Регламент (ЕС) 2021/1056** на Европейския парламент и на Съвета от 24 юни 2021 година за създаване на **Фонда за справедлив преход**) - първи стълб от **Механизма за справедлив преход (МСП)**, който се ангажира с целите на **Европейския зелен пакт** и на **Парижкото споразумение**, като гарантира, че няма да има изоставени по пътя на ЕС към **климатична неутралност до 2050 г.** Механизмът ще се съсредоточи върху регионите и секторите *най-силно засегнати от прехода*, поради зависимостта си от изкопаеми горива или въглеродно интензивни процеси. Втори стълб обхваща гаранционна схема в рамките на **InvestEU** - насърчаване на стратегически, устойчиви и иновативни инвестиции, а

<sup>7</sup> СУК е публикувана на страницата на МФ: <https://www.minfin.bg/bg/1573>

<sup>8</sup> Бюджетът на ФСП се формира, както следва: „Следващо поколение ЕС“ - 10 млрд. евро (цени 2018 г.); МФР – 7.5 млрд. евро (цени 2018 г.)



трети стълб – заеман ресурс по линия на **Европейска инвестиционна банка (ЕИБ)**.

ФСП цели да допринесе за смекчаване на социално-икономическото въздействие в най-засегнатите от прехода региони и сектори. Създаден е в рамките на политиката за сближаване. Ще се изпълнява при споделено управление в тясно сътрудничество с националните, регионалните и местните органи и заинтересованите страни.

- Подсилване на **Програмите за развитие на селските райони - Регламент (ЕС) 2020/2220** на Европейския парламент и на Съвета от 23 декември 2020 година за определяне на някои преходни разпоредби във връзка с подпомагането от Европейския земеделски фонд за развитие на селските райони (ЕЗФРСР) и от Европейския фонд за гарантиране на земеделието (ЕФГЗ) през 2021 г. и 2022 г.
- **Хоризонт Европа - Регламент (ЕС) 2021/695;**
- **Механизъм за гражданска защита на Съюза - Решение (ЕС) 2019/420** на Европейския парламент и на Съвета от 13 март 2019 година за изменение на Решение 1313/2013/ЕС относно Механизъм за гражданска защита на Съюза (RescEU).

Планът за възстановяване на Европа е от основните документи, на който е базиран НПВУ, като анализът е представен в **точка 6.1/Том 2** от ДЕО.

#### **ПОЛИТИКАТА ЗА СБЛИЖАВАНЕ ПРЕЗ ПЕРИОДА 2021-2027Г.**

**Политиката на сближаване на ЕС (Регламент (ЕС) 2021/1060)** определя 5 политически цели, подкрепящи растежа за периода 2021-2027 г.

1. по-конкурентоспособна и по-интелигентна Европа чрез насърчаване на иновативна и интелигентна икономическа трансформация и регионална свързаност на информационните и комуникационни технологии (ИКТ);
2. по-зелена, нисковъглеродна и устойчива Европа с икономика в преход към нулеви нетни въглеродни емисии чрез насърчаване на чист и справедлив енергиен преход, зелени и сини инвестиции, кръгова икономика, смекчаване на последиците от изменението на климата и приспособяване към него, превенция и управление на риска и устойчива градска мобилност;
3. по-добре свързана Европа чрез подобряване на мобилността;
4. по-социална и по-приобщаваща Европа чрез реализиране на Европейския стълб на социалните права;
5. Европа по-близо до гражданите чрез насърчаване на устойчивото и интегрирано развитие на всички видове територии и местни инициативи.

В основата на политиката на сближаване на ЕС за периода 2021—2027 г. от една страна е икономическото, социалното и териториалното сближаване чрез устойчива конкурентоспособност, научни изследвания и иновации, цифров преход и целите на Европейския зелен пакт, и от друга - на Европейския стълб на социалните права.

Новото законодателство засилва подкрепата за подготвеността на здравните системи и позволява по-добре да се оползотвори потенциалът на културата и туризма, които се оказаха сериозно засегнати от неотдашната криза. Същевременно то предоставя подкрепа за работещите и за мерките за справяне с младежката безработица и детската бедност.



Държавите членки ще разполагат с допълнителна гъвкавост за прехвърляне на средства между фондовете във всеки един момент от програмния период и ще се създадат повече възможности за държавите членки за завършване на операциите, които не са приключили по програмите за периода 2014—2020 г. Политиката на сближаване включва пълноценно функциониращ механизъм за реакция при кризи, така че да се осигури възможност за временни мерки за използването на средствата в отговор на извънредни и необичайни обстоятелства.

Връзката между националните приоритети и основните цели на Политиката за сближаване през периода 2021-2027г.е показана на **Фигура 1.6-1**.



ФИГУРА 1.6-1 – ВРЪЗКА МЕЖДУ НАЦИОНАЛНИТЕ ПРИОРИТЕТИ И ОСНОВНИТЕ ЦЕЛИ НА ПОЛИТИКАТА ЗА СБЛИЖАВАНЕ ПРЕЗ ПЕРИОДА 2021-2027Г.

НПВУ ще допринесе за постигане на целите на **Политиката на сближаване на ЕС** за периода 2021-2027 г. и не влиза в противоречие с нея, като анализът е представен в **точка 6.1/Том 2** от ДЕО.

**ЗАКОНОДАТЕЛЕН ПАКЕТ „ЧИСТА ЕНЕРГИЯ ЗА ВСИЧКИ ЕВРОПЕЙЦИ“ (ПУБЛИКУВАН ОТ ЕВРОПЕЙСКАТА КОМИСИЯ НА 30 НОЕМВРИ 2016 Г.)**

Пакетът **"Чиста енергия за всички европейци"** е ключов елемент в една от приоритетните области, предложени от Комисията "Юнкер", а именно - "устойчив енергиен съюз и перспективна политика в областта на изменението на климата", целящ да даде на всички европейци достъп до сигурни, достъпни и екологични енергии и да превърне Европейския съюз в световен лидер в областта на възобновяемите енергийни източници.

Пакетът се състои от законодателни актове в следните области:

- **Енергийната ефективност:** Изменената директива за енергийна ефективност поставя нова, по-висока цел за повишаване на енергийната ефективност с 32.5% до 2030 г., а новата директива за енергийните характеристики на сградите увеличава потенциала за енергоспестяване на по-интелигентните и екологични сгради.
- **Нова цел за енергията от възобновяемите източници:** Определена е нова амбициозна цел от поне 32% дял на енергията от възобновяеми източници в брутното крайно потребление на енергия до 2030 г. Предвижда се насыряване на публичните и частните инвестиции, за да може ЕС да запази своето световно лидерство във възобновяемите енергийни източници.

- *По-добро управление на Енергийния съюз:* Приет е нов регламент за управление на Енергийния съюз и действия в областта на климата, съгласно който всяка държава членка изготвя интегриран план в областта на енергетиката и климата, с който определя индивидуалните си цели в областта на енергийната ефективност, енергията от възобновяеми източници и междусистемната електроенергийна свързаност и посочва политиките и мерките за тяхното постигане, като принос към общите европейски цели.
- *Повече права за потребителите:* Новите законодателни актове насърчават хората да произвеждат, потребяват, съхраняват и/или продават произведената от тях енергия и допълват правата на потребителите с повече прозрачност по отношение на сметките, и по-голяма гъвкавост при избора на начина на доставка и потребление на енергия.
- *По-интелигентен и по-ефективен пазар на електрическа енергия:* С новите законодателни промени се цели повишаване сигурността на доставките на енергия чрез подпомагане интегрирането на електрическата енергия от възобновяемите източници в електрическите мрежи, подобряване на трансграничното сътрудничество и управление на рисковете.

Заложените в НПВУ цели, реформи и инвестиционни проекти, са изцяло съобразени с основните области на Законодателния пакет и не влизат в противоречие с него, като анализът е представен в **точка 6.1/Том 2** от ДЕО.

#### **ФИНАНСОВ ИНСТРУМЕНТ НА ЕС Е „МЕХАНИЗМЪТ ЗА СВЪРЗВАНЕ НА ЕВРОПА“**

Чрез финансовия инструмент се определят целите за изпълнение на бюджета за периода 2021-2027 г., формите и правилата за предоставяне на финансиране от ЕС. Финансовата подкрепа ще допринесе за изпълнение на целите за разработване на проектите от общ интерес, свързани с по-нататъшната интеграция на вътрешния енергиен пазар на ЕС, както и с трансграничната и междусекторната оперативна съвместимост на енергийните мрежи, които гарантират сигурността на енергийните доставки и улесняват трансграничното сътрудничество в областта на енергията от възобновяеми източници. Наличието на надеждни инфраструктурни проекти за електрическа енергия и природен газ е от ключово значение за постигане на целта за подобряване на енергийните междусистемни връзки между държавите членки на ЕС и съседните страни, както и обезпечаване на адекватното балансиране на електроенергийната система (ЕЕС) във връзка с нарастване електрическата енергия, произведена от възобновяеми източници.

Заложените в НПВУ цели, реформи и инвестиционни проекти, са изцяло съобразени с основните области на Финансовия инструмент и не влизат в противоречие с него.

#### **СЪОБЩЕНИЕ НА ЕВРОПЕЙСКАТА КОМИСИЯ: НОВ ПЛАН ЗА ДЕЙСТВИЕ ОТНОСНО КРЪГОВАТА ИКОНОМИКА – „ЗА ПО-ЧИСТА И ПО КОНКУРЕНТОСПОСОБНА ЕВРОПА“<sup>9</sup>**

В новия план за действие относно кръговата икономика са представени нови инициативи по време на целия жизнен цикъл на продуктите, за да се модернизира и трансформира икономиката ни, като същевременно се опазва околната среда. Той се ръководи от амбицията да се произвеждат устойчиви продукти, които могат да се ползват дълго време, и да се даде възможност на нашите граждани да участват

<sup>9</sup> <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/BG/TXT/?uri=CELEX%3A52020DC0098>

пълноценно в кръговата икономика и да се възползват от положителната промяна, която носи:

- Превръщане на устойчивите продукти в норма в ЕС – чрез законодателство в областта на политиката за устойчиви продукти, което да гарантира, че продуктите на пазара на ЕС са проектирани да издържат по-дълго, по-лесни са за повторна употреба, ремонт и рециклиране, и включват възможно най-много рециклирани материали, а не първични суровини. Еднократната употреба се ограничава, преждевременното излизане от употреба се поставя под контрол, а унищожаването на непродадените дълготрайни стоки ще бъде забранено.
- Повече права за потребителите – вкл. достъп до надеждна информация по въпроси като възможностите за ремонт и трайността на продуктите, за да могат потребителите да взимат устойчиви от екологична гледна точка решения.
- Гаранция за по-малко отпадъци – усилията са насочени към избягване на производството на отпадъци като цяло и преобразуването им във висококачествени вторични ресурси, за които е необходим добре функциониращ пазар на вторични суровини. Планът за действие съдържа и поредица от действия за свеждане до минимум на износа на отпадъци от ЕС и за справяне с незаконния превоз на отпадъци.

Заложените в НПВУ цели, реформи и инвестиционни проекти, са съобразени с основните принципи на План за действие относно кръговата икономика и не влизат в противоречие с него, като анализът е представен в **точка 6.1/Том 2** от ДЕО.

#### **ТЕРИТОРИАЛЕН ДНЕВЕН РЕД 2030 „БЪДЕЩЕ ЗА ВСИЧКИ МЕСТА“<sup>10</sup>**

Териториалният дневен ред 2030 е основния стратегически документ за провеждането на регионална политика в ЕС, в който са заложени шест основни приоритета за устойчиво развитие на регионите в Европа в следващите десет години:

- балансирано териториално развитие;
- функционални райони с по-малко неравенства;
- интеграция и сътрудничество извън административно-териториалните и националните граници;
- здравословна среда;
- кръгова икономика;
- устойчива цифрова и физическа свързаност.

Приоритетите са насочени към постигането на две основни цели – Справедлива Европа и Зелена Европа.

Документът е определя рамката за стратегическото пространствено планиране, с акцент на засилването на териториалното измерение на секторните политики на всички нива на управление. Целта на Териториалния дневен ред на ЕС 2030 е да се насърчи приобщаващо и устойчиво бъдеще за всички места и да се подпомогне постигането на целите за устойчиво развитие в Европа.

НПВУ е в синхрон с Териториалния дневен ред 2030 и не влиза в противоречие с него, като анализът е представен в **точка 6.1/Том 2** от ДЕО.

<sup>10</sup> [https://ec.europa.eu/regional\\_policy/sources/docgener/brochure/territorial\\_agenda\\_2030\\_en.pdf](https://ec.europa.eu/regional_policy/sources/docgener/brochure/territorial_agenda_2030_en.pdf)

**СЪОБЩЕНИЕ НА ЕВРОПЕЙСКАТА КОМИСИЯ ЗА „ЕВРОПЕЙСКИ ЗЕЛЕН ПАКТ“<sup>11</sup>**

Съгласно документа, изменението на климата и влошаването на състоянието на околната среда са заплаха за самото съществуване на Европа и света. За да преодолее тези предизвикателства, Европа се нуждае от нова стратегия за растеж, насочена към превръщането на Съюза в модерна, ефективно използваща ресурсите и конкурентоспособна икономика, в която:

- до 2050 г. няма нетни емисии на парникови газове;
- икономическият растеж не зависи от използването на ресурси;
- никое лице или регион не са пренебрегнати.

Европейският зелен пакт предоставя план за действие за:

- повишаване на ефективното използване на ресурсите чрез преминаване към чиста, кръгова икономика и
- възстановяване на биологичното разнообразие и намаляване на замърсяването.

Заложените в НПВУ цели, реформи и инвестиционни проекти, са съобразени с основните принципи на Европейския зелен пакт и не влизат в противоречие с него, като анализът е представен в **точка 6.1/Том 2** от ДЕО .

**ПРОГРАМАТА ЗА УСТОЙЧИВО РАЗВИТИЕ ЗА ПЕРИОДА ДО 2030 Г. НА ОРГАНИЗАЦИЯТА НА ОБЕДИНЕНИТЕ НАЦИИ (ООН) „ДА ПРЕОБРАЗИМ СВЕТА“<sup>12</sup>**

*Програмата за устойчиво развитие* за периода до 2030 г., приета от ООН през септември 2015 г., представлява нова и амбициозна рамка за постигане на устойчиво развитие и изкореняване на бедността. Същността на Програмата до 2030 г. се състои в определянето на набор от Цели за устойчиво развитие (ЦУР) и свързаните с тях практически насочени задачи.

Целите за устойчиво развитие, които се поставят в Програмата, са:

- Цел 1:** Изкореняване на бедността;
- Цел 2:** Премахване на глада;
- Цел 3:** Добро здраве и благоденствие;
- Цел 4:** Качествено образование;
- Цел 5:** Равенство между половете;
- Цел 6:** Чиста вода и канализация;
- Цел 7:** Икономически достъпна и чиста енергия;
- Цел 8:** Достоеен труд и икономически растеж;
- Цел 9:** Промисленост, иновации и инфраструктура;
- Цел 10:** Намаляване на неравенствата;
- Цел 11:** Устойчиви градове и общности
- Цел 12:** Отговорно потребление и производство
- Цел 13:** Дейности във връзка с климата
- Цел 14:** Живот под водата
- Цел 15:** Живот на земята
- Цел 16:** Мир, правосъдие и силни институции;
- Цел 17:** Партньорство за изпълнение на целите.

<sup>11</sup> <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/BG/TXT/?qid=1576150542719&uri=COM%3A2019%3A640%3AFIN>

<sup>12</sup> [https://www.un.org/ga/search/view\\_doc.asp?symbol=A/RES/70/1&Lang=E](https://www.un.org/ga/search/view_doc.asp?symbol=A/RES/70/1&Lang=E)

Анализът на съотносителността на целите за устойчиво развитие, представляващи цели по опазване на околната среда на международно ниво – 3, 6, 7, 9, 11, 12, 13, 14, 15 към НПВУ, е направен в **точка 6.1/Том 2** на ДЕО.

**СТРАТЕГИЯ НА ЕС ЗА БИОЛОГИЧНОТО РАЗНООБРАЗИЕ ДО 2030 Г.<sup>13</sup>**

В стратегията се разглеждат петте основни фактора за загубата на биологично разнообразие (промени в земеползването и мореползването, прекомерна експлоатация, изменение на климата, замърсяване и инвазивни чужди видове), определя се по-ефективна рамка за управление, насочена към отстраняване на оставащите пропуски, гарантира се цялостно прилагане на законодателството на ЕС и се обединяват всички съществуващи действия. Приемайки за база основната амбициозна цел, според която до 2050 г. всички екосистеми в света трябва да бъдат възстановени, устойчиви и защитени по подходящ начин, в Стратегията са набелязани начините, по които Европа може да помогне за постигане на посочената цел, като една от основните цели, заложи в нея, е да се гарантира, че до 2030 г. биологичното разнообразие в Европа ще поеме по пътя на възстановяването в полза за хората, планетата, климата и икономиката. Ключовите усилия са насочени към:

- Опазване и възстановяване на природата в ЕС, вкл.:
  - Хармонизирана мрежа от защитени зони;
  - План на ЕС за възстановяване на природата.
- Създаване на условия за преобразяваща промяна, вкл.:
  - Нова рамка за управление;
  - Нов тласък на изпълнението и правоприлагането на законодателството на ЕС в областта на околната среда;
  - Изграждане на интегриран подход, обхващащ цялото общество.
- Усилия на ЕС за прилагане на амбициозна световна програма за биологичното разнообразие, вкл.:
  - Повишаване на равнището на амбиция и ангажираност в световен мащаб.

НПВУ е в синхрон със Стратегията и не влиза в противоречие с нея, като анализът е представен в **точка 6.1/Том 2** от ДЕО.

**ПРЕДЛОЖЕНИЕ ЗА РЕШЕНИЕ НА ЕВРОПЕЙСКИЯ ПАРЛАМЕНТ И НА СЪВЕТА ОТНОСНО ОБЩА ПРОГРАМА НА ЕВРОПЕЙСКИЯ СЪЮЗ ЗА ДЕЙСТВИЕ ЗА ОКОЛНА СРЕДА ДО 2030 Г. (ОСМА ПРОГРАМА ЗА ДЕЙСТВИЕ НА ЕС ЗА ОКОЛНАТА СРЕДА ДО 2030 Г.), COM(2020)652<sup>14</sup>**

Програмата представлява основата за постигане на целите в областта на околната среда и климата, заложи в Програмата на ООН до 2030 г. и нейните цели за устойчиво развитие; рамката ѝ за мониторинг е свързаната с околната среда и климата част от усилията на ЕС за измерване на напредъка към по-голяма устойчивост, включително неутралност по отношение на климата, ефективност на ресурсите, благоденствие и издръжливост.

Дългосрочната цел на Програмата се състои в това гражданите да живеят добре в пределите на нашата планета, в регенеративна икономика, в която нищо не се пилее, няма нетни емисии на парникови газове и икономическият растеж не е зависим от

<sup>13</sup> <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/BG/TXT/HTML/?uri=CELEX:52020DC0380&from=EN>

<sup>14</sup> <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/BG/TXT/?uri=CELEX%3A52020PC0652>

използването на ресурси и влошаването на околната среда. Здравословната околна среда е в основата на благоденствието на гражданите, тя осигурява, че биологичното разнообразие процъфтява и природният капитал се опазва, цени и възстановява по начини, които повишават устойчивостта спрямо изменението на климата и други свързани с околната среда рискове.

Програмата има 6 тематични приоритетни цели, за чието изпълнение са идентифицирани и благоприятстващи условия.

НПВУ е в синхрон с документа и не влиза в противоречие с него, като анализът е представен в **Точка 6.1/Том 2** от ДЕО.

**СЪОБЩЕНИЕ НА ЕВРОПЕЙСКАТА КОМИСИЯ „ЧИСТА ПЛАНЕТА ЗА ВСИЧКИ–ЕВРОПЕЙСКА СТРАТЕГИЧЕСКА ДЪЛГОСРОЧНА ВИЗИЯ ЗА ПРОСПЕРИРАЩА, МОДЕРНА, КОНКУРЕНТОСПОСОБНА И НЕУТРАЛНА ПО ОТНОШЕНИЕ НА КЛИМАТА ИКОНОМИКА“, COM (2018)773<sup>15</sup>**

Целта на документа, представляващ дългосрочна стратегия, е да потвърди ангажимента на Европа да поеме водеща роля в глобалните действия в областта на климата и да представи визия, която може да доведе до постигане до 2050 г. на нулеви нетни емисии на парникови газове чрез социално справедлив преход по икономически ефективен начин.

Идентифицирани са 7 основни стратегически градивни елемента за постигане на икономика с нулеви нетни емисии на парникови газове, като анализ на съотносителността и степента на съобразяване в НПВУ е направен в **Точка 6.1/Том 2** на ДЕО.

**СЪОБЩЕНИЕ НА ЕВРОПЕЙСКАТА КОМИСИЯ: „ИЗГРАЖДАНЕ НА УСТОЙЧИВА КЪМ КЛИМАТИЧНИТЕ ИЗМЕНЕНИЯ ЕВРОПА – НОВАТА СТРАТЕГИЯ НА ЕС ЗА АДАПТИРАНЕ КЪМ ИЗМЕНЕНИЕТО НА КЛИМАТА“, COM(2021)82<sup>16</sup>**

Стратегията очертава начините, по които да бъдат посрещнати неизбежните последици от изменението на климата. Действията за адаптация към изменението на климата предполагат участието на всички слоеве на обществото и всички равнища на управление в ЕС и извън него. Стремелът е за изграждането на устойчиво на климатичните изменения общество чрез повече и по-добри познания за последиците от тях и необходимата адаптация, по-бързо разработване на планове за адаптация и оценка на климатичните рискове, ускоряване на действията по адаптиране и подпомагане на укрепването на устойчивостта спрямо изменението на климата в световен мащаб.

Анализ на насоките, включени в документа и начина им на съобразяване в НПВУ е направен в **Точка 6.1/Том 2** на ДЕО.

**СЪОБЩЕНИЕ НА ЕВРОПЕЙСКАТА КОМИСИЯ „АКТУАЛИЗИРАНЕ НА НОВАТА ПРОМИШЛЕНА СТРАТЕГИЯ ЗА 2020 Г.: ИЗГРАЖДАНЕ НА ПО-СИЛЕН ЕДИНЕН ПАЗАР ЗА ВЪЗСТАНОВЯВАНЕТО НА ЕВРОПА“, COM(2021)350<sup>17</sup>**

С актуализираната стратегия се затвърждават приоритетите, определени в съобщението от март 2020 г., публикувано в деня преди СЗО да обяви пандемията от COVID-19. Същевременно тя е и израз на поуките, извлечени от кризата, за да се даде тласък на възстановяването и да се укрепи отворената стратегическа автономия на ЕС.

<sup>15</sup> <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/BG/TXT/?uri=CELEX:52018DC0773>

<sup>16</sup> <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/BG/ALL/?uri=CELEX:52021DC0082>

<sup>17</sup> <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/ALL/?uri=CELEX:52021DC0350>



С нея се предлагат нови мерки за засилване на адаптивността на нашия единен пазар, особено по време на криза. В стратегията се разглежда необходимостта от по-добро познаване на нашите зависимости в стратегически области от възлово значение и се представя набор от средства за справяне с тях. Предлагат се и нови мерки за ускоряване на екологичния и цифровия преход и някои мерки, насочени към МСП, като например мерки за повишаване на устойчивостта, борба със забавените плащания и подкрепа на платежоспособността, включващи:

- Укрепване на функционирането на единния пазар.
- Подкрепа за отворената стратегическа автономност на Европа чрез преодоляване на зависимостите.
- Подкрепа на икономическата обосновка в полза на двойния преход.

НПВУ е в синхрон с документа и не влиза в противоречие с него, в т.ч. за преход към кръгова икономика.

СЪОБЩЕНИЕ НА ЕВРОПЕЙСКАТА КОМИСИЯ „СТРАТЕГИЯ „ОТ ФЕРМАТА ДО ТРАПЕЗАТА“ ЗА СПРАВЕДЛИВА, ЗДРАВΟΣЛОВНА И ЕКОЛОГОСЪОБРАЗНА ПРОДОВОЛСТВЕНА СИСТЕМА“, COM(2020) 381<sup>18</sup>

Със стратегията *“От фермата до трапезата”*, Европейската комисия предлага модернизиране на хранителните вериги с цел осигуряване на безопасни храни и защита на хората и природата.

Стратегията обхваща цялата верига на доставки на храни и изгражда рамка за серия от законодателни предложения, които се очакват от Комисията. Те включват промени в правилата за пестицидите и отношението към животните, мерки за намаляване на хранителните отпадъци и за етикетирането на храни, инициатива за улавяне на въглероден диоксид в земеделието и реформа на селскостопанската политика на ЕС.

Цели в стратегията за 2030 г.

- 50% намаление на използването на пестициди.
- Поне 20% намаление на използването на изкуствени торове.
- 50% намаление на продажбите на антимикробни средства за селскостопанските животни.
- 25% от земеделската земя да бъде обработвана по правилата за био земеделие.

Стратегията "От фермата до трапезата" е част от Европейския зелен пакт, който цели да направи ЕС неутрален спрямо климата до 2050 г. - **Регламент (ЕС) 2021/1119**. Тя е също така тясно свързана със стратегията на ЕС за опазване на биоразнообразието и новите правила за Общата селскостопанска политика.

Разработеният НПВУ е съобразен с основните насоки на Стратегията и не влиза в противоречие с нея, като анализът е представен в **Точка 6.1/Том 2** от ДЕО.

СЪОБЩЕНИЕ НА ЕВРОПЕЙСКАТА КОМИСИЯ „ПЪТ КЪМ ЗДРАВΟΣЛОВНА ПЛАНЕТА ЗА ВСИЧКИ. ПЛАН ЗА ДЕЙСТВИЕ НА ЕС: КЪМ НУЛЕВО ЗАМЪРСЯВАНЕ НА ВЪЗДУХА, ВОДАТА И ПОЧВАТА“, COM(2021)400<sup>19</sup>

Планът за действие за нулево замърсяване е ключов елемент на Европейската **„Зелена сделка“** и определя визия до 2050 г., според която замърсяването следва да

<sup>18</sup> <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/BG/TXT/HTML/?uri=CELEX:52020DC0381&from=BG>

<sup>19</sup> <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/ALL/?uri=COM%3A2021%3A400%3AFIN>

бъде намалено до нива, които вече не се считат за вредни за човешкото здраве и естествените екосистеми, както и стъпките за постигане на тази цел.

В плана за действие са описани основните насоки, целящи нулево замърсяване:

- По-добро и ефективно прилагане на нормите за замърсяване;
- Подобряване на законодателството в областта на здравеопазването и околната среда, вкл. по отношение замърсяването на въздуха и водите, както от транспорта и индустриалните емисии, така и от отпадъците и отпадъчни води. В плана ще се разгледат и други форми на замърсяване, като напр. почвеното замърсяване;
- Подобряване на политиките за управление на замърсяването;
- Насърчаване на обществените промени, вкл. ползване на дигитални решения и други, допринасящи за целите на устойчивото потребление с оглед на въздействията от замърсяването.

Разработеният НПВУ е съобразен с основните насоки на документа и не влиза в противоречие с него, като анализът е представен в **точка 6.1/Том 2** от ДЕО.

**СЪОБЩЕНИЕ НА ЕВРОПЕЙСКАТА КОМИСИЯ „НОВА СТРАТЕГИЯ НА ЕС ЗА ГОРИТЕ ЗА 2030 Г.“, COM(2021)572<sup>20</sup>**

Новата стратегия на ЕС за горите до 2030г. е една от водещите инициативи на Европейския зелен пакт. Тя се основава на Стратегията на ЕС за биологичното разнообразие до 2030г. и обхваща всички многобройни функции на горите. Същевременно тя допринася за постигането на целта на ЕС за намаляване на емисиите на парникови газове с най-малко 55% до 2030г. и на неутралност по отношение на климата до 2050 г. - **Регламент (ЕС) 2021/1119**. Освен това тя помага на ЕС да изпълни ангажимента си за увеличаване на поглъщането на въглерод от естествени поглъщатели в съответствие с Европейския законодателен акт за климата. Като отчита всички социални, икономически и екологични аспекти, в стратегията за горите са залегнали съответна визия и конкретни действия за увеличаване на количеството и подобряване на качеството на горите в ЕС и за укрепване на тяхното опазване, възстановяване и устойчивост. Целта на стратегията е приспособяване на европейските гори към новите условия, екстремните метеорологични явления и високата степен на несигурност, породена от изменението на климата. Това е предпоставка горите да могат да продължат да изпълняват своите социално-икономически функции и да гарантират жизнеспособни селски райони и преуспяващо население в селските райони.

В стратегията се призовава за оптимална употреба на дървесината в съответствие с принципа на каскадно използване, като се дава приоритет на продуктите от дървесина, които могат да заместят съответстващите им продукти от изкопаеми материали, с особен акцент върху дълготрайните продукти от дървесина. Тя също така има за цел да се стимулира горската икономика, която се основава на недървесни горски ресурси, включително екотуризма.

В стратегията се набелязват действия за затвърждаване на концепцията за устойчиво управление на горите по отношение на аспекти, свързани с климата и биологичното разнообразие, насърчават се най-благоприятните за климата и биологичното разнообразие практики и се предвижда в предстоящия законодателен акт на ЕС за възстановяване на природата да залегнат обвързващи цели за горите във връзка с възстановяването на природата, както бе обявено в стратегията на ЕС за биологичното разнообразие до 2030 г. Стратегията е придружена от пътна карта за

<sup>20</sup> <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/BG/TXT/HTML/?uri=CELEX:52021DC0572&from=EN>

засаждане на поне още 3 млрд. дървета в ЕС до 2030 г., при пълно зачитане на екологичните принципи.

В стратегията се предвижда също така разработването на схеми за плащания за собствениците и управителите на гори за предоставяните от тях екосистемни услуги, например като запазват непокътнати части от своите гори. Освен това се предлага набор от други способстващи фактори, които варират от научни изследвания и обучение до насоки и консултантски услуги.

Разработеният НПВУ е съобразен с основните насоки на документа и не влиза в противоречие с него, като анализът е представен в **точка 6.1/Том 2** от ДЕО.

**РЕГЛАМЕНТ (ЕС) 2021/694 НА ЕВРОПЕЙСКИЯ ПАРЛАМЕНТ И НА СЪВЕТА ОТ 29 АПРИЛ 2021 ГОДИНА ЗА СЪЗДАВАНЕ НА ПРОГРАМАТА „ЦИФРОВА ЕВРОПА“ И ЗА ОТМЯНА НА РЕШЕНИЕ (ЕС) 2015/2240<sup>21</sup>**

С Регламент (ЕС) 2021/694 се създава програмата „**Цифрова Европа**“ за периода 2021-2027 г. и се определят целите на програмата, бюджетът, формите на финансиране от Европейския Съюз и правилата за предоставяне на такова финансиране. С общ бюджет от 7.588 млрд. евро, програмата ще предоставя финансиране за проекти за внедряването на авангардни технологии в 5 ключови области:

- Високопроизводителни изчислителни технологии: 2.2 млрд. евро;
- Изкуствен интелект: 2 млрд. евро;
- Киберсигурност и доверие: 1.6 млрд. евро;
- Задълбочени цифрови умения: 577 млн. евро;
- Внедряване, използване по най-добрия начин на цифровия капацитет и оперативна съвместимост: 1 млрд. евро.

Разработеният НПВУ е съобразен с основните насоки на документа и не влиза в противоречие с него, като анализът е представен в **точка 6.1/Том 2** от ДЕО.

### **1.6.2 НАЦИОНАЛНИ СТРАТЕГИИ, ПЛАНОВЕ И ПРОГРАМИ**

**ПРОЕКТ НА СТРАТЕГИЯ ЗА УСТОЙЧИВО ЕНЕРГИЙНО РАЗВИТИЕ НА РЕПУБЛИКА БЪЛГАРИЯ ДО 2030Г. С ХОРИЗОНТ ДО 2050Г.**

Проектът на Стратегията за устойчиво енергийно развитие на Република България до 2030 г. с хоризонт до 2050 г., отразява ясно тенденциите, мерките и политиките в областта на енергийната сигурност, енергийната ефективност, либерализацията на електроенергийния и газовия пазар и интегрирането им в общия европейски енергиен пазар, развитието и внедряването на нови енергийни технологии. Тези политики намират отражение и в Интегрирания план в областта на енергетиката и климата на Република България 2021-2030, който е изготвен в изпълнение на **Регламент (ЕС) 2018/1999** на Европейския парламент и на Съвета от 11 декември 2018 г. *относно управлението на Енергийния съюз и на действията в областта на климата.*

Стратегията определя общата рамка за провеждане на енергийната политика в Република България до 2030 г. с хоризонт до 2050 г. и е разработена на базата на анализ за състоянието на сектор Енергетика в страната и региона и оценка на неговия потенциал.

В Стратегията за устойчиво енергийно развитие на страната до 2030 г. с хоризонт до 2050 г. са заложени следните основни приоритети:

<sup>21</sup> <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/BG/TXT/?uri=CELEX:32021R0694>

- Гарантиране на енергийната сигурност и устойчивото енергийно развитие;
- Развитие на интегриран и конкурентен енергиен пазар и защита на потребителите чрез гарантиране на прозрачни, конкурентни и недискриминационни условия за ползване на енергийни услуги;
- Повишаване на енергийната ефективност в процесите от производство до крайното потребление на енергия;
- Използване и развитие на енергията от възобновяеми източници, съобразно наличния потенциал, капацитета на мрежите и националните специфики, като част от прехода към нисковъглеродна икономика;
- Внедряване на иновативни технологии за устойчиво енергийно развитие.

Във връзка с изпълнението на тези национални енергийни приоритети до 2030 г. с хоризонт до 2050 г. за осигуряване приноса на България за изпълнение на общите европейски енергийни цели са заложили следните цели до 2030 г.:

- Намаление на първичното енергийно потребление в сравнение с базовата прогноза PRIMES 2007<sup>22</sup> - 27.89%;
- Намаление на крайното енергийно потребление в сравнение с базовата прогноза PRIMES 2007 - 31.67%;
- 27.09% дял на енергията от възобновяеми източници в брутното крайно потребление на енергия;
- най-малко 15% междусистемна електроенергийна свързаност.

НПВУ е съобразен с целите и приоритетите на проекта на СУЕР и не влиза в противоречие с нея, като анализът е представен в **ТОЧКА 6.2/Том 2** от ДЕО.

**ИНТЕГРИРАН ПЛАН В ОБЛАСТТА НА ЕНЕРГЕТИКАТА И КЛИМАТА НА РЕПУБЛИКА БЪЛГАРИЯ 2021–2030 г., ПРИЕТ С ПРОТОКОЛ № 8 НА МИНИСТЕРСКИЯ СЪВЕТ ОТ 27.02.2020г.**

Основните цели, заложили в ИПЕК са:

- стимулиране на нисковъглеродно развитие на икономиката;
- развитие на конкурентоспособна и сигурна енергетика;
- намаляване зависимостта от внос на горива и енергия;
- гарантиране на енергия на достъпни цени за всички потребители.

Националните приоритети в областта на енергетиката могат да бъдат обобщени, както следва:

- повишаване на енергийната сигурност и диверсификация на доставките на енергийни ресурси;
- развитие на интегриран и конкурентен енергиен пазар;
- използване и развитие на енергията от ВИ, съобразно наличния ресурс, капацитета на мрежите и националните специфики;
- повишаване на енергийната ефективност чрез развитие и прилагане на нови технологии за постигане на модерна и устойчива енергетика;
- защита на потребителите чрез гарантиране на честни, прозрачни и недискриминационни условия за ползване на енергийни услуги.

НПВУ е съобразен с целите и приоритетите на проекта на ИНПУЕК и не влиза в

<sup>22</sup> Моделът **PRIMES** е модел на енергийната система на ЕС, който симулира потреблението на енергия и системата на енергийни доставки, т.е. моделира както равновесието на енергийния пазар в Европейския съюз, така и за всяка от неговите държави-членки. Включва и последователни траектории на цените на въглерода в ЕС.

противоречие с него, като анализът е представен в **точка 6.2/Том 2** от ДЕО.

**НАЦИОНАЛНА ПРОГРАМА ЗА РАЗВИТИЕ БЪЛГАРИЯ 2030 Г. (ПРИЕТА С ПРОТОКОЛ № 67 НА МИНИСТЕРСКИ СЪВЕТ ОТ 02.12.2020 Г.)**

Националната програма за развитие на България 2030 е рамков стратегически документ от най-висок порядък в йерархията на националните програмни документи, очертаващ визията и общите цели на политиките за развитие във всеки сектор на държавното управление, включително техните териториални измерения.

Националната програма за развитие БЪЛГАРИЯ 2030 стъпва на нарочен Анализ на социално-икономическото развитие на страната след присъединяването и към Европейския съюз, целящ да идентифицира ключовите проблемни области и пропуски в политиките за развитие на страна, обсъден със социално-икономическите партньори в рамките на Икономическия и социален съвет и Националния съвет за тристранно сътрудничество.

Документът определя три стратегически цели – ускорено икономическо развитие, демографски подем и намаляване на неравенствата, за реализирането на които са предвидени целенасочени политики и интервенции, групирани в пет взаимосвързани и интегрирани оси на развитие – Иновативна и интелигентна България; Зелена и устойчива България; Свързана и интегрирана България; Отзивчива и справедлива България; Духовна и жизнена България. За постигането на стратегическите цели са дефинирани 13 национални приоритета:

- **П1.** Образование и умения;
- **П2.** Наука и научна инфраструктура;
- **П3.** Интелигентна индустрия;
- **П4.** Кръгова и нисковъглеродна икономика;
- **П5.** Чист въздух и биоразнообразие;
- **П6.** Устойчиво селско стопанство;
- **П7.** Транспортна свързаност;
- **П8.** Цифрова свързаност;
- **П9.** Местно развитие;
- **П10.** Институционална рамка;
- **П11.** Социално включване;
- **П12.** Здраве и спорт;
- **П13.** Култура, наследство и туризъм.

Целите и приоритетите на Националната програма за развитие: България 2030 са одобрени с Решение №33 на Министерски съвет от 20 януари 2020 г.

НПВУ е съобразен с целите и приоритетите на Националната програма за развитие на България: 2030 г. и не влиза в противоречие с нея, като анализът е представен в **точка 6.2/Том 2** от ДЕО.

**НАЦИОНАЛНА ПРОГРАМА ЗА КОНТРОЛ НА ЗАМЪРСЯВАНЕТО НА ВЪЗДУХА 2020-2030 Г. (НПКЗВ 2020-2030Г., ПРИЕТА С РЕШЕНИЕ №541 НА МИНИСТЕРСКИ СЪВЕТ ОТ 13.09.2019 Г.)**

Програмата е изготвена от екип на Световната банка за оказване на консултантска помощ на Министерство на околната среда и водите в България. Разработването на програмата е в изпълнение на чл.6 от **Директива (ЕС) 2016/2284** на Европейския парламент и на Съвета от 14 декември 2016 г. за намаляване на националните емисии на някои атмосферни замърсители, за изменение на Директива 2003/35/ЕО и за отмяна на Директива 2001/81/ЕО.



Основната цел на програмата е да изпълни задълженията за намаляване към 2020г. и 2030г. на общите годишни антропогенни емисии на следните замърсители на атмосферния въздух: серен диоксид (SO<sub>2</sub>), азотни оксиди (NO<sub>x</sub>), неметанови летливи органични съединения (НМЛОС), амоняк (NH<sub>3</sub>) и фини прахови частици (ФПЧ<sub>2.5</sub>), спрямо емисиите за определената в Директива (ЕС) 2016/2284 за базова 2005г. Основната цел на Националната програма за контрол на замърсяването на въздуха е да изпълни задълженията за намаляване на емисиите спрямо 2005 г., според разпоредбите на Директива (ЕС) 2016/2284, което да доведе до постепенно постигане на нива на КАВ, които не водят до значителни отрицателни въздействия и рискове за човешкото здраве и за околната среда.

В програмата са разгледани възможни политики за спазване на ангажиментите за намаляване на емисиите на България, които са насочени към отраслите: битово отопление, сухопътен транспорт и селско стопанство. Националната програма за контрол на замърсяването на въздуха включва всички обсъждани политики, които биха спомогнали за спазване на ангажимента за намаляване на емисиите. Избраните политики и мерки изцяло съответстват на установените планове и програми в други области, като проектът на Стратегия за устойчиво енергийно развитие на Република България (СУЕР) до 2030г. с хоризонт до 2050г., прогнози на емисиите на България за парниковите газове, Програма за климатичните промени и Закона за енергийна ефективност.

Заложените в НПВУ цели, реформи и инвестиционни проекти, ще имат както директно, така и индиректно положително влияние върху качеството на атмосферния въздух, тъй като същите са насочени към енергийна ефективност и кръговата икономика залегнали към приоритетните оси на НПКЗВ 2020-2030г. Анализът е представен в **точка 6.2/Том 2** от ДЕО.

**НАЦИОНАЛНА ПРОГРАМА ЗА ПОДОБРЯВАНЕ КАЧЕСТВОТО НА АТМОСФЕРНИЯ ВЪЗДУХ 2018-2024 г. (НППКАВ 2018-2024, ПРИЕТА С РЕШЕНИЕ №334 НА МИНИСТЕРСКИ СЪВЕТ ОТ 07.06.2019Г.)**

Разработването на програмата е извършено посредством договор за консултантски услуги между Световната банка и Министерство на околната среда и водите (МОСВ). Поради неспазване на нормите за качество на въздуха, правителството на България понастоящем е обект на процедура по нарушение пред Съда на ЕС. По-специално, това се отнася до двадесет и осем общини, в които се наблюдава неспазване на изискванията на директивата за по-чист въздух за Европа (**Директива 2008/50/ЕО** на Европейския парламент и на Съвета от 21 май 2008 г. *относно качеството на атмосферния въздух и за по-чист въздух за Европа - Directive CAFE*) по отношение на ФПЧ<sub>10</sub>. В програмата е направен преглед на резултатите от мониторинга на качеството на въздуха на общините, които не са отговаряли на Директива CAFE в някакъв момент в периода 2011-2016г. Прегледът показва, че основния проблем за българските общини е броят на дните, в които средноденонощната норма от 50 µg/m<sup>3</sup> е превишена.

Основната цел на НППКАВ 2018-2024г. е определяне на комплекс от мерки, чието приложение да доведе до постигане на съответствие с нормите за фини прахови частици съгласно изискванията на **Директива 2008/50/ЕО** и действащото национално законодателство в областта на качеството на атмосферния въздух в най-кратък възможен срок, но не по-късно от 2024г.

Програмата предлага мерки за достигане на целта чрез намаляване на емисиите на първични ФПЧ<sub>10</sub> от определените източници – битово отопление на твърди горива и транспортния сектор (основно дизелови автомобили). Очаква се предложените мерки в



същото време да намалят и емисиите на ФПЧ<sub>2.5</sub>, сажди и полиароматни въглеводороди, с което да се постигнат още ползи за човешкото здраве.

Предложени са четири мерки за намаляване на емисиите на ФПЧ<sub>10</sub> от битовото отопление, отнасящи се до вида гориво, качествата на горивата и технологиите, които се използват за преобразуване на енергия от горивата в полезна топлина. В областта на транспорта са предложени две мерки за намаляване на емисиите на ФПЧ<sub>10</sub> - подобряване на качеството на периодичните технически прегледи, както при първоначална регистрация на автомобила, така и по време на нормалната му употреба, комбинирани със санкции.

НПВУ е съобразен със заложените мерки за предотвратяване замърсяването на атмосферния въздух в НППКАВ 2018-2024г. и не влиза в противоречие с нея, като анализът е представен в **точка 6.2/Том 2** от ДЕО.

**СТРАТЕГИЯ ЗА ОПАЗВАНЕ НА ОКОЛНАТА СРЕДА В МОРСКИТЕ ВОДИ НА ЧЕРНО МОРЕ НА РЕПУБЛИКА БЪЛГАРИЯ 2016-2021 г. (МОРСКА СТРАТЕГИЯ, ПРИЕТА С РЕШЕНИЕ НА МИНИСТЕРСКИЯ СЪВЕТ № 1111/29.12.2016 г.)**

Основна цел на Рамкова Директива за Морска стратегия (РДМС) - **Директива 2008/56/ЕО** на европейския парламент и на съвета от 17 юни 2008 година за *създаване на рамка за действие на Общността в областта на политиката за морска среда* е поддържането или постигането на добро състояние на морската околна среда до 2020 г.

Стратегията се отнася за крайбрежните морски води, териториалните морски води и изключителната икономическа зона на Република България, като в крайбрежните морски води допълва Плана за управление на речните басейни в Черноморски район.

Морската стратегия е насочена към опазване и подобряване на състоянието на морската околна среда и на съществуващите, или очаквани неблагоприятни въздействия. Целите на стратегията са:

- Постигане и поддържане на „добро състояние“ на морската околна среда;
- Защита и съхраняване на морската околна среда, предотвратяване на нейното влошаване или, когато е практически невъзможно, възстановяване на морските екосистеми в територии, които са били неблагоприятно засегнати;
- Предотвратяване и намаляване на въвеждането и освобождаването на вещества от антропогенен произход в околната среда с цел поетапно премахване на замърсяването и гарантиране липсата на съществено въздействие или опасност за човешкото здраве, биологичното разнообразие на морските екосистеми и законосъобразното използване на морето.

Програмата от мерки за поддържане и постигане на добро състояние на морската околна среда включва:

- Съществуващи мерки, приети в рамките на други политики. Такива, които са изцяло или частично от значение за постигането на екологичните цели набелязани през 2012 г. Те включват, предприетите мерки в **рамките на Директивата за местообитания, на Директивата за птиците, Рамковата директива за водите, Директивата за наводненията (Директива 2007/60/ЕО на Европейския парламент и на Съвета от 23 октомври 2007 година относно оценката и управлението на риска от наводнения)** и **Директивата за градските отпадъчни води (Директива 91/271/ЕО на**

Съвета от 21 май 1991 г. за пречистването на градските отпадъчни води) или на някои „секторни политики“;

- Нови мерки (национални и трансгранични) – мерки, идентифицирани в Програма от мерки (ПоМ), които са необходими за поддържане или постигане на добро състояние на морската околна среда до 2020 г., когато съществуващите мерки не са достатъчни. Те са мерки за допълване на съществуващите такива (за укрепване, оптимизиране или разширяване на географския обхват) или изцяло нови. Съдържат препоръки за действия, които да се осъществяват на национално и трансгранично ниво.

НПВУ е съобразен с целите на Стратегията и не влиза в противоречие с нея, като анализът е представен в **точка 6.2/Том 2** от ДЕО.

#### СТРАТЕГИЧЕСКИ ПЛАН ЗА ДЕЙСТВИЕ ЗА ОПАЗВАНЕ НА ОКОЛНАТА СРЕДА И ВЪЗСТАНОВЯВАНЕ НА ЧЕРНО МОРЕ

Стратегическият план представлява споразумение между шестте държави, граничещи с бреговете на Черно море (Република България, Грузия, Румъния, Руската Федерация, Република Турция и Украйна) с цел да действат в синхрон за подпомагане на продължителното възстановяване на Черно море.

В документа се описват стратегическите действия, необходими в отговор на съществените предизвикателства на околната среда, пред които е изправено Морето и включва редица цели на управление.

Визията за Черно море включва съхраняване на неговата екосистема като ценен природен дар на региона, като в същото време се осигурява опазването на неговите морски и крайбрежни живи ресурси, като условие за устойчиво развитие на черноморските държави, тяхното добруване, здраве и защита на населението.

В Стратегическия план са формулирани четири Цели по Качеството на Екосистемата (ЦКЕС) и свързаните с тях подцели:

#### **ЦКЕС 1: Съхраняване на живите търговски морски ресурси**

- ЦКЕС 1а: Устойчиво използване на наличната риба и други живи морски източници за търговски цели.
- ЦКЕС 1б: Възстановяване/рехабилитиране наличието на живи търговски морски ресурси.

#### **ЦКЕС 2: Опазване на разнообразието и местообитанието на Черно море**

- ЦКЕС 2а: Намаляване риска от изчезване на застрашените видове.
- ЦКЕС 2б: Съхраняване на крайбрежния и морски местообитание и природа.
- ЦКЕС 2в: Намаляване и управление на намесата на човека

#### **ЦКЕС 3: Намаляване на еутрофикацията**

#### **ЦКЕС 4: Гарантиране на Доброто Качество на Водата за Човешкото Здраве, за използването ѝ при отдих и за аква биотата**

- ЦКЕС 4а: Намаляване на замърсителите, произлезли от базираните на земята ресурси, включително атмосферните емисии.
- ЦКЕС 4б: Намаляване на замърсителите, дошли от плавателните съдове и съоръженията от сушата.

НПВУ е съобразен с целите на Стратегическия план и не влиза в противоречие с него, като анализът е представен в **точка 6.2/Том 2** от ДЕО.

**МОРСКИ ПРОСТРАНСТВЕН ПЛАН НА РЕПУБЛИКА БЪЛГАРИЯ 2021-2035 г.<sup>23</sup> (ПРОЕКТ, СЕПТЕМВРИ, 2021 г.)**

Планът се разработва във връзка с повишения натиск върху морските пространства, влошаване на състоянието на морската околна среда и загубата на биологично разнообразие, налагащи прилагането на интегрирана морска политика и задължението за прилагане на рамковите директиви на ЕС – за водите (**Директива 2000/60/ЕО**), за морска стратегия (**Директива 2008/56/ЕО**) и за морско пространствено планиране (**Директива 2014/89/ЕС**).

Главна цел на Морския пространствен план на Р. България, е създаването на условия за устойчив растеж на морската икономика, за постигане на стабилно развитие на българския черноморски регион, чрез ефективно използване на природните ресурси, съобразено с изискванията за интегрирано опазване на морската среда. Задача на плана е да съвмести безконфликтно съществуващи и бъдещи дейности по използване на морските пространства, отчитайки мерките за постигане на добро състояние на морската околна среда на Програмата от мерки към Морската стратегия на Р. България.

**Стратегически цели:**

- *Стратегическа цел 1:* Регулиране и координиране на морските ползвания
- *Стратегическа цел 2:* Изграждане на диверсифицирана и устойчива морска икономика и жизнени териториални общности
- *Стратегическа цел 3:* Повишаване на морската култура, образование и знание.
- *Стратегическа цел 4:* Международно и регионално сътрудничество за опазване и ползване на черноморските ресурси.

НПВУ е съобразен с целите на плана и не влиза в противоречие с него, като анализът е представен в **точка 6.2/Том 2** от ДЕО.

**НАЦИОНАЛНАТА РАМКА ЗА ПРИОРИТЕТНИ ДЕЙСТВИЯ ЗА НАТУРА 2000 ЗА ПЕРИОДА 2021 – 2027 г. (ПРИЕТА ОТ ЕК – ФЕВРУАРИ 2022 г.)<sup>24</sup>**

Документът се изготвя в изпълнение на изискванията на член 8, параграф 1 от Директивата за местообитанията, съгласно който държавите-членки са длъжни да представят на Комисията своите оценки за финансовия принос на Европейския съюз, който считат за необходим за изпълнението на задълженията им, свързани с мрежата Натура 2000.

**Очаквани резултати:**

- Разработени мерки за поддържане и подобряване на природозащитния статус на видовете и природните местообитания, подлежащи на опазване в Натура 2000;
- Оценка на размера на финансовите средства, необходими за изпълнение на разработените мерки, както и източника за тяхното финансиране;
- Разработена система за наблюдение, отчитане и актуализиране на рамката за периода 2021-2027 г.;
- Завършен формат на рамката за периода 2021-2027;
- Осъществен процес за обсъждане и привеждане в съответствие на рамката за периода 2021-2027 г.;

<sup>23</sup> [http://mspbg.ncrdhp.bg/pic/documents/20/MSPRB\\_ZAPISKA\\_final\\_09\\_2021.pdf](http://mspbg.ncrdhp.bg/pic/documents/20/MSPRB_ZAPISKA_final_09_2021.pdf)

<sup>24</sup> <https://www.moew.government.bg/bg/evropejskata-komisiya-odobri-nacionalnata-ramka-za-prioritetni-dejstviya-za-natura-2000-za-perioda-2021-2027-g-na-bulgariya/>

- Осигурена съгласуваност с приоритетите на фондовете на ЕС и други финансови инструменти.

НПВУ е съобразен с целите на документа и не влиза в противоречие с него, като анализът е представен в **точка 6.2/Том 2** от ДЕО.

**НАЦИОНАЛЕН ПЛАН ЗА УПРАВЛЕНИЕ НА ОТПАДЪЦИТЕ 2021-2028Г., ПРИЕТ С РЕШЕНИЕ № 459 НА МИНИСТЕРСКИЯ СЪВЕТ ОТ 17.06.2021Г.**

НПУО 2021-2028 е разработен на основание изискванията на чл. 49 от Закона за управление на отпадъците. Планът е съгласуван със Становище №1-1/2021г. на Министъра на околната среда и водите и е одобрен с Решение на МС на 16.06.2021г.

В НПУО 2010-2028 г. са формулирани три основни цели със съответни програми, както следва:

**Цел 1:** Намаляване на вредното въздействие на отпадъците чрез предотвратяване образуването им и насърчаване на повторното им използване

- Национална програма за предотвратяване образуването на отпадъци с  
→ Подпрограма за предотвратяване на образуването на хранителни отпадъци.

**Цел 2:** Увеличаване на количествата на рециклираните и оползотворени отпадъци

- Програма за достигане на целите за подготовка за повторна употреба и за рециклиране на битовите отпадъци,
- Програма за достигане на целите за рециклиране и оползотворяване на строителни отпадъци и отпадъци от разрушаване на сгради,
- Програма за достигане на целите за рециклиране и оползотворяване на МРО с  
→ Подпрограма за управление на опаковките и отпадъците от опаковки.

**Цел 3:** Намаляване на количествата и на риска от депонираните битови отпадъци

- Програма за намаляване на количествата и на риска от депонираните битови отпадъци.

Основната цел на НПУО 2021-2028г. е да се постигне устойчиво управление на отпадъците, чрез което да се осигури добро качество на живот и намаляване до минимум на риска за околната среда и човешкото здраве.

НПВУ е съобразен с целите на НПУО 2021-2028г. и не влиза в противоречие с него, като анализът е представен в **точка 6.2/Том 2** от ДЕО.

**ИНТЕГРИРАНА ТРАНСПОРТНА СТРАТЕГИЯ В ПЕРИОДА ДО 2030 Г. (ОДОБРЕНА С РЕШЕНИЕ № 336/23.06.2017 Г. НА МИНИСТЕРСКИЯ СЪВЕТ)**

Интегрираната транспортна стратегия в периода до 2030 г. представлява всеобхватен план за устойчиво развитие на транспортната система на Република България и рамка за инвестиции в транспорта. Стратегията определя приноса на Република България към Единното европейско транспортно пространство в съответствие с Общите приоритети, съгласно член 10 от **Регламент (ЕС) 1315/2013** на Европейския парламент и на Съвета от 11 декември 2013 година *относно насоките на Съюза за развитието на трансевропейската транспортна мрежа*, включително

приоритети за инвестиции в основната и разширената ТЕН-Т мрежа и във второстепенната свързаност.

Идентифицирани са следните цели на Стратегията, за реализацията на които програмата ще допринесе:

- **Стратегическа цел 1.** *Повишаване на ефективността и конкурентоспособността на транспортния сектор.*

→ **Приоритет 1:** Ефективно поддържане, модернизация и развитие на транспортната инфраструктура.

**Конкретни цели:**

1. Въвеждане на механизми за покриване на разходите за инфраструктура от ползвателите на принципа „потребителят плаща“.
2. Използване на други източници на финансиране на транспортната инфраструктура. Ефективно усвояване на средствата от европейските фондове.
3. Развитие на транспортната инфраструктура чрез механизмите на публично-частното партньорство.
4. Оптимизиране на транспортната инфраструктура от гледна точка на поддържането, модернизацията и развитието.

→ **Приоритет 2:** Подобряване на управлението на транспортната система.

**Конкретни цели:**

5. Внедряване на интелигентни транспортни системи.
6. Внедряване на информационни системи за подобряване на транспортния мениджмънт.
7. Повишаване на институционалния капацитет.

→ **Приоритет 3:** Развитие на интермодален транспорт.

**Конкретни цели:**

8. Изграждане и развитие на интермодални терминали.
9. Подобряване на свързаността на терминалите с националната транспортна мрежа - наличност, параметри и качество на инфраструктурата.

→ **Приоритет 4:** Подобряване на условията за прилагане на принципите на либерализация на транспортния пазар.

**Конкретни цели:**

10. Осигуряване на прозрачни и недискриминационни условия за достъп до пазара.
11. Осигуряване на прозрачни и недискриминационни условия за достъп до транспортна инфраструктура.
12. Осигуряване на условия за лоялна конкуренция между и в различните видове транспорт.

→ **Приоритет 5:** Намаляване на потреблението на горива и повишаване на енергийната ефективност на транспорта.

**Конкретни цели:**

13. Подобряване структурата на автопарка в автомобилния транспорт, подвижния състав в железопътния, въздухоплавателните средства, морския и речния флот.
14. Подобряване на качеството и параметрите на инфраструктурата (пътна, железопътна, летища, пристанища).
15. Насърчаване на използването на алтернативни горива.

- **Стратегическа цел 2.** *Подобряване на транспортната свързаност и достъпност (вътрешна и външна).*

→ **Приоритет 6:** Подобряване на свързаността на българската транспортна система с единното европейско транспортно пространство.

**Конкретни цели:**

16. Модернизация и изграждане на липсващи пътни и железопътни отсечки по направленията на TEN-T мрежата.
17. Изграждане, модернизация, рехабилитация на пътища по-нисък клас, осигуряващи свързаност с TEN-T мрежата.
18. Отстраняване на „тесните места“ по пътната и железопътна Трансевропейска транспортна мрежа“ и връзките с националната транспортна мрежа.
19. Създаване на оперативна съвместимост.
20. Подобряване и развитие на трансграничните връзки.

→ **Приоритет 7:** Осигуряване на качествен и достъпен транспорт във всички райони на страната.

**Конкретни цели:**

21. Създаване на оптимални връзки между автомобилния, железопътния, въздушния и водния транспорт (по море и по вътрешни водни пътища).
22. Реконструкция и модернизация на участъците от мрежите с недостатъчен капацитет.
23. Подобряване на качеството и характеристиките на транспортната мрежа.
24. Подобряване на регионално ниво на достъпа до националната транспортна мрежа и транспортните коридори.
25. Осигуряване на достъпни задължителни обществени превозни услуги.
26. Изграждане на необходими нови връзки в транспортната мрежа.
27. Осигуряване на достъпен транспорт за лица с намалена подвижност.

- **Стратегическа цел 3.** *Ограничаване на отрицателните ефекти от развитие на транспортния сектор.*

→ **Приоритет 8:** Ограничаване на негативното въздействие на транспорта върху околната среда и здравето на хората.

**Конкретни цели:**

28. Намаляване на вредните емисии от транспорта.
29. Намаляване на шумовото замърсяване.

→ **Приоритет 9:** Повишаване на сигурността и безопасността на транспортната система.



**Конкретни цели:**

30. Въвеждане и прилагане на европейски стандарти за безопасност и сигурност на транспорта.
31. Прилагане на ефективен контрол за спазване на международните, европейските и националните стандарти за безопасност и сигурност.
32. Повишаване на административния капацитет за въвеждане и спазване на изискванията за безопасност и сигурност. Укрепване на независимостта и повишаване на административния капацитет на разследващите органи в системата на транспорта.

НПВУ е съобразен с **Интегрираната транспортна стратегия в периода до 2030г.** и не влиза в противоречие с нея, като анализът е представен в **точка 6.2/Том 2** от ДЕО.

**НАЦИОНАЛНА СТРАТЕГИЯ ЗА АДАПТАЦИЯ КЪМ ИЗМЕНЕНИЕТО НА КЛИМАТА И ПЛАН ЗА ДЕЙСТВИЕ ДО 2030Г.**

Документът задава рамка за действия за адаптиране към изменението на климата (АИК) и приоритетни направления до 2030 г, като идентифицира и потвърждава необходимостта от действия за АИК както за цялата икономиката, така и на секторно ниво. Включените сектори са: „Селско стопанство“, „Биологично разнообразие и екосистеми“, „Енергетика“, „Гори“, „Човешко здраве“, „Транспорт“, „Туризм“, „Градска среда“ и „Води“. Управлението на риска от бедствия се разглежда като междусекторна тема. Генералните стратегически цели са както следва:

- Приобщаване и интегриране на адаптирането към изменението на климата
- Изграждане на институционален капацитет за адаптиране към изменението на климата
- Повишаване на осведомеността относно адаптирането към изменението на климата
- Изграждане на устойчивост към изменението на климата

НПВУ е съобразен с целите на Стратегията и не влиза в противоречие с нея, като анализът е представен в **точка 6.2/Том 2** от ДЕО.

**НАЦИОНАЛНА СТРАТЕГИЯ ЗА УПРАВЛЕНИЕ И РАЗВИТИЕ НА ВОДНИЯ СЕКТОР**

Стратегията е приета на 21.11.2012 г, като формулираната в нея дългосрочна стратегическа цел на страната в областта на водния сектор е: *„Устойчиво ползване на водните ресурси, осигуряващо в оптимална степен сегашните и бъдещите нужди на населението и икономиката на страната, както и на водните екосистеми“*. Съответните цели и подцели са:

- **Цел 1:** Гарантирано осигуряване на вода за населението и бизнеса в условията на промени на климата, водещи до засушаване:
  - 1.1. Осигуряване на непрекъснато водоподаване чрез рехабилитация на съществуващите и изграждане на нови язовири и резервоари, рехабилитация на водопроводната мрежа и водоизточниците.
  - 1.2. Намаляване на общите количества използвана вода чрез инвестиции във водностопанската инфраструктура и мерки за подобряване на ефективността при използването на водните ресурси.

- **Цел 2:** Запазване и подобряване на състоянието на повърхностните и подземните води:
  - 2.1. Премахване на заустването на необработени отпадъчни води в изкуствени и естествени водоприемници и в Черно море чрез изграждане, реконструкция и модернизация на системи за отвеждане и пречистване на отпадъчни води.
  - 2.2. Укрепване на институционалната система за мониторинг и контрол, която да гарантира доброто състояние на повърхностните и подземните води.
  - 2.3. Превръщане на Плановете за управление на речните басейни в основен планов документ при интегрираното управление на водите.
- **Цел 3:** Подобряване на ефективността при интегрираното управление на водата като стопански ресурс:
  - 3.1. Създаване на институционална рамка, която да гарантира прехвърляне на отговорността за вземането на решения във връзка с развитието на водния сектор на национално, регионално и местно равнище от стопанските субекти към публичните власти – държава, общини.
  - 3.2. Средствата от населението и бизнеса, средствата от ЕС и изискваното национално съфинансиране да осигуряват самофинансиране на водния сектор, при спазване на принципа „замърсителят и ползвателят плащат“.
  - 3.3. Повишаване на капацитета на всички участници в управлението на водния сектор.
- **Цел 4:** Намаляване на риска от щети при наводнения:
  - 4.1. Идентифициране на рисковите зони.
  - 4.2. Осъществяване на мерките от плановете за защита от наводнения.

НПВУ е съобразен с целите на Стратегията и не влиза в противоречие с нея, като анализът е представен в **точка 6.2/Том 2** от ДЕО.

**НАЦИОНАЛНА ПРОГРАМА ЗА ОПАЗВАНЕ, УСТОЙЧИВО ПОЛЗВАНЕ И ВЪЗСТАНОВЯВАНЕ ФУНКЦИИТЕ НА ПОЧВИТЕ (2020-2030г.)**

Генерална стратегическа цел на страната, свързана с опазването, устойчивото ползване и възстановяване на функциите на почвите е устойчиво ползване на почвите, осигуряващо съхраняване функциите на почвата, висока продуктивност, поддържане на екосистемната цялост, а където е необходимо, предотвратяване на вредното въздействие върху почвите.

Основните приоритети, които са поставени за да се постигне генералната стратегическа цел са:

- **Приоритет 1:** Подобряване на административния капацитет, правните инструменти по прилагане на екологичното законодателство и информационната обезпеченост с цел устойчиво управление на почвите.
- **Приоритет 2:** Предотвратяване възникване на деградационни процеси, възстановяване и съхраняване функциите на почвите.
- **Приоритет 3:** Устойчиво управление на почвите като природен ресурс и екологосъобразно земеползване.
- **Приоритет 4:** Ангажиране на обществеността в процесите по управление, устойчиво ползване и опазване на почвите.

НПВУ е съобразен с приоритетите на програмата и не влиза в противоречие с нея, като анализът е представен в **точка 6.2/Том 2** от ДЕО.

#### **НАЦИОНАЛЕН ПЛАН ЗА ОПАЗВАНЕ НА НАЙ-ЗНАЧИМИТЕ ВЛАЖНИ ЗОНИ В БЪЛГАРИЯ**

Националният план включва приоритетно 11-те влажни зони, включени в списъка по Рамсарската конвенция. Разглеждат се още 28 влажни зони, които не са включени в Рамсарския списък, но за които има информация, че покриват един или повече от критериите за обявяване или имат голям потенциал за опазване и възстановяване. На база на направения анализ са определени хоризонтални и специфични мерки, които да бъдат изпълнени в 10 годишния период на прилагане на плана.

В териториалния обхват на ПТГС и ТСИМ попадат следните влажни зони, включени в списъка на Рамсарската конвенция като влажни зони с международно значение – Рамсарски места: Комплекс Ропотамо, Атанасовско езеро, Пода, Поморие, Езеро Вая (Бургаско езеро), както и следните потенциални Рамсарски места и други влажни зони с национално значение: Язовир Мандра/Мандренско езеро, Марица – Злато поле, Ченгене скеле, Язовир Малко Шарково, Стралджанско блато, Велека-Силистар.

НПВУ е съобразен с приоритетите на плана и не влиза в противоречие с него, като анализът е представен в **точка 6.2/Том 2** от ДЕО.

#### **ПЛАНОВЕ ЗА УПРАВЛЕНИЕ НА РЕЧНИТЕ БАСЕЙНИ (ПУРБ) ЗА ЧЕТИРИТЕ РАЙОНА ЗА БАСЕЙНОВО УПРАВЛЕНИЕ**

За всеки от четирите района на басейново управление - Източнобеломорски район<sup>25</sup>, Черноморски район<sup>26</sup> (2016-2021 г.), Западнобеломорски район (2016-2021г.)<sup>27</sup> и Дунавски район (2016-2021 г.)<sup>28</sup>, са изготвени 6-годишни Планове за управление на речните басейни (ПУРБ), които подлежат на актуализация за следващия програмен период (2022-2027 г.) - ПУРБ в Източнобеломорски район (2022-2027 г.)<sup>29</sup>, Черноморски район<sup>30</sup> (2022-2027 г.), Западнобеломорски район (2022-2027 г.)<sup>31</sup> в Дунавски район<sup>32</sup> (в процес на изготвяне)<sup>33</sup>.

Общата цел на ПУРБ е дългосрочно устойчиво управление на водите, основано на висока степен на защита на водната среда, т.е. постигане на добро състояние, като се въвежда принципът за предотвратяване на допълнително влошаване на състоянието.

Съгласно чл.156а, ал.1, т.1 от ЗВ, целите за опазване на околната среда при повърхностните води са насочени към:

<sup>25</sup> [https://earbd.bg/indexdetails.php?menu\\_id=609](https://earbd.bg/indexdetails.php?menu_id=609)

<sup>26</sup> [https://www.bsbd.org/bg/index\\_bg\\_5493788.html](https://www.bsbd.org/bg/index_bg_5493788.html)

<sup>27</sup> <https://wabd.bg/content/%d0%bf%d1%83%d1%80%d0%b1/%d0%bf%d1%83%d1%80%d0%b1-2016-2021/>

<sup>28</sup> <http://www.bd-dunav.org/content/upravlenie-na-vodite/plan-za-upravlenie-na-rechniia-baseyn/aktualizaciia-na-purb/>

<sup>29</sup> [https://earbd.bg/indexdetails.php?menu\\_id=723](https://earbd.bg/indexdetails.php?menu_id=723)

<sup>30</sup> [https://www.bsbd.org/bg/index\\_bg\\_294768.html](https://www.bsbd.org/bg/index_bg_294768.html)

<sup>31</sup> <https://wabd.bg/content/%d0%bf%d1%83%d1%80%d0%b1/%d0%bf%d1%83%d1%80%d0%b1-2022-2027/>

<sup>32</sup> <http://www.bd-dunav.org/content/upravlenie-na-vodite/plan-za-upravlenie-na-rechniia-baseyn/purb-2022-2027-v-dunavski-rayon/>

<sup>33</sup> Програмният период на разглеждания НПВУ съвпада с периода на актуализирането, изготвянето и прилагането на третите Планове за управление на речните басейни (ПУРБ 2022-2027).

- предотвратяване влошаването на състоянието на всички повърхностни водни тела;
- опазване, подобряване и възстановяване на всички повърхностни водни тела за постигане добро състояние на водите;
- опазване и подобряване качеството на водите във всички изкуствени и силно модифицирани водни тела и постигане на добър екологичен потенциал и добро химично състояние на повърхностните води;
- предотвратяване, прогресивно намаляване и прекратяване наведнъж или на етапи на замърсяването от емисии, зауствания и изпускания на приоритетни и приоритетно опасни вещества.

Съгласно чл. 156а, ал.1, т.2 от ЗВ целите за опазване на околната среда при подземните води са насочени към:

- Недопускане или ограничаване отвеждането на замърсители в подземните води и предотвратяване влошаването на състоянието на всички подземни водни тела;
- Опазване, подобряване и възстановяване на всички подземни водни тела, осигуряване на баланс между водовземането и подхранването на подземните води и постигане доброто им състояние;
- Идентифициране и насочване в обратна посока на всяка значима и устойчива тенденция за повишаване на концентрацията на всеки замърсител с цел непрекъснато намаляване замърсяването на подземните води.

Заложените в ПУРБ дейности за постигане на целите за повърхностните води се съгласуват с дейностите, заложи в ПУРН, главно при съгласуването на мерките от ПУРН с целите на ПУРБ. Съответните мерки за намаляване риска от наводнения следва да подкрепят целите на РДВ и да предотвратят влошаване на състоянието и ако е възможно да съдействат за постигането на добро екологично състояние /потенциал на водните тела, включително намаляване риска от замърсяване.

ПУРБ има за основна цел постигане на дългосрочно устойчиво управление на водите, основано на висока степен на защита на водната среда. Определената обща цел, която следва да бъде постигната за всички водни тела е постигане на добро състояние/ потенциал, като се въвежда принципът за предотвратяване на допълнително влошаване на състоянието.

Анализ на съответствието спрямо ПУРБ е направен в разделите на ДЕО за компонент „Води“, както и в **точка 6.2/Том 2** на ДЕО.

<b>ПЛАНОВЕТЕ ЗА УПРАВЛЕНИЕ НА РИСКА ОТ НАВОДНЕНИЕ (ПУРН) ЗА ЧЕТИРИТЕ РАЙОНА ЗА БАСЕЙНОВО УПРАВЛЕНИЕ</b>
---

За всеки от четирите района на басейново управление – Източнобеломорски район (2016-2021)<sup>34</sup>, Черноморски район (2016-2021)<sup>35</sup>, Западнобеломорски район (2016-2021)<sup>36</sup> и Дунавски район (2016-2021)<sup>37</sup> са изготвени 6-годишни Планове за управление на риска от наводнения (ПУРН), които подлежат на актуализация за

<sup>34</sup> [https://earbd.bg/indexdetails.php?menu\\_id=611](https://earbd.bg/indexdetails.php?menu_id=611)

<sup>35</sup> [https://www.bsbd.org/bg/purn\\_2016-2021.html](https://www.bsbd.org/bg/purn_2016-2021.html)

<sup>36</sup> <https://wabd.bg/content/%D0%BF%D1%83%D1%80%D0%BD/%D0%BF%D1%83%D1%80%D0%BD-2016-2021%D0%B3/>

<sup>37</sup> [http://www.bd-dunav.org/uploads/content/files/konsultacii-s-obshtestvenostta/PURN/2\\_PURN\\_BDDR\\_KOns\\_Fin\\_SF.pdf](http://www.bd-dunav.org/uploads/content/files/konsultacii-s-obshtestvenostta/PURN/2_PURN_BDDR_KOns_Fin_SF.pdf)

следващия програмен период (2022-2027 г.).<sup>38</sup> Към момента са изготвени Проекти на Актуализирана предварителна оценка на риска от наводнения (ПОРН) за Източнобеломорски<sup>39</sup>, Черноморски<sup>40</sup>, Западнобеломорски<sup>41</sup> и Дунавски<sup>42</sup> райони за басейново управление.

С цел прилагане на единен национален подход при определяне на целите и приоритетите за управление на риска от наводнения през 2014 г. са разработени Национални приоритети за управление на риска от наводнения, които са определени и обособени в 5 основни направления/насоки, съгласно заложените изисквания в законодателството. Така определените приоритети предполагат планиране на определени цели (действия) за тяхното постигане, като към определените 5 приоритета са използвани общо 17 възможни цели, както са описани по-долу:

- **Приоритет № 1:** Опазване на човешкия живот и на общественото здраве
  - Цел 1.1 – Минимизиране броя на засегнатите и пострадали хора от наводнения,
  - Цел 1.2 – Осигуряване бързо отвеждане на водите при интензивни валежи и наводнения от урбанизираните територии,
  - Цел 1.3 – Възстановяване на нормалните условия за живот,
  - Цел 1.4 – Минимизиране броя на засегнатите обекти от социалната инфраструктура.
- **Приоритет № 2:** По-висока степен на защита на критичната инфраструктура и бизнеса
  - Цел 2.1 – Подобряване на защитата на обекти от техническата инфраструктура,
  - Цел 2.2 – Подобряване на защитата на значими стопански и културно-исторически обекти.
- **Приоритет № 3:** Повишаване на защитата на околната среда
  - Цел 3.1 – Подобряване на защитата на канализационните системи,
  - Цел 3.3 – Минимизиране на засегнатите зони за защита на водите, защитените територии и защитените зони,
  - Цел 3.4 – Подобряване на водозадържащата способност на земеделските, горски и крайречни територии.
- **Приоритет № 4:** Подобряване подготвеността и реакциите на населението
  - Цел 4.1 – Повишаване на подготвеността на населението за наводнения
  - Цел 4.2 – Подобряване на реакциите на населението при наводнения
- **Приоритет № 5:** Подобряване на административния капацитет за управление на риска от наводнения (УРН)
  - Цел 5.1 – Създаване на съвременна нормативна уредба за

<sup>38</sup> Програмният период на разглежданата ПКП 2021-2027 съвпада с периода на актуализирането, изготвянето и прилагането на вторите Планове за управление на риска от наводнения (ПУРН) за периода 2022-2027 г.

<sup>39</sup> [https://earbd.bg/indexdetails.php?menu\\_id=809](https://earbd.bg/indexdetails.php?menu_id=809)

<sup>40</sup> [https://www.bsbd.org/bg/index\\_bg\\_965885.html](https://www.bsbd.org/bg/index_bg_965885.html)

<sup>41</sup> <https://wabd.bg/content/%d0%bf%d1%83%d1%80%d0%bd/%d0%bf%d1%83%d1%80%d0%bd-2022-2027/>

<sup>42</sup> [http://www.bd-dunav.org/uploads/content/files/upravlenie-na-vodite/PURN-2022-2027/aktualizacia\\_PORN/2\\_PFRA\\_BG1\\_MainReport\\_BDDR\\_17032021.pdf](http://www.bd-dunav.org/uploads/content/files/upravlenie-na-vodite/PURN-2022-2027/aktualizacia_PORN/2_PFRA_BG1_MainReport_BDDR_17032021.pdf)

- устройственото планиране на териториите и УРН,
- Цел 5.2 – Осигуряване на оперативна информация за УРН,
- Цел 5.3 – Повишаване на квалификацията на персонала, ангажиран с УРН,
- Цел 5.4 – Минимизиране на риска от наводнения по водното течение за целия речен басейн,
- Цел 5.5 – Осигуряване адекватно реагиране на публичните институции при наводнения.

Към съответните приоритети и цели за всеки район на басейново управление (съответно към всеки ПУРН) са изготвени програми от мерки за намаляване на риска от наводнения. ПУРН разглеждат всички аспекти на управлението на риска от наводнения, отчитайки характеристиките на конкретния речен басейн, и интегрират аспектите на опазване на околната среда, като осигуряват високо ниво на опазването ѝ.

НПВУ отразява създадената рамка за оценка и управление на риска от наводнения и намаляване на неблагоприятните последици от тях върху човешкото здраве, околната среда и културното наследство. Програмният период на НПВУ съвпада с периода на актуализирането, изготвянето и прилагането на вторите ПУРН за периода 2022-2027 г. Към момента на изготвяне на настоящия ДЕО, проектите на Предварителните оценки на риска от наводнения (ПОРН) с актуализирани райони със значителен потенциален риск от наводнения (РЗПРН), в т. ч. и нови РЗПРН, са съобразени в части „води“ на ДЕО.

Анализ на съответствието спрямо ПУРН и актуализираните ПОРН е направен в разделите на ДЕО за компонент „Води“, както и в **точка 6.2/Том 2** на ДЕО.

#### **СТРАТЕГИЧЕСКИ ПЛАН ЗА РАЗВИТИЕ НА ГОРСКИЯ СЕКТОР (2014-2023г.)<sup>43</sup>**

С плана се поставя мисията за защита на горите и горските ресурси, природосъобразно развитие, управление по устойчив начин в рамките на екосистемната цялост и предоставяне на многостранни ползи на обществото.

Планът има отношение към НПВУ и по-специално към *Стълб Зелена България, компонент Биоразнообразие, реформа (15) Изграждане на структура за управление на Националната екологична мрежа*.

Съотносимостта и начина на съобразяването на стратегията в НПВУ е анализирано в **точка 6.2/Том 2** на ДЕО.

### **1.7 НОРМАТИВНА РАМКА ПРИ РАЗРАБОТВАНЕ НА ЕО НА НПВУ**

Екологичната оценка (ЕО) на **Национален план за възстановяване и устойчивост** (НПВУ) на Република България се разработва при използване и в съответствие с основни Директиви на Европейския парламент и на Съвета и на националното законодателство.

За разработване на доклада за ЕО основополагащите документа са:

- **Закон за опазване на околната среда** (ЗООС);
- **Закон за биологичното разнообразие** (ЗБР);
- **Закон за ограничаване изменението на климата** (ЗОИК);
- **Закон за водите** (ЗВ) и свързаната с него нормативна уредба;

<sup>43</sup> [http://www.iag.bg/data/docs/strategicheski\\_plan\\_za\\_razvitie\\_na\\_gsektor.pdf](http://www.iag.bg/data/docs/strategicheski_plan_za_razvitie_na_gsektor.pdf)



- **Директива 2001/42/ЕО** на Европейския парламент и на Съвета от 27.06.2001 г. *относно оценката на последиците на някои планове и програми върху околната среда (Директива за СЕО)*;
- **Наредба за условията и реда за извършване на екологична оценка на планове и програми (Наредба за ЕО)** (в националното законодателство Директива за СЕО е транспонирана в тази наредба);
- **Наредба за условията и реда за извършване на оценка за съвместимостта на планове, програми, проекти и инвестиционни предложения с предмета и целите на опазване на защитените зони (Наредба за ОС).**

Останалите документи, които определят нормативната рамка и съдържат насоките за оценка на компонентите и факторите на околната среда при разработване на доклада за ЕО са описани в **ПРИЛОЖЕНИЕ 1.7 - НОРМАТИВНА РАМКА**.

Използват се регламенти на ЕС, стратегически документи, стратегии и други съотнесими към ЕО на НПВУ.

## 2 АЛТЕРНАТИВИ

### 2.1 СТРУКТУРНИ ИЗМЕНЕНИЯ В ИКОНОМИКАТА

Основната цел на Плана за възстановяване и устойчивост е да способства икономическото и социално възстановяване от кризата, породена от пандемията от COVID-19.

Същевременно, **Планът полага основите за зелена и цифрова трансформация (Регламент (ЕС) 2021/694** на Европейския Парламент и на Съвета от 29 април 2021 година *за създаване на програмата „Цифрова Европа“*) **на икономиката в контекста на амбициозните цели на Европейския зелен пакт.**

В преследването на тази цел правителството изработи набор от мерки и реформи, които не само да възстановят потенциала за растеж на икономиката, но и да го развият и повишат. Това от своя страна ще позволи в

- ⇒ *дългосрочен план* да бъде постигната стратегическата цел **за конвергенция на българската икономика и нивата на доходите със средноевропейските.**
- ⇒ *краткосрочен план* правителствената политика да **повиши устойчивостта на националната здравна система и смекчаване на социално-икономическите последици** чрез мерки за подкрепа на предприятията и заетостта, както и за гарантиране на подходящи безопасни условия на труд с оглед възобновяването на икономическата дейност.
- ⇒ *средносрочен план* **стратегията за възстановяване на страната** се основава на **Националната програма за развитие БЪЛГАРИЯ 2030**, приета с Протокол № 67 на Министерския съвет от 02.12.2020 г..

Планът за възстановяване и устойчивост представя вижданията на правителството и обществото за начина, по който трябва да бъдат адресирани структурни проблеми в икономиката. Планът предвижда комплекс от реформи и инвестиции, които осигуряват необходимото ниво на съгласуваност с успоредно планираните мерки в рамките на Кохезионната политика на ЕС – както по линия на допълнителното финансиране за програмния период 2014-2020 г. (**Регламент (ЕС) 2020/2221 REACT EU**), така и в пакета от стратегически документи за следващия програмен период. Допълнителните усилия за преход към неутрална по отношение на климата икономика в контекста на амбициозните цели на Европейския зелен пакт,

които ще бъдат финансирани през **Механизма за справедлив преход** на базата на Планове за справедлив преход, също следва да бъдат взети предвид.

## 2.2 НАМАЛЯВАНЕ НА НАЦИОНАЛНИТЕ ЕМИСИИ НА НЯКОИ ЗАМЪРСИТЕЛИ НА АТМОСФЕРНИЯ ВЪЗДУХ (ДИРЕКТИВА (ЕС) 2016/2284 НА ЕВРОПЕЙСКИЯ ПАРЛАМЕНТ И НА СЪВЕТА)

През 2016 г. е приета преработена директива за националните тавани на емисии - **Директива (ЕС) 2016/2284** на Европейския парламент и на Съвета от 14 декември 2016 г. *относно намаляването на националните емисии на някои замърсители на атмосферния въздух*. Директивата допринася също така за постигането на:

а) целите на ЕС за намаляване на емисиите от антропогенни източници, съгласно установени в законодателството на Съюза, и напредък по отношение на дългосрочната цел на Съюза за постигане на нива на качество на атмосферния въздух (КАВ), съответстващи на насоките относно КАВ, публикувани от Световната здравна организация;

б) целите на ЕС в областта на биологичното разнообразие и екосистемите в съответствие с **8-мата Програма за действие за околната среда**<sup>44</sup>, която призовава за активно ангажиране на всички заинтересовани страни и на всички нива на управление да се гарантират и да се прилагат ефективно разпоредбите на ЕС за климата и околната среда, както и за постигане на Програмата на ООН до 2030 г.<sup>45</sup> и нейните цели за устойчиво развитие в икономиката, околната среда и социалната сфера.

в) засилено полезно взаимодействие между политиките в областта на климата и енергетиката, основавани на стратегическата програма на ЕС, приета от Европейския съвет, приета на 20 юни 2019 г.<sup>46</sup>, в която се изтъква неотложната необходимост от изграждане на **неутрална** по отношение на климата, **зелена, справедлива и социална** Европа.

В националните програми за контрол на замърсяването на въздуха следва да предвидят политики и мерки, приложими към всички сектори от значение, включително селското стопанство, енергетиката, промишлеността, автомобилния транспорт и транспорта по вътрешни водни пътища, битовото отопление и използването на извънпътната подвижна техника и на разтворители. Държавите членки обаче следва да имат право да решават какви политики и мерки (параграф 11; UNFCCC, 2016<sup>47</sup>) да предприемат за спазването на задълженията за намаляване на емисиите, установени в **Директива (ЕС) 2016/2284**.

Прогнозите за емисиите се оценяват и обобщават по сектори за съответните източници. Държавите членки предоставят за всеки замърсител прогноза „при взети мерки“ (т.е. **приети мерки**) и, ако е приложимо, прогноза „при взети допълнителни мерки“ (т.е. **планирани мерки**) в съответствие с насоките, установени в Ръководството на ЕМЕР/ЕЕА, 2019г.<sup>48</sup>

Прогнозите са инструмент за оценка на това какво може да се случи, ако страните са се ангажирали „със съществуващи мерки“ (With Existing Measures - **WEM**) и

<sup>44</sup> [https://ec.europa.eu/environment/strategy/environment-action-programme-2030\\_en](https://ec.europa.eu/environment/strategy/environment-action-programme-2030_en)

<sup>45</sup> <https://www.un.org/sustainabledevelopment/sustainable-development-goals/>

<sup>46</sup> <https://www.consilium.europa.eu/media/39939/20-21-euco-final-conclusions-bg.pdf>

<sup>47</sup> <https://unfccc.int/resource/docs/2016/sbi/eng/l22.pdf> - Revision of the “Guidelines for the preparation of national communications by Parties included in Annex I to the Convention, Part II: UNFCCC reporting guidelines on national communications”

<sup>48</sup> <https://www.eea.europa.eu/publications/emep-eea-guidebook-2019>

какво друго може да се направи „с допълнителни мерки“ (With Additional Measures - **WAM**). Тези сценарии трябва да бъдат оценени с помощта на набор от икономически прогнози. Следователно прогнозните оценки ще трябва да могат да отразяват въздействието на съответните политики и мерки, за да се прецени дали съществуващите политики са достатъчно широкообхватни, за да бъдат постигнати целите за намаляване на емисиите.

При разработването на сценариите е важно да се дефинират политиките и мерките, които да се включат. „**Приетите**“ политики и мерки са тези, които са договорени и записани в законодателството, като някои от тях са изпълнени, а други се изпълняват често в продължение на няколко години. „**Планирани**“ политики и мерки са тези, които все още не са записани в нито едно официално законодателство.

Прогнозите за емисиите по своята същност са много по-малко сигурни от историческия опис на емисиите, тъй като те изискват допълнителни допускания за бъдещ растеж на дадени дейности (например производство, транспорт, население) и усвояване на технологиите.

### 2.2.1 СЪЩЕСТВУВАЩИ ПОЛИТИКИ И МЕРКИ (WEM)

Съгласно **Ръководство за разработване на национални програми за контрол на замърсяването на въздуха съгласно Директива (ЕС) 2016/2284 на Европейския парламент и на Съвета за намаляване на националните емисии на някои атмосферни замърсители (2019/С 77/01)<sup>49</sup>**, прогнозата на **WEM** обхваща *прилаганите и приети политики и мерки* (UNFCCC, 2016, параграф 26<sup>50</sup>). Изпълнените политики и мерки, в съответствие с UNFCCC, 2016, параграф 11, са тези, за които се прилага едно или повече от следните:

- да има ясен ангажимент за продължаване на изпълнението им в действащо национално законодателство;
- да са сключени едно или повече доброволни споразумения;
- да са разпределени финансови средства;
- да са мобилизирани човешки ресурси.

### 2.2.2 С ДОПЪЛНИТЕЛНИ ПОЛИТИКИ И МЕРКИ (WAM)

Сценарият **WAM** отчита прогнозните емисии на замърсители и потенциалът за намаляване на разпространението им в атмосферния въздух при включване на *планирани политики и мерки* (UNFCCC, 2016, параграф 26), които са варианти за постигане на заложените цели, обсъждат се и имат реалистичен шанс да бъдат приети и приложени в бъдеще (UNFCCC, 2016, параграф 11), при което ще се постигат националните приоритети за 2030 г.

## 2.3 ВЕРСИИ НА НАЦИОНАЛНИЯ ПЛАН ЗА ВЪЗСТАНОВЯВАНЕ И УСТОЙЧИВОСТ

Предоставеният от Възложителя проект на **Национален план за възстановяване и устойчивост**, версия 1.5 от 6 април 2022г. е версията, изпратена за одобрение в ЕС, с която Р. България кандидатства за финансиране по **Механизъм за възстановяване и устойчивост (Регламент (ЕС) 2021/241)**, който е основен елемент на **NextGenerationEU**, с цел да се смекчат икономическите и социалните последици от

<sup>49</sup> <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=CELEX%3A52019XC0301%2801%29>

<sup>50</sup> <https://unfccc.int/resource/docs/2016/sbi/eng/l22.pdf> - Revision of the “Guidelines for the preparation of national communications by Parties included in Annex I to the Convention, Part II: UNFCCC reporting guidelines on national communications”

пандемията от коронавирус и да се повишат устойчивостта, издръжливостта и подготвеността на европейските икономики и общества за предизвикателствата и възможностите за екологичен и цифров преход.

Одобренията от ЕС Планове за възстановяване и устойчивост на всяка държава-членка са единственото условие за получаване на достъп до средствата в рамките на **Механизма за възстановяване и устойчивост**.

Също така НПВУ (версия 1.5 от 06.04.2022г.) е насочен към декарбонизация, следователно мерките в него по отношение на емисиите на парникови газове нямат алтернатива.

**С оглед на последните пояснения никоя предишна версия на Плана, изготвяна и обсъждана от българската общественост не се явява алтернатива.**

Хронологията в разпределението на финансовите ресурси по 4-те стълба в Плана за: версия 1.5 от 06.04.2022г., версия 1.4 от 15.10.2021г.; версия 1.3 от 20.07.2021 г.; версия 1.2 от 16.04.2021 г.; версия 1.1 от 08.02.2021 г. и версия 1.0 от 30.10.2020 г. е показана на **Фигура 2.3-1**.

Статистиката показва:

**1 Иновативна България**

В този стълб **финансовите ресурси нарастват** от 20% по версия 1.0 (от 30.10.2020г.) до 25.3% в последната версия 1.5, което е **ръст** от 21%. Най-голям ресурс е бил предвиден по версия 1.3 – 27.4%,

**2 Зелена България**

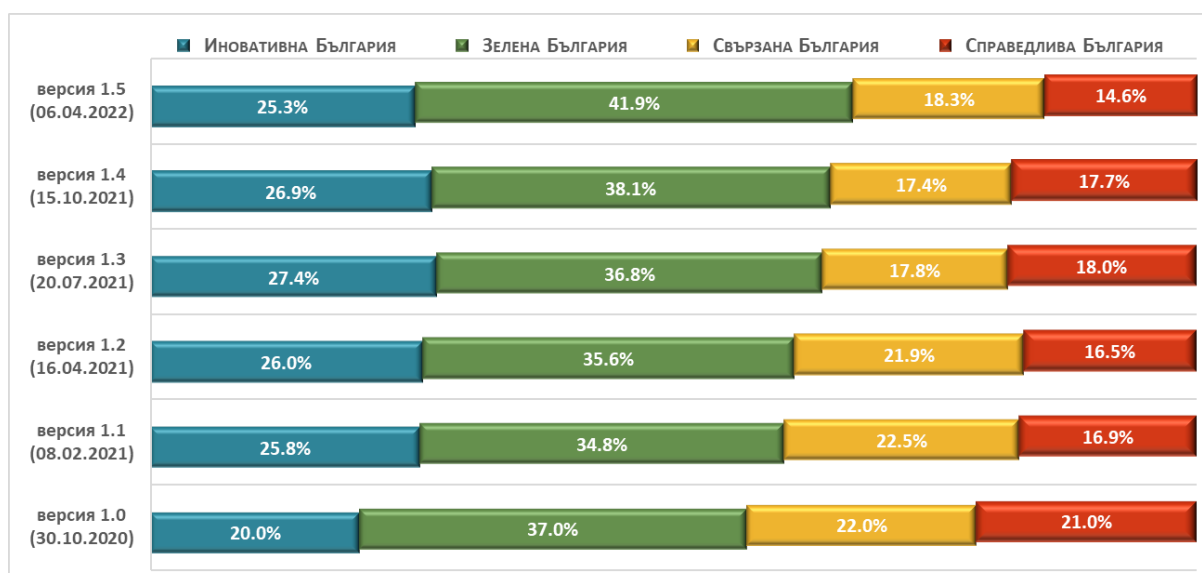
В този стълб по последната версия на Плана предвидените финансови ресурси са най-високи – 41.9%, като в хронологичен ред тези ресурси **нарастват непрекъснато** от предвидените 37% по първата версия 1.0, което е **ръст** от 12%.

**3 Свързана България**

В този стълб **финансовите ресурси намаляват** от 22% по версия 1.0 до 18.3% в последната версия 1.5, което е **спад** от 20%.

**4 Справедлива България**

В този стълб **финансовите ресурси също намаляват** от 21% по версия 1.0 до 14.6% в последната версия 1.5, което е **най-голям спад** в ресурсите -44%.



ФИГУРА 2.3-1 – АЛТЕРНАТИВНИ ПРОМЕНИ В РАЗПРЕДЕЛЕНИЕТО НА ФИНАНСОВИТЕ РЕСУРСИ ПО 4-ТЕ СЪТЪЛБА ЗА ВЕРСИИТЕ НА НПВУ.

## 2.4 НУЛЕВА АЛТЕРНАТИВА

Нулева алтернатива е **не изпращане за одобрение** в ЕС на **Национален план за възстановяване и устойчивост**, което лишава България от достъп до средствата в рамките на **Механизма за възстановяване и устойчивост** с всички произтичащи от това негативни последици за България в контекста на целите на „Зелената сделка“ и „Цифровия преход“.

## 3 СЪСТОЯНИЕ НА ОКОЛНАТА СРЕДА И ЕВЕНТУАЛНО РАЗВИТИЕ БЕЗ ПРИЛАГАНЕТО НА НПВУ

### 3.1 ТЕКУЩО СЪСТОЯНИЕ

#### 3.1.1 АТМОСФЕРЕН ВЪЗДУХ И КЛИМАТ

##### 3.1.1.1 КЛИМАТИЧНИ УСЛОВИЯ

Територията на България спада към две климатични области: европейско-континентална и континентално-средиземноморска климатична области (източник: *Л. Събев, Св. Станев, 1959; Ж. Гълъбов, 1982*). Климатичните райони в България са представени на **Фигура 3.1-1**.

Въпреки установените тенденции за увеличаване на температурите и промяна в интензивността на валежите, общото климатично райониране на страната още не е променено, тъй като не са променени основните климатообразуващи фактори (географска ширина, характер на релефа, положение спрямо големите водни басейни и обща атмосферна циркулация), поради което двете климатични области запазват своето местоположение и териториалния си обхват.

Климатичните и метеорологичните условия влияят на природните и антропогенни процеси, които въздействат върху състоянието на околната среда. Те влияят също и на цялостната икономика на страната като подсилват натиска върху околната среда от нейните под-сектори. Екстремните метеорологични условия, като наводнения, дългосрочни периоди на суша и силни ветрове, могат да причинят големи щети на националната икономика.





ФИГУРА 3.1-1 – Климатични райони в България.

**A – Европейско-континентална климатична област**

A1 – Умерено-континентална климатична подобласт      A2 – Преходно-континентална климатична подобласт

**B – Континентално-средиземноморска климатична област**

B1 – Южнобългарска климатична подобласт      B2 – Черноморска климатична подобласт

Рекордно високите температури през последните десетилетия, топенето на ледниците, по-влажният въздух и още седем ключови индикатора показват, че глобалното затопляне на климата е неоспорим факт. Десетте ключови индикатора, показващи изменението в климата са:

- по-високите температури над сушата;
- по-високите температури над океаните;
- високото съдържание на топлина в океаните;
- по-високите температури на въздуха близо до повърхността на земята;
- по-високата влажност;
- по-високите температури на морската повърхност;
- покачването на морското равнище;
- намаляването на морския лед;
- намаляването на снежната покривка;
- свиването на ледниците.

Относителното движение на всеки от тези показатели – повишаване при първите седем и спад при последните три от тях – доказва, че несъмнено планетата ни е подложена на затопляне през последния половин век, както и че всяко десетилетие на Земята от 1980 г. насам е по-горещо от предходното.

Световната Метеорологична Организация (СМО) е дефинирала климатичната норма като средната стойност на даден климатичен елемент за фиксиран базисен период от 30 години. Приетите засега базисни периоди са 1901-1930г., 1931-1960г., 1961-1990г. За описание на съвременния климат на България се използват средните климатични стойности за периода 1961-1990 г., като месечните и годишни температури и суми на валежите са сравнявани с този период и се отнасят само за равнинната част на страната.

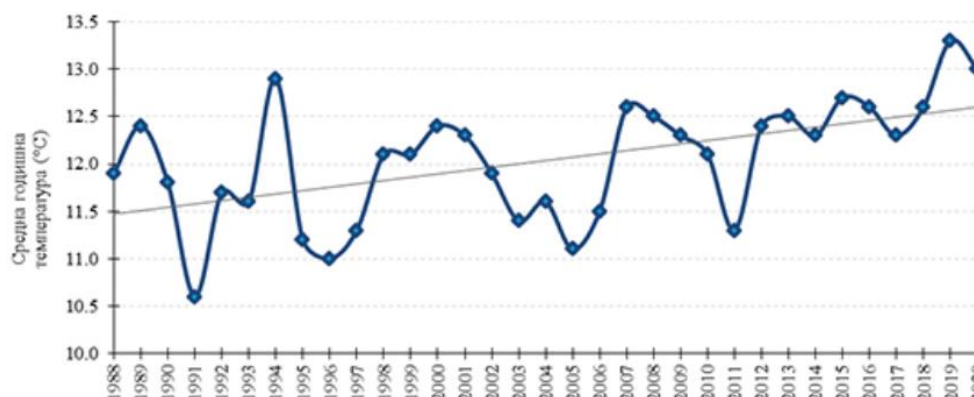
**СРЕДНОГОДИШНА ТЕМПЕРАТУРА НА ВЪЗДУХА**

В периода 1988–2020 г. средната годишна температура на въздуха за ниската част от страната (за районите с н. в. до 800 m) се колебае в границите от 10.6°C до 13.3°C



(Фигура 3.1-2) при устойчива положителна тенденция на изменение на този индикатор ( $+0.035^{\circ}\text{C}/\text{г.}$ ).

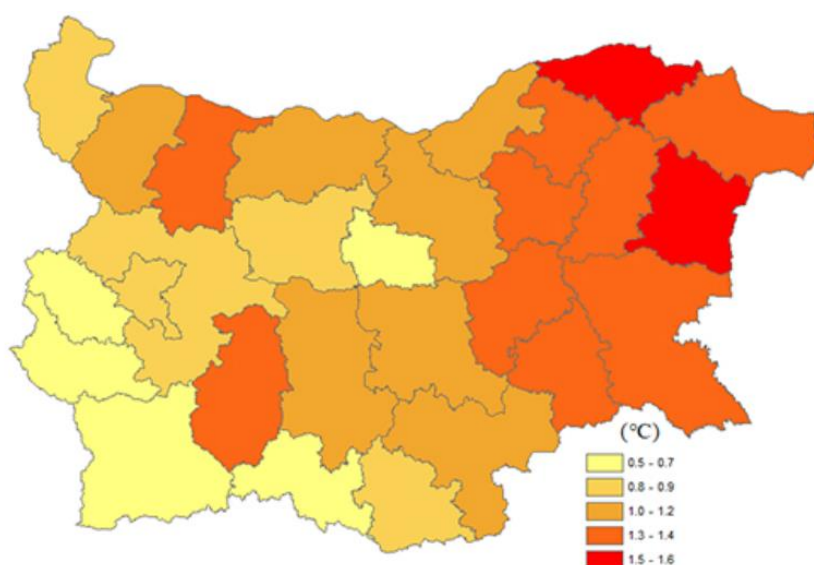
През 2020 г. средната годишна температура за ниската част от страната е  $13.0^{\circ}\text{C}$ , което е с  $1.1^{\circ}\text{C}$  над нормата. Това е втората най-топла година през периода 1988–2020 г., а месец декември е най-топлият за целия период – средно  $3.2^{\circ}\text{C}$  над месечната норма (от  $+1.8^{\circ}\text{C}$  в Грамада и Белоградчик до  $+4.6^{\circ}\text{C}$  в Божурище).



Източник: Национален доклад за състоянието и опазването на околната среда в Република България 2020г.

ФИГУРА 3.1-2 – КОЛЕБАНИЯ НА СРЕДНОГОДИШНАТА ТЕМПЕРАТУРА НА ВЪЗДУХА ( $^{\circ}\text{C}$ ) ПРЕЗ ПЕРИОДА 1988 – 2020Г.

Пространственото разпределение на аномалията на средната годишна температура по административни области (за районите с н. в. до 800 m) е представено на **Фигура 3.1-3**. Отклоненията от нормата са най-големи в Североизточна България ( $+1.6^{\circ}\text{C}$  в областите Силистра и Варна), а най-малки – в областите Кюстендил, Благоевград и Габрово ( $+0.5^{\circ}\text{C}$ ).

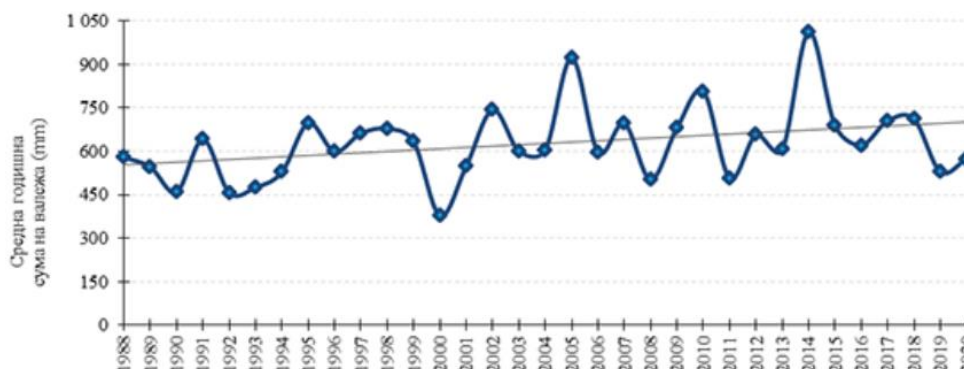


Източник: Национален доклад за състоянието и опазването на околната среда в Република България 2020г.

ФИГУРА 3.1-3 – ОТКЛОНЕНИЯ НА СРЕДНОГОДИШНАТА ТЕМПЕРАТУРА НА ВЪЗДУХА (в  $^{\circ}\text{C}$ ) ПРЕЗ 2020 Г. СПРЯМО КЛИМАТИЧНИТЕ НОРМИ 1961-1990 Г.

**ГОДИШНИ И МАКСИМАЛНИ ДЕНОНОЩНИ ВАЛЕЖИ**

В периода 1988–2020 г. средната за районите с н. в. до 800 m годишна сума на валежа се изменя в границите от 377 mm до 1013 mm (**Фигура 3.1-4**), като се запазва положителната тенденция на изменение на този индикатор (+3.9 mm/г.). През 2020 г. средната годишна сума на валежа е 574 mm, което е с около 10% под нормата за периода 1991–2020 г.

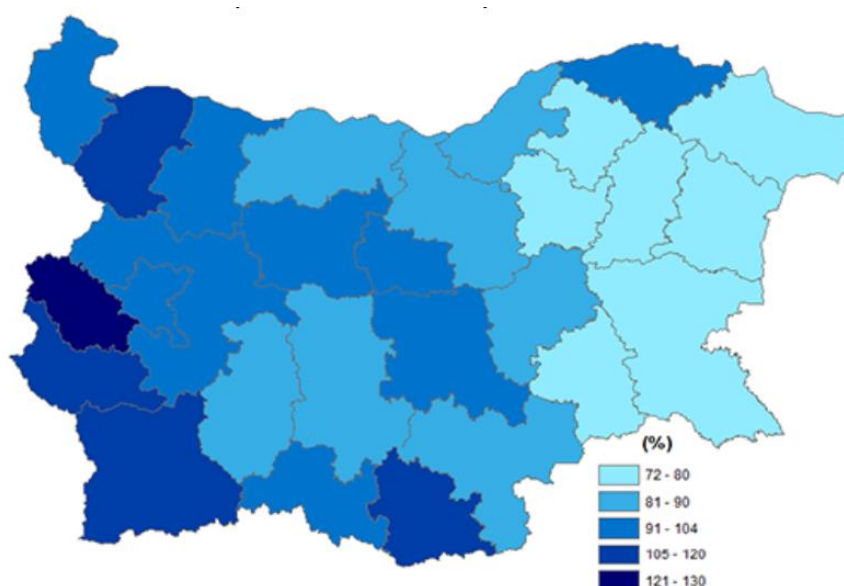


Източник: Околната среда в Република България 2022г.

ФИГУРА 3.1-4 – КОЛЕБАНИЯ НА СРЕДНОГОДИШНАТА СУМА НА ВАЛЕЖА (в mm) В ПЕРИОДА 1988-2020Г.

По административни области средната годишна сума на валежа варира от 72% (в област Шумен) до 130% от нормата (в област Перник) – **Фигура 3.1-5**. По станции годишният валеж се колебае от 60% (Ахтопол) до 139% от нормата (Трън). Средно за страната най-валежните месеци са декември и март, съответно 150% и 147% от месечната норма, а най-сух е януари – 18% от месечната норма.

През 2020 г. в отделни станции и райони месечната сума на валежа превишава около и над три пъти месечната норма: в Трън – 2.9 пъти през март; в Крумовград – 3.02 пъти през април; в Генерал Тошево – 3.05 пъти през юни; в Благоевград – 4.25 пъти и Сандански – 3.6 пъти през август; в Съдиево – 3.21 пъти през декември.



Източник: Околната среда в Република България 2022г.

ФИГУРА 3.1-5 – ОТКЛОНЕНИЯ НА ГОДИШНИЯ ВАЛЕЖ В % ПРЕЗ 2020 Г. СПРЯМО КЛИМАТИЧНИТЕ НОРМИ 1961-1990 Г.

На 10.12.2020 г. в Златоград, област Смолян, е измерен най-големият 24-часов валеж за годината – 168 mm, което е с 30% над месечната норма. Като цяло в периода 1988–2020 г. се установява нарастваща тенденция в колебанията на максималния 24-часов валеж в районите с н. в. до 800 m.

#### **СНЕЖНАТА ПОКРИВКА**

В периода 1988–2020 г. не се наблюдава отчетлива намаляваща тенденция в колебанията на средната максимална височина на снежната покривка в районите с надморска височина 800-1800 m. Стойността на този показател за 2020 г. е 41 cm – под средното за периода 1988–2020 г. Максималната за сезона височина на снежната покривка е измерена на 08.02.2020 г. в района на с. Манастир, област Пловдив – 105 cm.

#### **КЛИМАТИЧНИ ЯВЛЕНИЯ**

През май, юни, юли и първата половина на август 2020 г., предимно в западните и централните части на страната бяха регистрирани силни гръмотевични бури, придружени от поройни дъждове, градушки и бурни ветрове, които предизвикаха локални наводнения, повреди по пътищата и електропреносната мрежа. В източната половина на страната валежите в периода юли-септември бяха значително под нормата, което доведе до тежко засушаване в някои райони. Продължителните безвалежни периоди, съчетани с високи температури и на места със силен, поривист вятър, увеличиха значително риска от пожари, особено в областите Кърджали, Хасково и Ямбол.

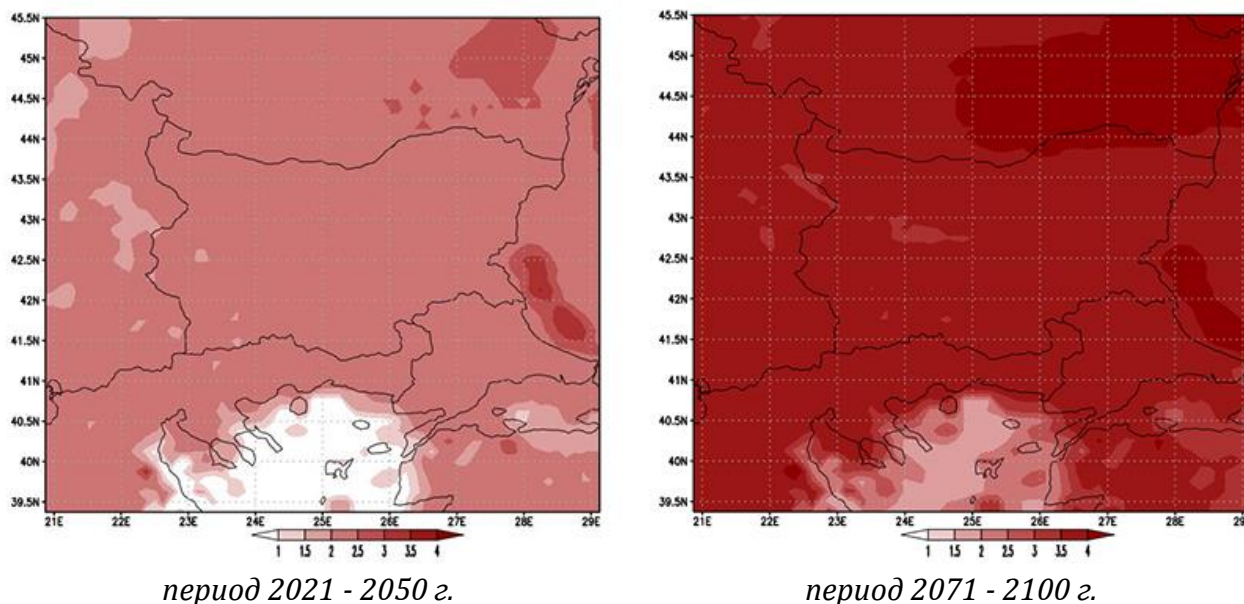
#### *3.1.1.2 Климатични изменения - сценарии*

Климатичните сценарии за България се разработват в НИМХ чрез прилагане на симулационен модел ALADIN. Проведени са симулации на регионалния климат за два интервала – “**близко бъдеще**” (2021-2050 г.) и “**далечно бъдеще**” (2071-2100 г.).

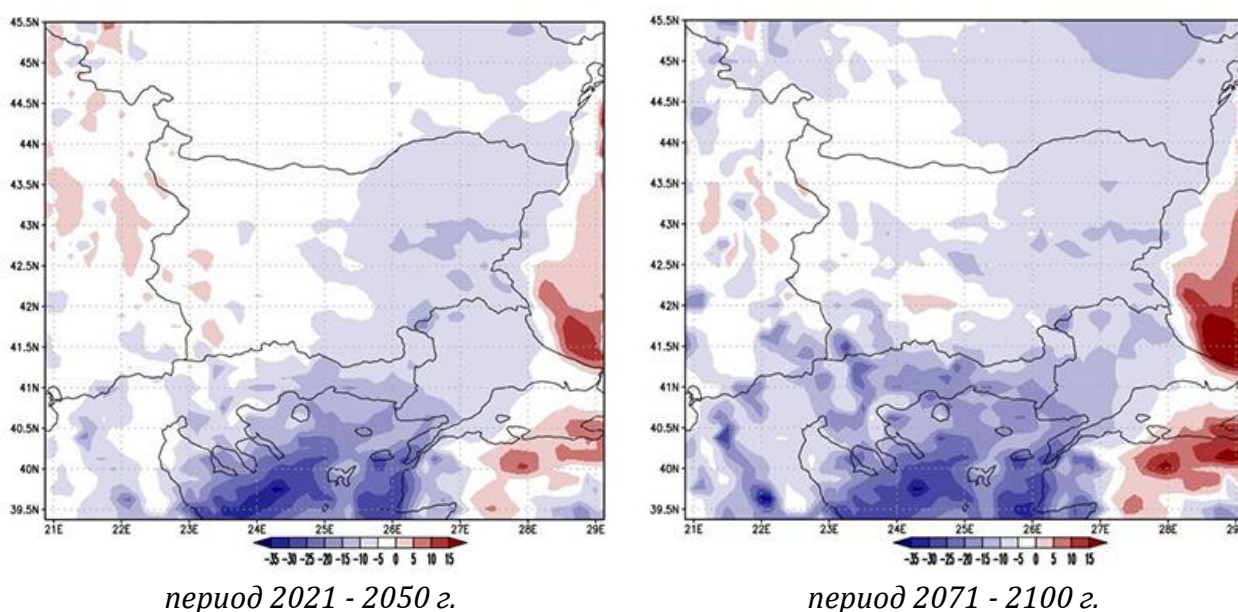
В резултатите от симулациите за тенденциите, т.е. изменението спрямо сегашния референтен климатичен период 1961-1990 г. за средногодишна температурата на въздуха и средногодишна сума на валежите се открояват следните особености:

- **По отношение на температурата** – практически над цялата страна се наблюдават положителни тенденции, т.е. очаква се увеличение на средногодишната температура, като това увеличение е сравнително еднородно и с около 1.5-2°C за **близкото** и между 2.5 и 3.5°C за **далечното бъдеще** - **Фигура 3.1-6**.
- **Пространственото разпределение** на тенденцията на годишната валежна сума е по-неравномерно спрямо това на температурата. В Източна България се очаква отрицателна тенденция, като и в двата периода изменението е средно между 5 и 10 mm (в отделни райони до 15-20 mm). Най-видимата разлика между двата периода е, че районите с отрицателна тенденция през втория период са с по-голяма площ спрямо първия и обхващат части на Западна България също - **Фигура 3.1-7**.





Фигура 3.1-6 – Тенденция на средногодишната температура - отклонения в °C от нормата 1961 - 1990 г.



Фигура 3.1-7 – Тенденция на средногодишния валеж - отклонения в mm от нормата 1961 - 1990 г.

### 3.1.1.3 ИНВЕНТАРИЗАЦИЯ НА ЕМИСИИТЕ НА ПАРНИКОВИ ГАЗОВЕ (ПГ)

Съгласно **Регламент (ЕС) 2018/842** на Европейския парламент и на Съвета от 30 май 2018 г. за задължителните годишни намаления на емисиите на парникови газове за държавите членки през периода 2021–2030 г., както и **Регламент (ЕС) 2018/841** на Европейския парламент и на Съвета от 30 май 2018 година за включването на емисиите и поглъщанията на парникови газове от земеползването, промените в земеползването и горското стопанство в рамката в областта на климата и енергетиката до 2030 г. за прилагане на **Протокола от Киото (1997)** и за изпълнение на задълженията, поети по **Парижкото споразумение (2015)**, държавите-членки на ЕС се задължават да участват в общата инвентаризация на емисиите на парникови газове на територията на ЕС.

Годишните национални доклади за инвентаризация на емисиите на ПГ за Р. България се представят в ЕС, **Рамковата конвенция на ООН за изменение на климата (UNFCCC)** и **Протокола от Киото**, и включват данни за антропогенните емисии от източници и от поглътителни на всички парникови газове: въглероден диоксид (CO<sub>2</sub>), метан (CH<sub>4</sub>), диазотен оксид (N<sub>2</sub>O), перфлуоровъглеродороди (PFCs), хидрофлуоровъглеродороди (HFCs), азоттрифлуорид (NF<sub>3</sub>) и серен хексафлуорид (SF<sub>6</sub>). Последните 4 са обединени в т.н. F-газове.

Всеки от тези газове има различен ефект на затопляне, поради което се дефинира общ критерий за оценка на ефекта на всеки ПГ върху затоплянето на атмосферата - т.н. „потенциал за глобално затопляне“ (ПГЗ)<sup>51</sup>, въведен от Междуправителственият панел по изменение на климата (IPCC) и чрез който въздействието на топлинната енергия на всички ПГ се сравнява с въздействието на единица количество на CO<sub>2</sub> (ПГЗ = 1) и се обозначава като CO<sub>2</sub> еквивалент (CO<sub>2</sub>-екв.). Това позволява сумиране на ефекта на всички парникови газове. Например, газовете HFCs, PFCs и SF<sub>6</sub> (така наречените F-газове) имат много по-голям ефект на затопляне в сравнение с метан (ПГЗ = 25) и диазотен оксид (ПГЗ = 298)<sup>52</sup>.

#### 3.1.1.3.1 ОБЩИ ЕМИСИИ НА ПГ В НАЦИОНАЛНИЯ ДОКЛАД ЗА 2020Г.

Последните публикувани данни от инвентаризацията на емисиите на ПГ в Р. България са **актуални за 2020 г.**<sup>53</sup> и показват, че:

- *Общите емисии на ПГ в CO<sub>2</sub>-екв. са **49 185.6** гига-грама (Gg) CO<sub>2</sub>-екв. **без отчитане на поглъщането** от сектор „Земеползване, промяна в земеползването и горско стопанство“ (ЗПЗГС). Емисиите са намалели с 56.53% в сравнение с базовата 1988г. (приети за 100%) и със 17.30% в сравнение с емисиите през предходната година (2019г.).*
- *Нетните емисии с отчитане на поглъщането от ЗПЗГС са **39 580.4** Gg CO<sub>2</sub>-екв., като в процентно отношение те показват намаление с 58.50% в сравнение с емисиите през базовата година (1988).*
- *Нетното поглъщане е **9 605.23** Gg CO<sub>2</sub>-екв, като в процентно отношение то е намаляло с 45.98% в сравнение с това през базовата 1988.*

#### 3.1.1.3.2 ПГ ПРОФИЛ НА БЪЛГАРИЯ ПО СЕКТОРИ

Оценката на количествата на емисиите на ПГ по икономически сектори се прави съгласно номенклатурата NFR<sup>54</sup> (**Таблица 3.1-1**), която осигурява съгласуваност между дейностите и процесите по 6 основни сектора, използвани за отчитане на емисиите на атмосферните замърсители по **Конвенцията за трансгранично замърсяване на въздуха на далечни разстояния (CLRTAP)** и използвани при инвентаризацията на емисиите на парникови газове към **Рамкова конвенция на ООН за изменението на климата (UNFCCC)**.

<sup>51</sup> Потенциал за глобално затопляне (ПГЗ) /Global Warming Potential (GWP)/

<sup>52</sup> [http://unfccc.int/ghg\\_data/items/3825.php](http://unfccc.int/ghg_data/items/3825.php)

<sup>53</sup> [https://eea.government.bg/bg/dokladi/BG\\_NIR\\_15April\\_2022.pdf](https://eea.government.bg/bg/dokladi/BG_NIR_15April_2022.pdf) (на английски)

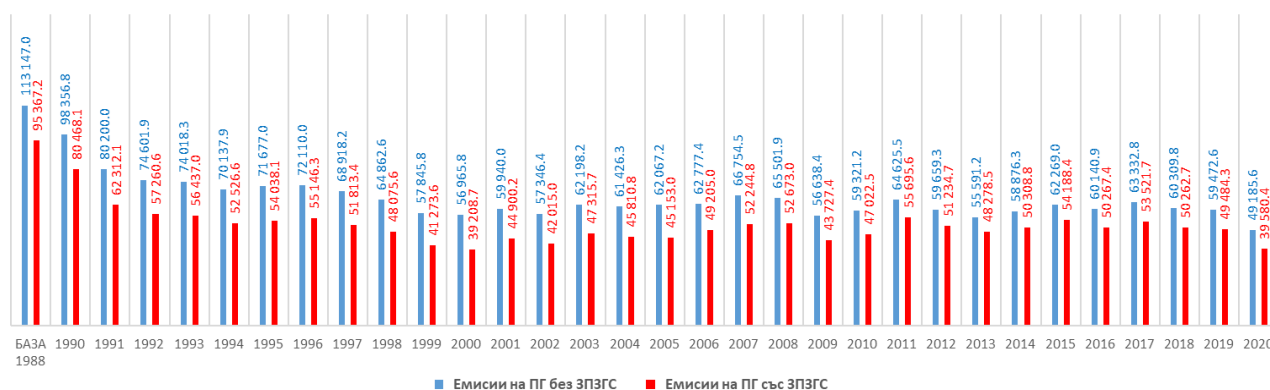
<sup>54</sup> NFR (Nomenclature for Reporting) – номенклатура за докладване на процесите и дейности, генериращите емисии по отделните сектори на стопанския живот.

ТАБЛИЦА 3.1-1 – НОМЕНКЛАТУРА ЗА ИНВЕНТАРИЗАЦИЯ НА ПГ.

<b>1. Енергетика</b>	<b>3.Е. Прочистване чрез изгаряне на савани</b>
1.A.1. Енергийна индустрия	3.F. Открито изгаряне на селскостопански остатъци
1.A.2. Индустрия и строителство	3.G. Варуване
1.A.3. Транспорт	3.H. Приложение на урея
1.A.4. Други сектори	3.I. Други въглерод-съдържащи торове
1.A.5. Друго (ако не е посочено другаде)	3.J. Друго
1.B. Неорганизираните емисии от горива	<b>4. Земеползване, промени в земеползването и горско стопанство (ЗПЗГС)</b>
1.C. Транспорт и съхранение на CO2	4.A. Гори
<b>2. Индустриални процеси и употреба на продукти</b>	4.B. Обработваема земя
2.A. Минерални продукти	4.C. Пасища
2.B. Химическа индустрия	4.D. Влажни зони
2.C. Производство на метали	4.E. Селища
2.D. Неенергийни продукти от горива и употреба на разтворители	4.F. Друга земя
2.E. Електронна индустрия	4.G. Добита дървесина
2.F. Производство на заместители на озоноразрушаващи химикали или вещества	4.H. Друго
2.G. Производство и употреба на други продукти	<b>5. Отпадъци</b>
2.H. Друго	5.A. Изхвърляне на твърди отпадъци
<b>3. Селско стопанство</b>	5.B. Биологично третиране на твърди отпадъци
3.A. Ентерична ферментация	5.C. Инсинерация и открито изгаряне на отпадъци
3.B. Управление на оборски тор	5.D. Пречистване и заустване на отпадъчни води
3.C. Отглеждане на ориз	5.E. Друго
3.D. Земеделски почви	<b>6. Други</b>

Профилът на Р България за ПГ, направен в UNFCCC за периода 1988-2020г.<sup>55</sup> (последната година на докладване е 2020) е показан в долните анализи.

На **Фигура 3.1-8** са показани общите емисиите на ПГ със и без отчитане на сектор ЗПЗГС за период 1988÷2020г.



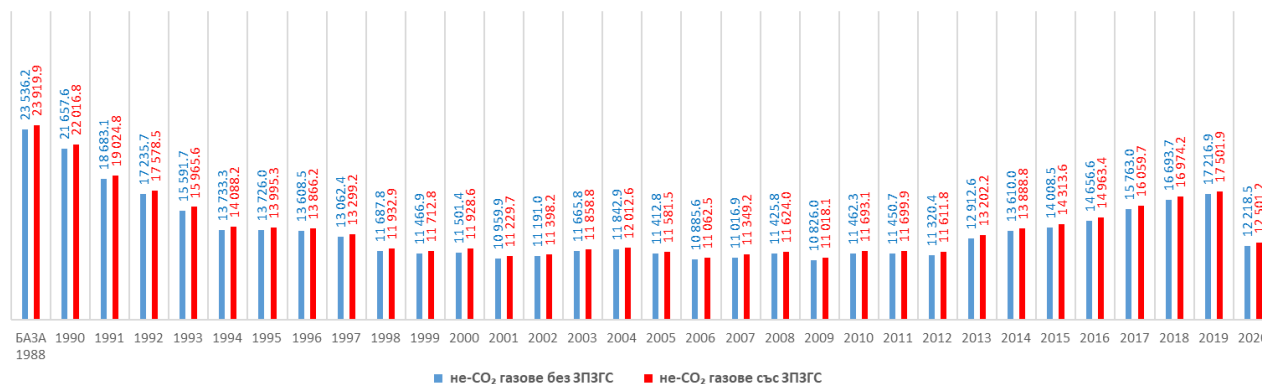
ФИГУРА 3.1-8 – ОБЩИ КОЛИЧЕСТВА ЕМИСИИ НА ПГ СЪС И БЕЗ СЕКТОР ЗПЗГС ЗА ПЕРИОДА 1988-2020Г., Gg CO<sub>2</sub>-ЕКВ.

<sup>55</sup> [https://di.unfccc.int/ghg\\_profiles/annexOne/BGR/BGR\\_ghg\\_profile.pdf](https://di.unfccc.int/ghg_profiles/annexOne/BGR/BGR_ghg_profile.pdf) - UNFCCC – last submission 2021



Поглъщането на ПГ от сектор ЗПЗГС за 2020г. се е увеличило с 24.3%. За сравнение с 2019г. поглъщането е 20.2%. Последното се обяснява единствено с намаления капацитет на икономическите дейности в България през пандемичната 2020 година.

На **Фигура 3.1-9** са показани общите количества на т.н. **не-СО<sub>2</sub> газове**, които включват емисиите на метан (CH<sub>4</sub>) диазотен оксид (N<sub>2</sub>O) и F-газовете със и без отчитане на ЗПЗГС за период 1988÷2020г.



**ФИГУРА 3.1-9 – КОЛИЧЕСТВА ЕМИСИИ НА NON-CO<sub>2</sub> СЪС И БЕЗ СЕКТОР ЗПЗГС ЗА ПЕРИОДА 1988-2020Г., Gg CO<sub>2</sub>-ЕКВ.**

Анализът показва, че при **не-СО<sub>2</sub> газовете** сектор ЗПЗГС не поглъща, а емитира ПГ, макар и в много малки количества, като делът му в увеличението варира от 1.6% за базовата 1988г. до 2.3% за 2020г. с максимум от 3.6% през 2000г.

На **Фигура 3.1-9** отчетливо се отбелязва и ефектът на пандемията от COVID-19 – докато трендът на количествата емисии на **не-СО<sub>2</sub> газовете** след 2000г. (с леки флуктуации) нараства до 2019г. с около 3-5% на годишна база, то през 2020г. емисиите спадат с цели 29% в сравнение с 2019г.

На **Фигура 3.1-10** е представено **процентното отношение на дяловете** в секторите, които формират 100% на емисиите на ПГ в Р. България, както за базовата 1988г., така и за 2020г. без да се отчита поглъщането от сектор ЗПЗГС.

Анализът на данните показва, че процентното отношение на дяловете **се запазва**, като най-голям дял в националните емисии на ПГ има сектор “Енергетика” около 72% винаги.



**1988 г. (без поглъщане от ЗПЗГС)**



**2020 г. (без поглъщане от ЗПЗГС)**

**ФИГУРА 3.1-10 – ДЯЛ (%) В ИЗМЕНЕНИЕТО НА ЕМИСИИТЕ НА ПГ ПО ОСНОВНИ СЕКТОРИ ЗА Р. БЪЛГАРИЯ.**

На **Фигура 3.1-11** е представено **процентното изменение на количествата** емисии на ПГ за 2019г. и за 2020г. в сравнение с базовата 1988г. по основните сектори,

като в сектор „Енергетика“ са показани и 7-те под-сектора, които носят основните дялове в общото изменение на емисиите.

Намаление на емисиите на ПГ се наблюдава във всички сектори, с изключение на под-сектор „Транспорт“, който е увеличил своя дял респективно с 40.9% за 2019г. и с 32.64% за 2020г. Намалението е пак ефект от пандемичната 2020 година.



ФИГУРА 3.1-11 – Дял (%) в ИЗМЕНЕНИЕТО НА ЕМИСИИТЕ НА ПГ ПО СЕКТОРИ ЗА 2019Г. И ЗА 2020Г. В СРАВНЕНИЕ С БАЗОВАТА ГОДИНА (1988).

(ЗПЗГС – ЗЕМЕПОЛЗВАНЕ, ПРОМЕНИ В ЗЕМЕПОЛЗВАНЕТО И ГОРСКО СТОПАНСТВО)

Основните причини за наблюдаваното намаление на емисиите на ПГ в Р. България в под-секторите на сектор „Енергетика“ са структурните изменения на икономиката, поради радикалния икономически преходен процес от централно планирана към пазарна икономика, което води до намаляване на използваната енергия, генерирана от ТЕЦ и увеличение на дела на хидро- и атомна енергия, структурни изменения в промишлеността (включващи намаление на енергийно-интензивната продукция и подобряване на енергийната ефективност), по-добро изолиране на сградите и преминаване от твърди и течни горива към природен газ.

#### СЕКТОР „ЕНЕРГЕТИКА“

Енергийният сектор отчита всички емисии на парникови газове, произтичащи от стационарни горивни дейности в енергетиката и преработващата промишленост, търговски, селскостопански и битови сектори, мобилни горивни дейности, произтичащи от авиацията, автомобилния транспорт, железопътния транспорт и

навигацията (под-категория 1.А.), както и неорганизираните емисии от горива (под-категория 1.В.).

На **Фигура 3.1-12** е представено **процентното отношение на дяловете** в този сектор, които формират 100% на емисиите на ПГ в Р. България за 1988г. и 2020г.



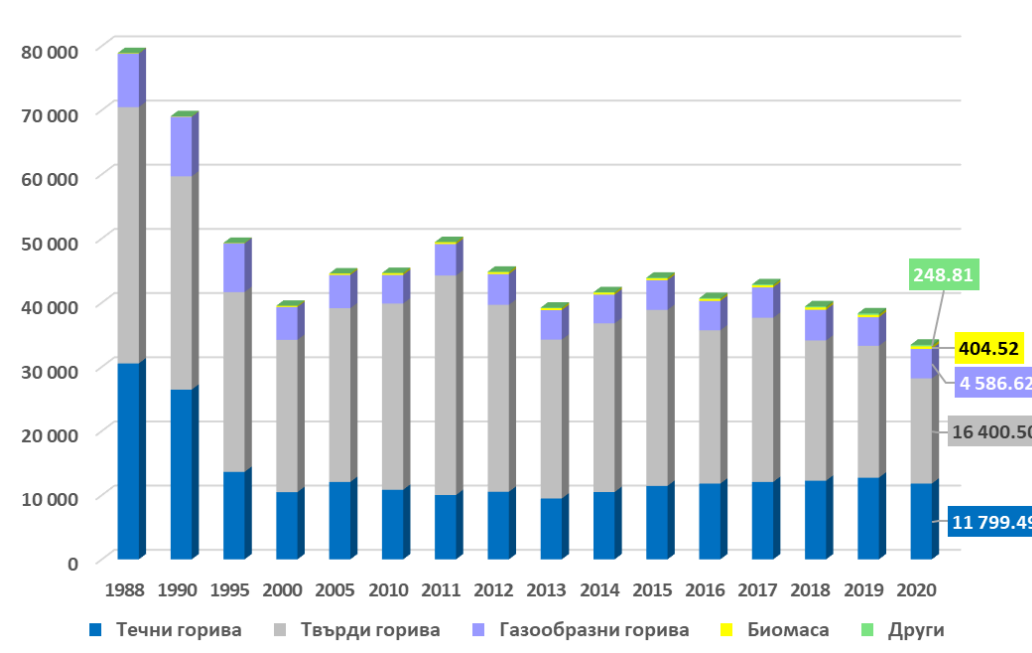
ФИГУРА 3.1-12 – Дял (%) в ИЗМЕНЕНИЕТО НА ЕМИСИИТЕ НА ПГ В СЕКТОР „ЕНЕРГЕТИКА“.

### ИЗГАРЯНЕ НА ГОРИВА

Емисии от изгаряне на горива за получаване на енергия включва разходът на гориво в:

- конвенционални електроцентрали, ТЕЦ и топлоцентрали (обществени и частни),
- заводи за рафиниране на нефт,
- инсталации за трансформация на твърдо гориво,
- собствено потребление на енергийния сектор.

На **Фигура 3.1-13** е показано изменението на общите количества ПГ (Gg) от изгаряне по различните видове гориво за периода 1988-2020г.



ФИГУРА 3.1-13 – ОБЩИ ЕМИСИИ НА ПАРНИКОВИ ГАЗОВЕ (Gg) ОТ ИЗГАРЯНЕ ПО ВИДОВЕ ГОРИВА ЗА ПЕРИОД ОТ 1988Г. ДО 2020Г.

Генералната тенденция е към намаляване на дела на твърдите горива и увеличение на течни и газообразни горива, поради нарастване на използването им в транспортния и промишления сектор, включително и на продължаващата газификация на промишлени предприятия, жилищни сектор и транспорт.

Общите емисии на ПГ от изгаряне през 2020г. са 33 439.94 Gg (с 12.8% по-ниски от тези през 2019г.). Топлинното изражение от изгарянето на видовете горива е 480 371.35 TJ - с 9.1% по-малко от това през 2019г.

Делът на емисиите, изразени в Gg CO<sub>2</sub>-екв. от изгаряне на:

- *твърди горива* е 49.0% - **намаляние** с 20.2% в сравнение с 2019г.
- *течни горива* е 35.3% - **намаляние** със 7.3% от 2019г.
- *газообразни горива* е 13.7% - **увеличение** с 3.3% от 2019г.
- *биомаса* е 1.2% - **увеличение** с 9.4% от 2019г.
- *други горива* е 0.7% - **увеличение** с 2.1% от 2019г.

### ТРАНСПОРТ<sup>56</sup>

Емисиите на парникови газове по количеството гориво (NFR 1.A.3), използвано в сектор Транспорт (в TJ) обхваща 5 категории мобилни източници и са оценени съгласно Насоките на IPCC от 2006 г.

На **Фигура 3.1-14** е представено **процентното отношение на дяловете** в този сектор, които формират 100% на емисиите на ПГ в Р. България за 1990г.<sup>57</sup> и 2020г.

Пътният транспорт има най-голям дял в консумацията на горива и съответно определя в основната степен и емисиите на парникови газове, като през 2019г. достига до 97.8 % от консумираната енергия на ниво под-категории.

Потреблението на енергия от горива (в TJ) в подсектора се е увеличило с 36.7% Останалите под-категории за 2019г. имат значително по-малки емисии на парникови газове.



ФИГУРА 3.1-14 – Дял (%) В ИЗМЕНЕНИЕТО НА ЕМИСИИТЕ НА ПГ В ПОД-СЕКТОР „ТРАНСПОРТ“.

### СЕКТОР „ИНДУСТРИАЛНИ ПРОЦЕСИ И УПОТРЕБА НА ПРОДУКТИ“

На **Фигура 3.1-15** е представено **процентното отношение на дяловете** в този сектор, които формират 100% на емисиите на ПГ в Р. България за 1988г. и 2020г.

<sup>56</sup> [https://eea.government.bg/bg/dokladi/BG\\_NIR\\_15April\\_2022.pdf](https://eea.government.bg/bg/dokladi/BG_NIR_15April_2022.pdf).

<sup>57</sup> Данните за базовата 1988г. не са пълни за железопътен транспорт, корабоплаване и друг транспорт.



Фигура 3.1-15 – Дял (%) в ИЗМЕНЕНИЕТО НА ЕМИСИИТЕ НА ПГ В СЕКТОР „ИНДУСТРИАЛНИ ПРОЦЕСИ И УПОТРЕБА НА ПРОДУКТИ“.

През 2020г. под-сектор „Производство на заместители на озоноразрушаващи химикали или вещества“ достига до дял 32.16% от нулево ниво през 1988г. През 2019г. дялът в този под-сектор е бил 28.59%.

#### СЕКТОР „СЕЛСКО СТОПАНСТВО“

На Фигура 3.1-16 е представено процентното отношение на дяловете в този сектор, които формират 100% на емисиите на ПГ в Р. България за 1988г. и 2020г.

През 2020г. (а също и през 2019г.) в сравнение с базовата 1988г., единствено спад в количествата на емисии на ПГ има в под-секторите „Ентерична ферментация“ и „Управление на оборски тор“. Останалите под-сектори увеличават емисиите на ПГ.

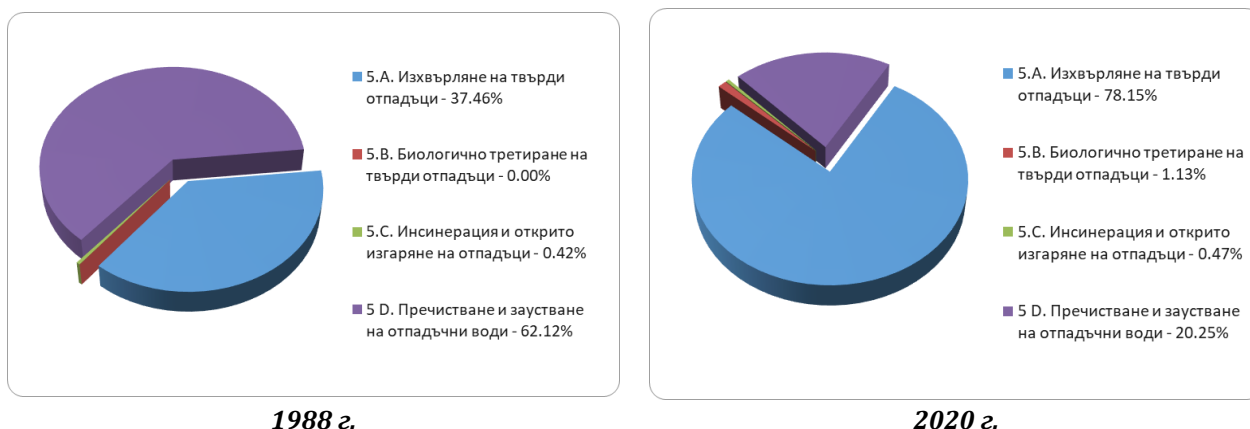


Фигура 3.1-16 – Дял (%) в ИЗМЕНЕНИЕТО НА ЕМИСИИТЕ НА ПГ В СЕКТОР „СЕЛСКО СТОПАНСТВО“.

#### СЕКТОР „ОТПАДЪЦИ“

На Фигура 3.1-17 е представено процентното отношение на дяловете в този сектор, които формират 100% на емисиите на ПГ в Р. България за 1988г. и 2020г.

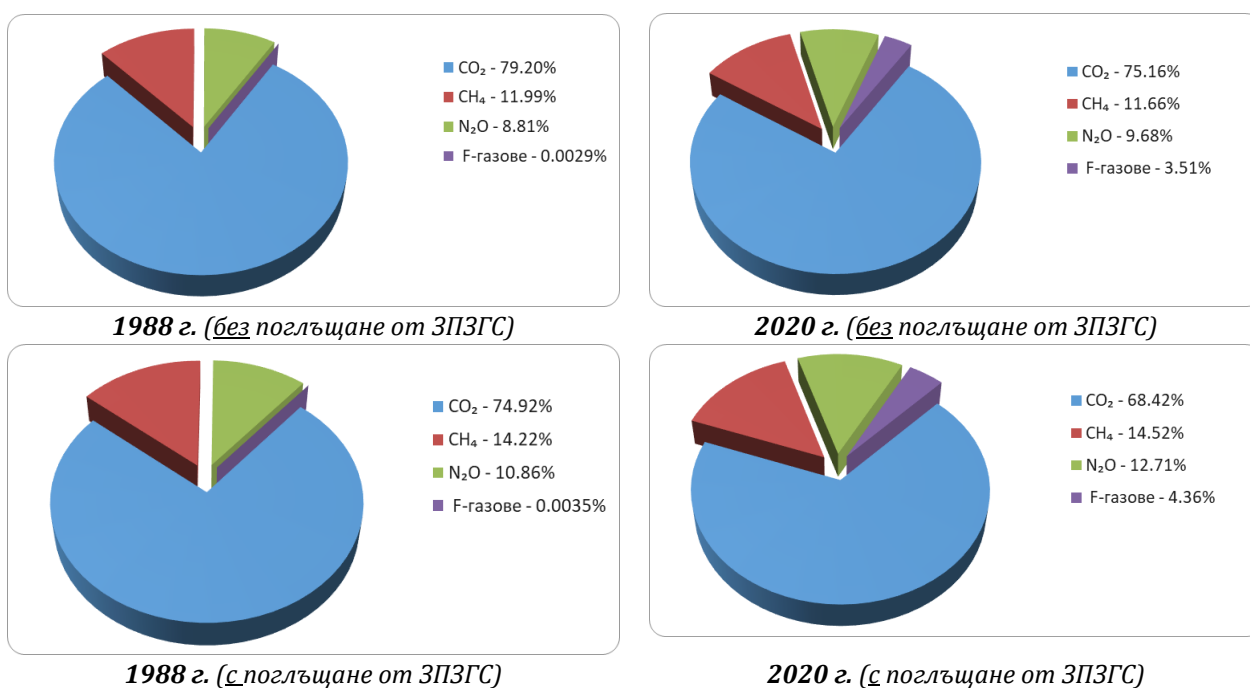
През 2020г. под-сектор „Изхвърляне на твърди отпадъци“ силно увеличава своя дял емисиите на ПГ сектор „Отпадъци“ в сравнение с базовата 1988г., докато под-сектор „Пречистване и заустване на отпадъчни води“ силно го намалява.



Фигура 3.1-17 – Дял (%) в изменението на емисиите на ПГ в сектор „Отпадъци“.

### 3.1.1.3.3 ЕМИСИИ НА ОТДЕЛНИТЕ ПАРНИКОВИ ГАЗОВЕ

На **Фигура 3.1-18** е представено **процентното отношение на дяловете** на емисиите за отделните ПГ с и без отчитане на ЗПЗГС през базовата 1988г., които формират 100% на емисиите на ПГ в Р. България и през последната година на инвентаризация - 2020г.



Фигура 3.1-18 – Дял (%) в изменението на количествата емисии на отделните ПГ.

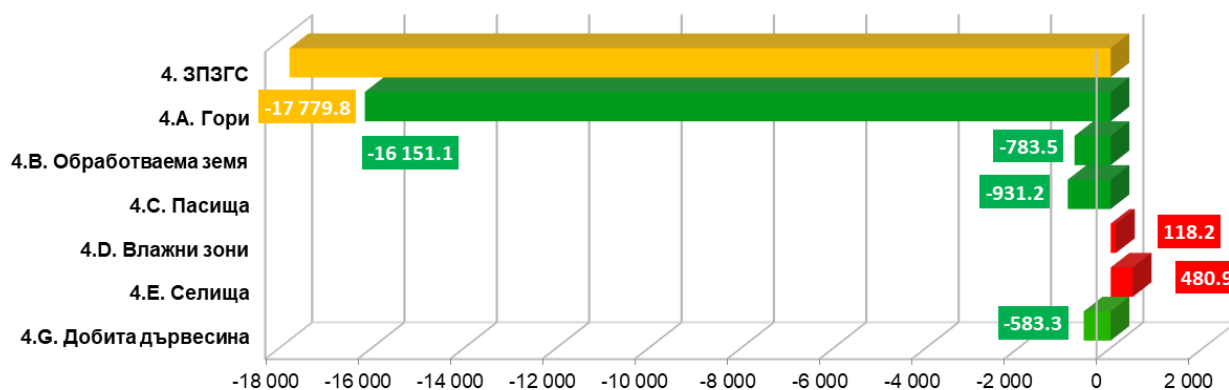
Анализът показва, че емитираните количества на въглероден диоксид (CO<sub>2</sub>) и на метан (CH<sub>4</sub>) с или без отчитане на ЗПЗГС през 2020г. намаляват в сравнение с базовата 1988г., докато емисиите на диазотен оксид (N<sub>2</sub>O) се увеличават. През 2020г. емисии на F-газове (с и без ЗПЗГС) се увеличават с 99.92%.



### 3.1.1.3.4 СЕКТОР „ЗЕМЕПОЛЗВАНЕ, ПРОМЯНА В ЗЕМЕПОЛЗВАНЕТО И ГОРСКО СТОПАНСТВО“ (ЗПЗГС)

В сектор ЗПЗГС се отчитат нетните емисии/поглъщане на парникови газове в резултат на промяната на въглеродните запаси във въглеродните депа (биомаса, мъртва органична материя, почва, материали от добита дървесина).

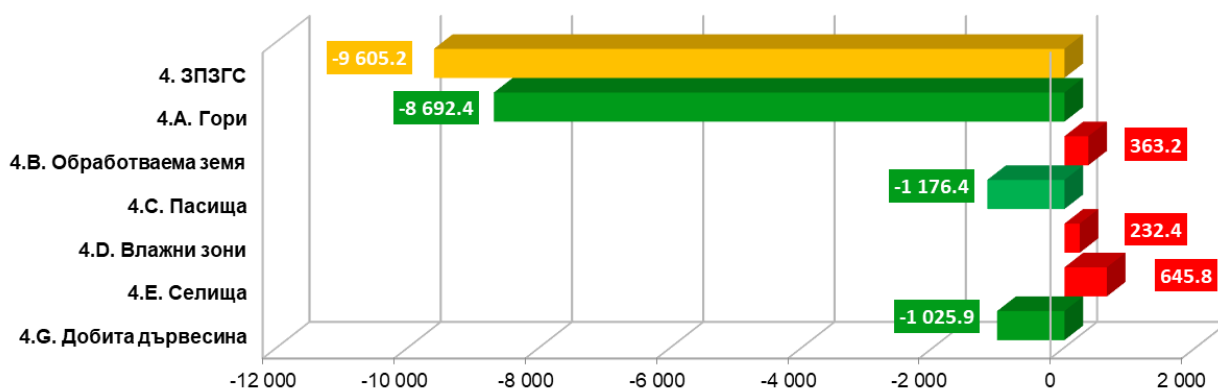
На долните фигури са показани количествата Gg CO<sub>2</sub>-екв. емисии/поглъщане на ПГ за базовата 1988г. (Фигура 3.1-19) и за 2020г. (Фигура 3.1-20) по данни от Национален доклад за инвентаризация на емисиите на парникови газове за 2020г.



ФИГУРА 3.1-19 – КОЛИЧЕСТВО ЕМИСИИ/ПОГЛЪТТЕЛИ НА ПГ (Gg CO<sub>2</sub>-ЕКВ.) В СЕКТОР ЗПЗГС ЗА БАЗОВАТА 1988 Г.

За последната година на инвентаризация (2020г.), сектор ЗПЗГС служи като нетен поглъстител на парникови газове като поглъща 9 605.23 Gg CO<sub>2</sub>-екв. Под-категориите „Гори“, „Пасища“ и „Добива дървесина“ са нетни поглътители на парникови газове, докато останалите под-категории са нетни източници на емисии.

От 1988г. до 2009г., включително, сектор 4.B. Обработваема земя е нетен поглъстител, докато от 2010г. до 2020г. е нетен източник.

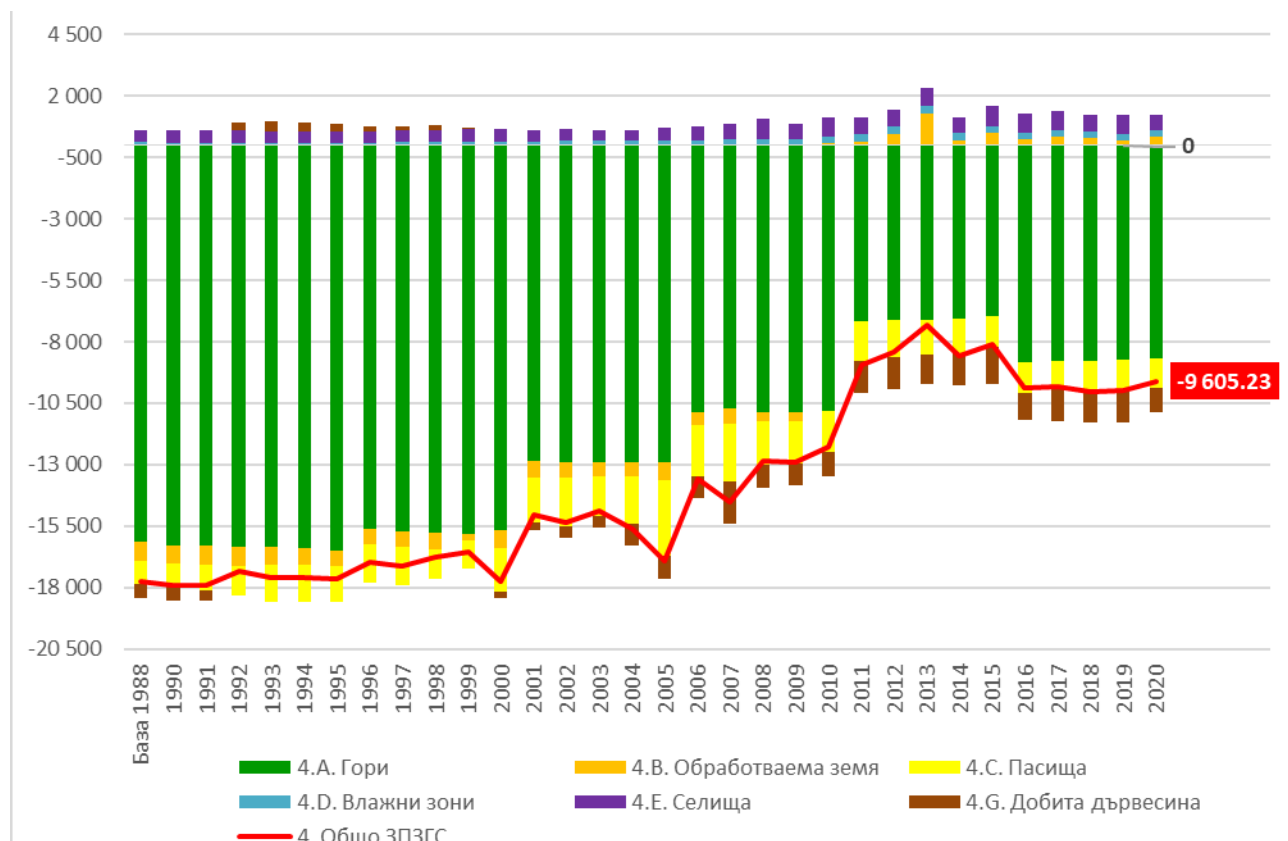


ФИГУРА 3.1-20 – КОЛИЧЕСТВО ЕМИСИИ/ПОГЛЪТТЕЛИ НА ПГ (Gg CO<sub>2</sub>-ЕКВ.) В СЕКТОР ЗПЗГС ЗА 2020 Г.

На Фигура 3.1-21 е показан трендът на изменение на количествата емисии/поглъщане на ПГ в отделните под-категории на ЗПЗГС за периода 1988-2020г.

Отчита се съществено спад (с 45.98%) в поглъщането на емисии през 2020г. от сектора в сравнение с базовата 1988г.

Причините за това са комплексни, но най-вече са свързани с динамиката на изменение на въглеродните запаси в горите. Поглъщането от горите намалява основно поради постепенното увеличаване на добива от дървесина, което се отчита след 2000 г. и особено след 2011 г. Освен добивът, принос за намаляващия тренд има и постепенното покачване на средната възраст на горите в България.



ФИГУРА 3.1-21 – КОЛИЧЕСТВА ЕМИСИИ/ПОГЛЪЩАНЕ (Gg CO<sub>2</sub>-ЕКВ.) НА ПАРНИКОВИ ГАЗОВЕ В СЕКТОР ЗПЗГС.

### 3.1.1.3.5 ЗАКЛЮЧЕНИЕ

- В периода 1988–2020 г., емисиите на основните парникови газове имат тенденция към намаляване. През 2020 г. са емитирани общи емисии на ПГ 49 185.6 Gg CO<sub>2</sub>-екв. без отчитане на поглъщането от сектор ЗПЗГС. Емисиите са намалели с 56.53% в сравнение с базовата година (1988) за България 1988г. и приети за 100%. Намалението в сравнение с емисиите от предходната година (2019г.) е с 17.30%.
- Нетните емисии (с отчитане на поглъщането от ЗПЗГС са 39 580.4 Gg CO<sub>2</sub>-екв. - намаление с 58.50% в сравнение със същите през базовата година (1988).
- Нетното поглъщане през 2020г. е 9 605.23 Gg CO<sub>2</sub>-екв., като в сравнение с това през базовата 1988г. поглъщането е намаляло с 45.98%. До 1991г. способностите ЗПЗГС като поглъстител на ПГ се увеличават, докато от 1992г. започват да намаляват. Най ниско ниво като поглъстител ЗПЗГС има през 2013г., когато намалението на процентното отношение с базовата 1988г. достига до 58.87%.

- През 2020г. делът на емитираните количества на въглероден диоксид (CO<sub>2</sub>), метан (CH<sub>4</sub>) и на диазотен оксид (N<sub>2</sub>O) с или без отчитане на ЗПЗГС намаляват в сравнение с базовата 1988г, докато емисии на F-газове (с и без ЗПЗГС) се увеличават в пъти - 1964.75 пъти през 2019г. и 521.52 пъти през 2020г.
- По данните от UNFCCC<sup>58</sup> за периода 1988-2020г., емисиите на парникови газове на 1000 души население намаляват от 10.62 kt CO<sub>2</sub>-екв. през 1988г. до 5.69 kt CO<sub>2</sub>-екв. през 2020 г. (през 2019г. - 7.09 kt CO<sub>2</sub>-екв.). Най-ниско това отношение е през 2000г. – 4.8 kt CO<sub>2</sub>-екв. Стойността на този показател за България е двойно по-нисък от същия за страните по **Приложение I<sup>59</sup>**, съгласно разделението на нациите по Рамковата конвенция на ООН за изменението на климата (UNFCCC) и Протокола от Киото, чийто показател за 2020г. е 11.42 kt CO<sub>2</sub>-екв.

**Значително по-ниските емисии на ПГ за 2020 г. в сравнение с базовата 1988г. показва, че в момента Република България има необходимия резерв, който осигурява изпълнение на ангажиментите, поети с подписването на Протокола от Киото.**

#### 3.1.1.4 АТМОСФЕРЕН ВЪЗДУХ

##### 3.1.1.4.1 ТАВАНИ НА НАЦИОНАЛНИТЕ ЕМИСИИ

С цел ограничаване на замърсяването на въздуха, което е отговорно освен за човешкото здраве, а също и за киселяването, еутрофикацията и замърсяването с приземен озон, ЕС има въведени политики, ограничаващи отделните източници, но също така и националните общи атмосферни емисии на ключови замърсители - SO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub>, NH<sub>3</sub> и неметанови летливи органични съединения (NMVOC). **Директива 2001/81/ЕО** на Европейския парламент и на Съвета от 23 октомври 2001 г. *относно националните тавани за емисии на някои атмосферни замърсители* (Директива NEC) заедно с **Директива 2008/50/ЕО** *относно качеството на атмосферния въздух и за по-чист въздух за Европа* (Директива CAFE) и **Директива 2004/107/ЕО** на Европейския Парламент и на Съвета от 15 декември 2004 година *относно съдържанието на арсен, кадмий, живак, никел и полициклични ароматни въглеводороди в атмосферния въздух* осигуряват правната рамка на политиката за качеството на атмосферния въздух на равнището на ЕС.

За осигуряване на прилагането до 2019г. на **старата директива за таваните на националните емисии (Директива 2001/81/ЕО)** и на задълженията на страната по Договора за присъединяване към ЕС, както и на основание чл.10а от **Закона за чистотата на атмосферния въздух (ЗЧАВ)**, е приета **Национална програма за намаляване на общите годишни емисии на серен диоксид, азотни оксиди, летливи органични съединения и амоняк в атмосферния въздух**, април 2007г.<sup>60</sup>, приет с Решение № 261/23.04.2007г. от Министерски съвет. Тази програма предвижда

<sup>58</sup> [Greenhouse Gas Inventory Data - Flexible queries Annex I countries \(unfccc.int\)](https://unfccc.int/data-and-statistics/ghg-inventories)

<sup>59</sup> Рамковата конвенция на ООН за изменението на климата (UNFCCC) и Протоколът от Киото разделят нациите на страни от Приложение I и страни извън Приложение I. Страните по приложение I са индустриализирани нации и са законово задължени да намалят емисиите на парникови газове, след като ратифицират споразумението. За разлика от страните, които не са включени в приложение I (развиващите се нации), се изисква само да докладват емисии.

<sup>60</sup> [http://www5.moew.government.bg/wp-content/uploads/filebase/Air/Strategicheski\\_dokumenti/National\\_Programm\\_decr\\_annual\\_em\\_SO2\\_NOx\\_NH3\\_VOC.pdf](http://www5.moew.government.bg/wp-content/uploads/filebase/Air/Strategicheski_dokumenti/National_Programm_decr_annual_em_SO2_NOx_NH3_VOC.pdf)

прилагането на мерки за намаление нивата на емисиите, в резултат, на което да се постигнат посочените по-долу национални тавани.

ТАБЛИЦА 3.1-2 – ТАВАНИ ЗА ЕМИСИИ НА ВРЕДНИ ВЕЩЕСТВА В АТМОСФЕРНИЯ ВЪЗДУХ НА Р. БЪЛГАРИЯ ПО ДИРЕКТИВА 2001/81/ЕО.

Атмосферни замърсители	Ангажимент по		Цели по Националната програма, приета с Решение №261 на МС от 23.04.2007 г.		
	Директива 2001/81/ЕО	Гьотеборгски протокол към КТЗВДР <sup>61</sup>			
	2010 г.	2010 г.	2010 г.	2015 г.	2020 г.
SO <sub>x</sub> (като SO <sub>2</sub> )	836	856	380	300	250
NO <sub>x</sub> (като NO <sub>2</sub> )	247	266	247	247	247
NMVOС	175	185	175	175	175
NH <sub>3</sub>	108	108	108	108	108

\* Gg = kt

През 2016 г. е приета преработена директива за националните тавани на емисии - **Директива (ЕС) 2016/2284** на Европейския парламент и на Съвета от 14 декември 2016 г. *относно намаляването на националните емисии на някои замърсители на атмосферния въздух*. Една от водещите цели за приемането на новата директива е да се преразгледа режима на националните тавани на емисиите, установени с Директива 2001/81/ЕО, за да се приведе в съответствие с международните ангажименти на ЕС. За тази цел ангажиментите на всяка страна-членка за намаляване на националните тавани на емисии за всяка година от 2020 г. до 2029 г. са идентични с тези, определени в преразгледания протокол от Гьотеборг от 2012г., който от 2020г. освен за четирите замърсителя (SO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub>, NH<sub>3</sub> и NMVOС) определя тавани и за първичните емисии на фини прахови частици (ФПЧ<sub>2.5</sub>), като целите, поставени в новата директива, трябва да бъдат постигнати до 2030 г.

Съгласно Приложение II (Таблица А и Таблица Б) на **Директива (ЕС) 2016/2284**, България поема задължение (**Таблица 3.1-3**) за намаляване на емисиите на серен диоксид (SO<sub>2</sub>), азотни оксиди (NO<sub>x</sub>) и неметанови летливи органични съединения (НМЛОС), амоняк (NH<sub>3</sub>) и фини прахови частици (ФПЧ<sub>2.5</sub>) спрямо нивата на базовата 2005г. за периода 2020-2029г и за след 2030г.

ТАБЛИЦА 3.1-3 – АНГАЖИМЕНТИ НА Р. БЪЛГАРИЯ ЗА ТАВАНИ НА ЕМИСИИ ПО ДИРЕКТИВА (ЕС) 2016/2284.

Замърсител	Емисии през базовата 2005г., kt	За всяка година	Намаление спрямо базовата 2005 г.
SO <sub>2</sub>	771.3	от 2020 г. до 2029 г.	78%
		от 2030 г.	88%
NO <sub>x</sub>	183.2	от 2020 г. до 2029 г.	41%
		от 2030 г.	58%
НМЛОС	80.7	от 2020 г. до 2029 г.	21%
		от 2030 г.	42%
NH <sub>3</sub>	51.6	от 2020 г. до 2029 г.	3%
		от 2030 г.	12%
ФПЧ <sub>2.5</sub>	30.9	от 2020 г. до 2029 г.	20%
		от 2030 г.	41%

<sup>61</sup> Конвенция за трансгранично замърсяване на въздуха на далечни разстояния (КТЗВДР)

Горните ангажименти са инкорпорирани в **Национална програма за контрол на замърсяването на въздуха (2020-2030г.)**<sup>62</sup>, приета с Решение № 541 на Министерския съвет от 13.09.2019г.

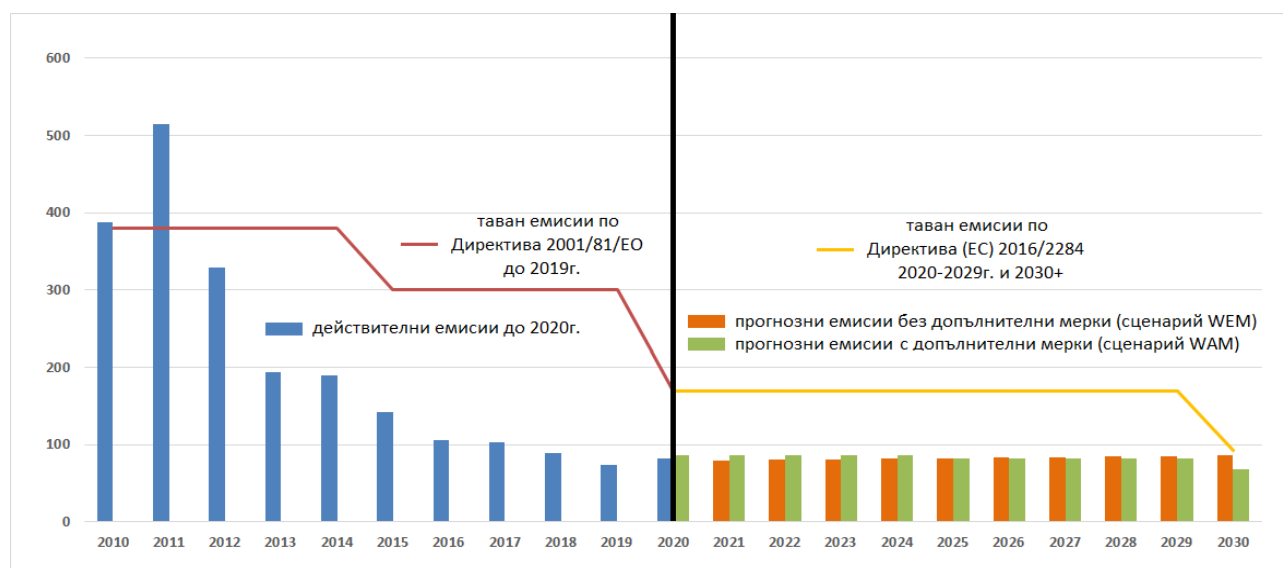
На следващите фигури са показани:

- *действителните емисии* от **Националните доклади за състоянието и опазването на околната среда от 2010г до 2020г.**<sup>63</sup> и техните таваните по **Директива 2001/81/ЕО** до 2019г.
- *прогнозните емисии (2020-2030г.)* по **Директива (ЕС) 2016/2284** при политиките и мерките, действащи към настоящия момент (сценарий WEM - With Existing Measures) и при допълнителни политики и мерки, при които се постигат националните цели и приоритети за 2030 г. (сценарий WAM - With Additional Measures) за намаляване на емисиите на атмосферните замърсители, съгласно **Интегриран план в областта на енергетиката и климата на Република България 2021 – 2030 г.**<sup>64</sup>

Стойностите за прогнозните емисии по сценарий WEM са оранжевите колони, а тези в зелено – прогнозите за нивата на емисиите по сценарий WAM.

Анализът на графиките показва, че:

- **по сценарий WEM** - прогнозните емисии на серни диоксиди (SO<sub>2</sub>) ще бъдат в съответствие с таваните по новата **Директива (ЕС) 2016/2284**, докато прогнозните нивата на азотни оксиди (NO<sub>x</sub>), неметанови летливи органични съединения (НМОС), амоняк (NH<sub>3</sub>) и фини прахови частици (ФПЧ<sub>2,5</sub>) от своя страна ще надвишават тези тавани, особено към 2030 г. и след това.
- **по сценарий WAM** (с допълнителни политики и мерки) ще се постигнат целите за намаляване на нивата на емисиите за всички атмосферни замърсители по новата директива за националните тавани.

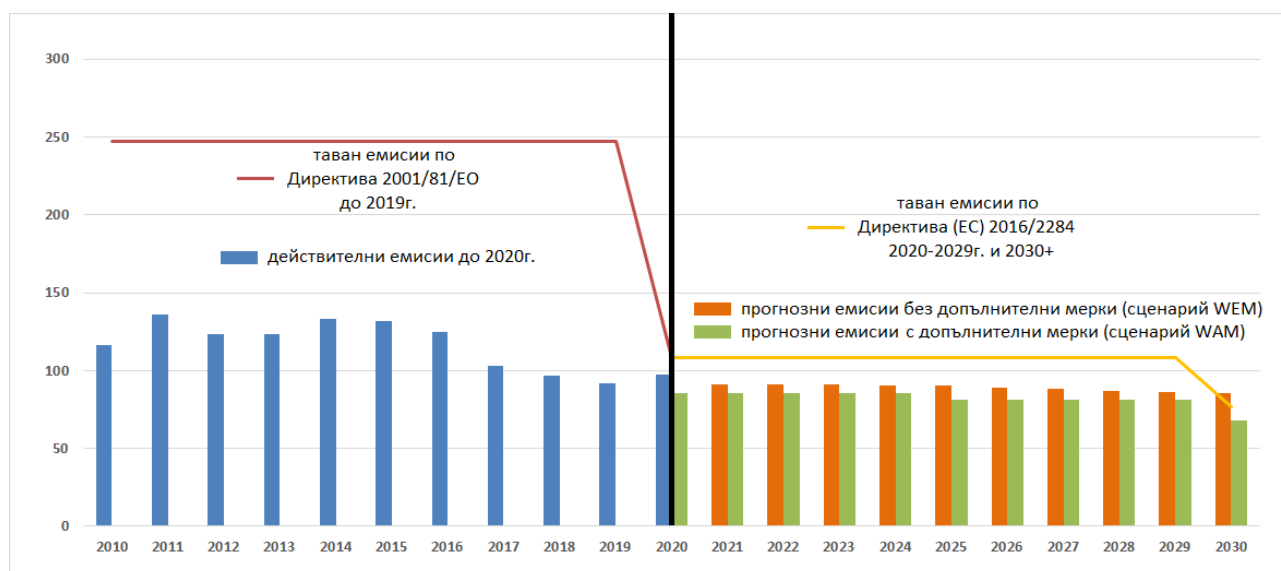
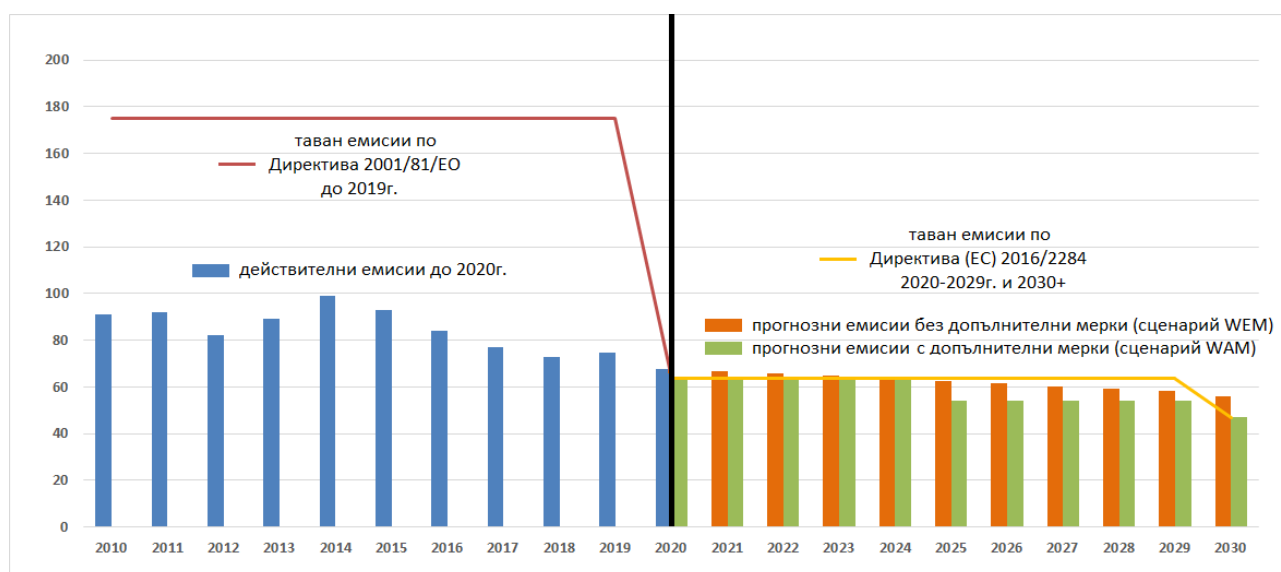


ФИГУРА 3.1-22 – ТАВАНИ НА ЕМИСИИТЕ (Gg) ЗА SO<sub>2</sub> ДО 2020Г., ЗА ПЕРИОДА 2021-2029Г. И СЛЕД 2030Г.

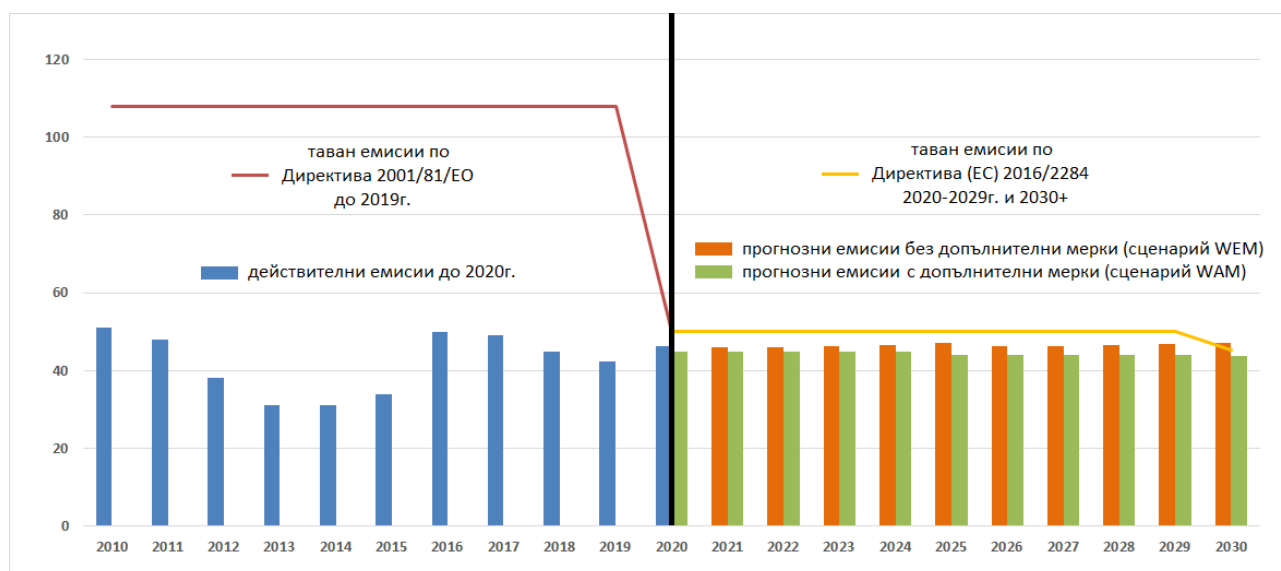
<sup>62</sup> <https://www.strategy.bg/FileHandler.ashx?fileId=18620>

<sup>63</sup> [Национални доклади от предходни години: — ИАОС \(government.bg\)](https://www.government.bg/)

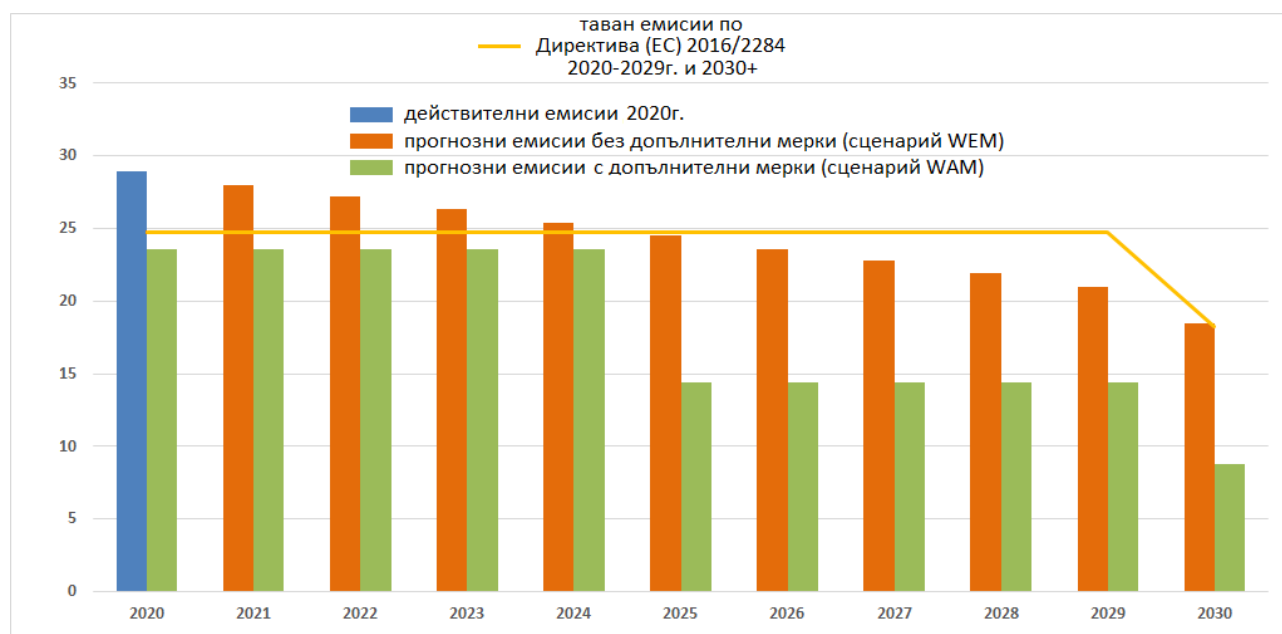
<sup>64</sup> [https://www.me.government.bg/files/useruploads/files/national\\_energy\\_and\\_climate\\_plan\\_bulgaria\\_clear\\_22.02.20.pdf](https://www.me.government.bg/files/useruploads/files/national_energy_and_climate_plan_bulgaria_clear_22.02.20.pdf)

ФИГУРА 3.1-23 – ТАВАНИ НА ЕМИСИИТЕ (Gg) ЗА NO<sub>x</sub> ДО 2020Г., ЗА ПЕРИОДА 2021-2029Г. И СЛЕД 2030Г.

ФИГУРА 3.1-24 – ТАВАНИ НА ЕМИСИИТЕ (Gg) ЗА НМЛОС ДО 2020Г., ЗА ПЕРИОДА 2020-2029Г. И СЛЕД 2030Г.

ФИГУРА 3.1-25 – ТАВАНИ НА ЕМИСИИТЕ (Gg) ЗА NH<sub>3</sub> ДО 2020Г., ЗА ПЕРИОДА 2020-2029Г. И СЛЕД 2030Г.





ФИГУРА 3.1-26 – ТАВАНИ НА ЕМИСИИТЕ (Gg) ЗА ФПЧ<sub>2.5</sub> ЗА ПЕРИОДА 2020-2029Г. И СЛЕД 2030Г.

#### 3.1.1.4.2 ЕМИСИИ НА АТМОСФЕРНИ ЗАМЪРСИТЕЛИ В Р. БЪЛГАРИЯ ПРЕЗ 2020Г.

Съгласно ангажиментите към ЕС за контролиране на нивата на емисиите ежегодно се разработва и публикува **Национален доклад за състоянието и опазването на околната среда в Република България, 2022**<sup>65</sup>.

Емисиите от икономическите дейности: изгаряне на горива при производство на електрическа и топлинна енергия, в промишлеността и в битовото отопление са основен източник на замърсяване на атмосферния въздух. Не малък дял имат и емисиите от транспорта и селското стопанство.

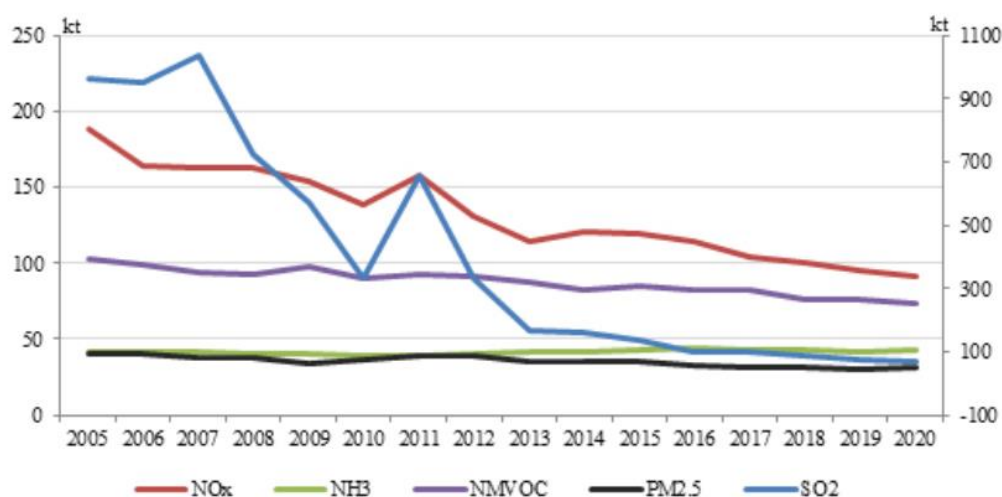
Фините прахови частици (ФПЧ<sub>10</sub> и ФПЧ<sub>2.5</sub>) и озон (O<sub>3</sub>) са най-проблемните замърсители по отношение на човешкото здраве, следвани от бензо(а)пирен (индикатор за полициклични ароматни въглеводороди) и азотен диоксид (NO<sub>2</sub>). Най-силно засегнати от въздействието на високите концентрации на озон (O<sub>3</sub>), амоняк (NH<sub>3</sub>) и азотни оксиди (NO<sub>x</sub>) са екосистемите и горите във високопланинските райони.

Ефектите от лошото качество на въздуха се усещат най-силно в две основни области – в градските райони, където хората изпитват значителни здравословни проблеми и екосистемите, където се уврежда растежа на растителността, а еутрофикацията е довела до загубата на биологично разнообразие.

На **Фигура 3.1-27** е показана тенденцията в нивата на емитираните вредни вещества на национално ниво в периода 2005г.-2020г.<sup>66</sup>

<sup>65</sup> <https://eea.government.bg/bg/soer/2020/air/index>

<sup>66</sup> Данните за околна среда, които се публикуват в годишния доклад през 2022г. са актуални за емисиите през 2020г., т.е. с две години назад.



ФИГУРА 3.1-27 – ЕМИСИИ НА АТМОСФЕРНИ ЗАМЪРСИТЕЛИ НА НАЦИОНАЛНО НИВО В ПЕРИОДА 2005-2020Г.

(КОЛИЧЕСТВАТА НА ЕМИСИИТЕ НА SO<sub>2</sub> СЕ РЕФЕРИРАТ КЪМ ДЯСНАТА ВЕРТИКАЛНА ОС)

Анализът на горната фигура показва, че в периода 2005–2020г. емисиите на някои атмосферни замърсители намаляват, с изключение на NH<sub>3</sub>:

- Емисиите на SO<sub>2</sub> намаляват с 93% за 2020 г. в сравнение с базовата 2005г., което основно се дължи на намалените емисиите от топлоелектрическите централи (ТЕЦ).
- Емисиите на NO<sub>x</sub> намаляват с 51% за периода 2005-2020г., което основно се дължи на редуцираните емисии от ТЕЦ и в по-малка степен на намаление на емисиите от автомобилния транспорт.
- Емисиите на NMVOC намаляват с 29% за 2020г. в сравнение с базовата 2005г.
- За периода 2005-2020г. емисиите на NH<sub>3</sub> се увеличават с 1.7% – от 42 до 42.7 kt.
- Емисиите на ФПЧ<sub>2.5</sub> са се увеличили с 4% през 2020 г. Основният източник на ФПЧ<sub>2.5</sub> е изгарянето на горива в битовия сектор.

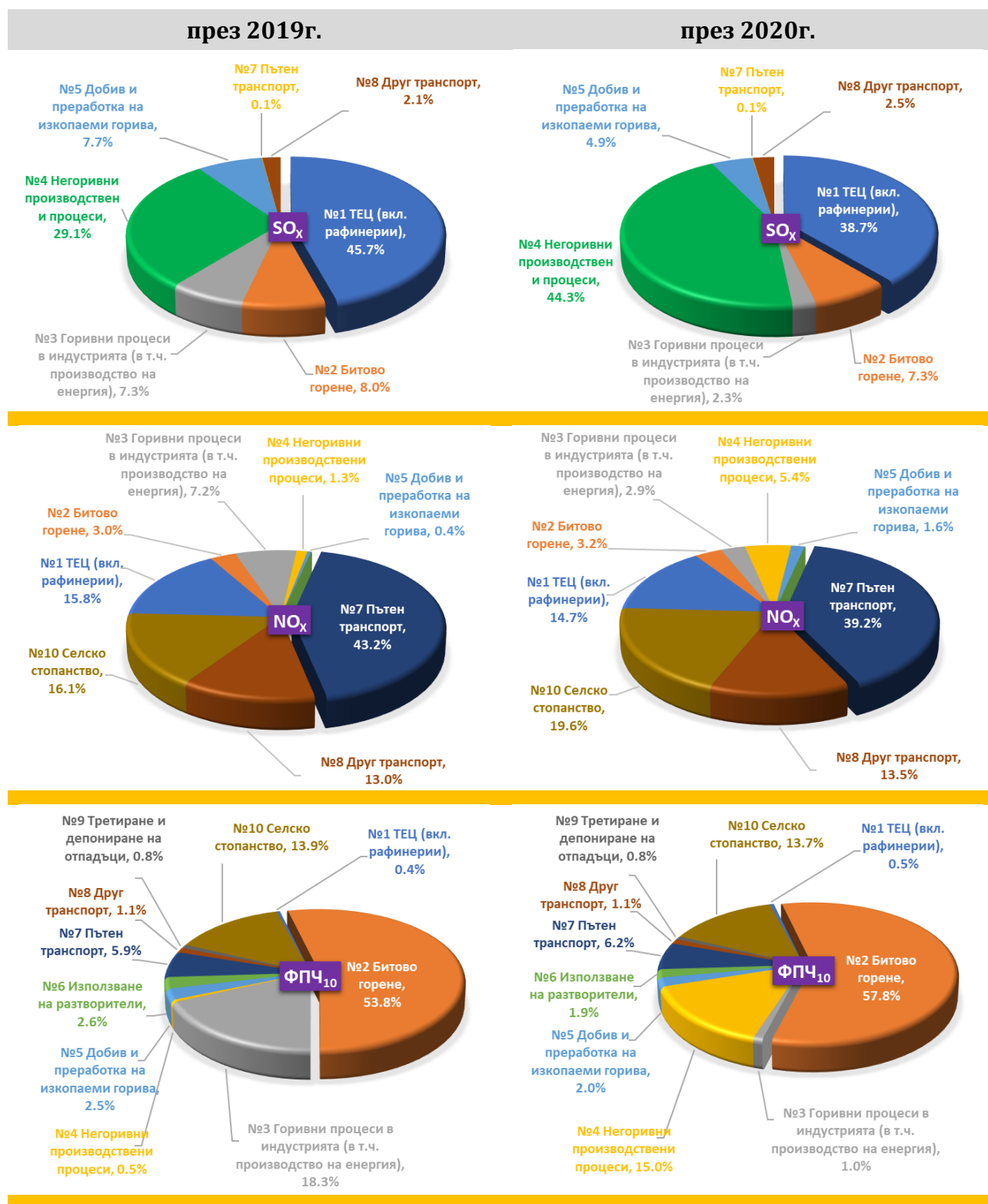
#### ЕМИСИИ ПО ГРУПИ ИЗТОЧНИЦИ ЗА 2019 Г. И 2020Г.

За 4-те атмосферни замърсителя - серни оксиди (SO<sub>x</sub>), азотни оксиди (NO<sub>x</sub>), фини прахови частици (ФПЧ<sub>10</sub> и ФПЧ<sub>2.5</sub>) в Таблица 3.1-4 е показано процентното разпределение на количеството емисии (през 2019г. и 2020г.) за основните групи източници: №1–ТЕЦ (вкл. рафинерии); №2–Битово горене; №3–Горивни процеси в индустрията (в т.ч. производство на енергия); №4–Негоривни производствени процеси; №5–Добив и преработка на изкопаеми горива; №6–Използване на разтворители; №7–Пътен транспорт; №8–Друг транспорт; №9–Третиране и депониране на отпадъци и №10–Селско стопанство.

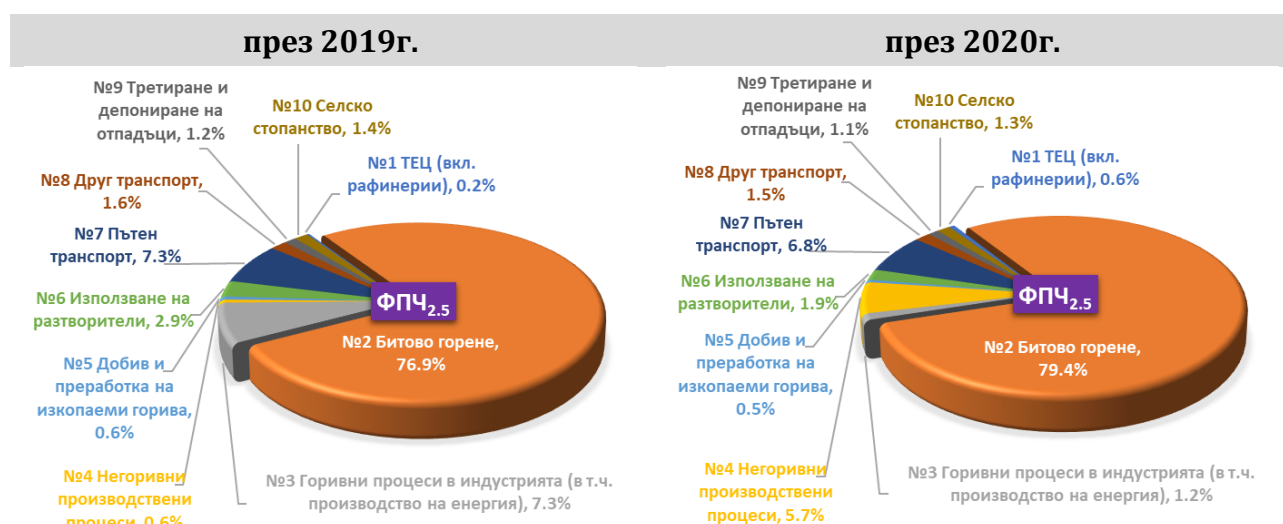
Стойностите им са изчислени, съгласно технически насоки за изготвяне на националните инвентаризации на емисиите - ръководството ЕМЕП/EEA air pollutant

emission inventory guidebook 2019<sup>67</sup> и по "Актуализирана единна методика за инвентаризация на емисиите на вредни вещества във въздуха (Заповед № РД-165/20.02.2013 на МОСВ), утвърдена от министъра на околната среда и водите.

ТАБЛИЦА 3.1-4 – СРАВНЕНИЕ НА ГЕНЕРИРАНИТЕ ОСНОВНИ ВРЕДНИ ВЕЩЕСТВА ЗА 2019Г И ЗА 2020Г.



<sup>67</sup> European Monitoring and Evaluation Programme (EMEP)/European Environment Agency (EEA) - (Ръководството за инвентаризация на емисии в атмосферния въздух е разработено в подкрепа на Конвенцията за трансгранично замърсяване на въздуха на далечни разстояния (CLRTAP) и директивата на ЕС за националните тавани за емисии (Directive 2001/81/EC – National emission ceilings for certain atmospheric pollutants).



Графиките по-горе отчетливо отбелязват ефекта на пандемията от COVID-19 върху икономика на България, засегната през различни канали и в различна дълбочина. (По данни на НСИ през 2020 г. БВП се е понижил с 8.1% на годишна база, в сравнение със този през 2019г.)

Процентното сравнение на количеството генерирани емисии на атмосферни замърсители през 2019г. (пред-пандемична година) и през 2020г. (първата пандемична година) показват следното:

- SO<sub>x</sub>** - общото количество на серни оксиди емитирано в страната намалява от 74.19 хил. тона (през 2019г.) на 69.6 хил. тона (през 2020г.), т.е. **спад от 6.2%**.
  - делът на емисиите от източник **№1–ТЕЦ (вкл. рафинерии)** пада от 45.7% на 38.7%, като в количествено изражение емисиите от този източник намалява от 33.9 хил. тона (през 2019г.) на 26.9 хил. тона (през 2020г.), т.е. **спад от 21%**.
  - делът на емисиите от **№3–Горивни процеси в индустрията (в т.ч. производство на енергия)** пада от 7.3% на 2.3%, като в количествено изражение емисиите от този източник намалява от 5.45 хил. тона (през 2019г.) на 1.57 хил. тона (през 2020г.), т.е. **спад от 71.2%**.
  - делът на емисиите от **№5–Добив и преработка на изкопаеми горива** пада от 7.7% на 4.9%, като в количествено изражение емисиите от този източник намалява от 5.69 хил. тона (през 2019г.) на 3.39 хил. тона (през 2020г.), т.е. **спад от 40.4%**.
  - делът на емисиите от източник **№4–Негоривни производствени процеси** се увеличава от 29.1% на 44.3%, като в количествено изражение емисиите от този източник се увеличават от 21.58 хил. тона (през 2019г.) на 30.83 хил. тона (през 2020г.), т.е. **увеличение с 42.9%**.
  - емисиите от останалите източници показват по-малки изменения.
- NO<sub>x</sub>** - общото количество на азотни оксиди емитирано в страната се увеличава от 91.49 хил. тона (през 2019г.) на 91.6 хил. тона (през 2020г.), т.е. **почти незабележимо увеличение от 0.1%**.
  - делът на емисиите от източник **№7–Пътен транспорт** пада от 43.2% на 39.2%, като в количествено изражение емисиите от този източник

намалява от 39.52 хил. тона (през 2019г.) на 35.91 хил. тона (през 2020г.), т.е. **спад от 50%**.

- делът на емисиите от **№3–Горивни процеси в индустрията (в т.ч. производство на енергия)** пада от 7.2% на 2.9%, като в количествено изражение емисиите от този източник намалява от 6.56 хил. тона (през 2019г.) на 2.63 хил. тона (през 2020г.), т.е. **спад от 59.9%**.
- делът на емисиите от източник **№4–Негоривни производствени процеси** се увеличава от 1.3% на 5.4%, като в количествено изражение емисиите от този източник се увеличават от 1.16 хил. тона (през 2019г.) на 4.92 хил. тона (през 2020г.), т.е. **увеличение от 3.2 пъти**.
- делът на емисиите от **№5–Добив и преработка на изкопаеми горива**) се увеличава от 0.4% на 1.6%, като в количествено изражение емисиите от този източник намалява от 0.37 хил. тона (през 2019г.) на 1.43 хил. тона (през 2020г.), т.е. **увеличение от 2.9 пъти**.
- емисиите от останалите източници показват по-малки изменения.
- **ФПЧ<sub>10</sub>** - общото количество на ФПЧ<sub>10</sub> емитирано в страната се увеличава от 44.18 хил. тона (през 2019г.) на 44.75 хил. тона (през 2020г.), т.е. **почти незабележимо увеличение от 1.3%**.
  - делът на емисиите от източник **№4–Негоривни производствени процеси** се увеличава от 0.5% на 15.0%, като в количествено изражение емисиите от този източник се увеличават от 0.23 хил. тона (през 2019г.) на 6.7 хил. тона (през 2020г.), т.е. **увеличение от 28 пъти**.
  - делът на емисиите от **№5–Добив и преработка на изкопаеми горива**) намалява от 2.5% на 2.0%, като в количествено изражение емисиите от този източник намалява от 1.11 хил. тона (през 2019г.) на 0.91 хил. тона (през 2020г.), т.е. **спад от 18%**.
  - делът на емисиите от **№6–Използване на разтворители** намалява от 2.6% на 1.9%, като в количествено изражение емисиите от този източник намалява от 1.17 хил. тона (през 2019г.) на 0.86 хил. тона (през 2020г.), т.е. **спад от 26.5%**.
  - емисиите от останалите източници показват по-малки изменения.
- **ФПЧ<sub>2.5</sub>** - общото количество на ФПЧ<sub>10</sub> емитирано в страната се увеличава от 30.07 хил. тона (през 2019г.) на 31.725 хил. тона (през 2020г.), т.е. **увеличение от 5.5%**.
  - делът на емисиите от източник **№1–ТЕЦ (вкл. рафинерии)** се увеличава от 0.2% на 0.6%, като в количествено изражение емисиите от този източник намалява от 0.07 хил. тона (през 2019г.) на 0.18 хил. тона (през 2020г.), т.е. **увеличение от 1.57 пъти**.
  - делът на емисиите от **№3–Горивни процеси в индустрията (в т.ч. производство на енергия)** пада от 7.3% на 1.2%, като в количествено изражение емисиите от този източник намалява от 2.2 хил. тона (през 2019г.) на 0.37 хил. тона (през 2020г.), т.е. **спад от 83.2%**.
  - делът на емисиите от източник **№4–Негоривни производствени процеси** се увеличава от 0.6% на 5.7%, като в количествено изражение емисиите

от този източник се увеличават от 0.17 хил. тона (през 2019г.) на 1.81 хил. тона (през 2020г.), т.е. **увеличение от 9.65 пъти**.

→ делът на емисиите от **№6–Използване на разтворители намалява** от 2.9% на 1.9%, като в количествено изражение емисиите от този източник намалява от 0.87 хил. тона (през 2019г.) на 0.61 хил. тона (през 2020г.), т.е. **спад от 29.9%**.

→ емисиите от останалите източници показват по-малки изменения.

#### **ГОЛЕМИ ГОРИВНИ ИНСТАЛАЦИИ**

През 2004 г. Европейският съюз създаде опис на големите горивни инсталации (ГГИ) във всяка държава-членка, с цел инвентаризацията на емисиите от тях, съгласно **Директива 2001/80/ЕС** на Европейския парламент и на Съвета от 23 октомври 2001 година за ограничаване на емисиите на определени замърсители във въздуха, изпускани от големи горивни инсталации (ГГИ) до 2015 г. (**LCP Directive**). От 2016 отчетна година докладването се извършва съгласно **Директива 2010/75/ЕС** Европейския парламент и на Съвета от 24 ноември 2010 година относно емисиите от промишлеността (комплексно предотвратяване и контрол на замърсяването (**Директива за промишлените емисии**), член 72.3. Големи горивни инсталации са тези с **номинална топлинна мощност**, равна или по-голяма от 50 MWth, независимо от вида на използваното гориво. Електроцентрали, стоманодобивни заводи или централи за централно отопление са примери за този тип централи.

Наборът от данни се обединяват и докладват поотделно съгласно чл. 7 на **Регламент (ЕО) 166/2006 (ЕРИПЗ регистър)**, и съгласно чл. 72 на **Директива 2010/75/ЕС (Директива за промишлените емисии)**.

Данните за функциониращите през 2019г. и 2020г. големи горивни инсталации в България, докладвани в Европейската агенция по Околна среда<sup>68</sup>, както и годишните емисии (SO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub> и прах) са представени в **Таблица 3.1-5**.

<sup>68</sup> [Industrial Reporting under the Industrial Emissions Directive 2010/75/EU and European Pollutant Release and Transfer Register Regulation \(EC\) No 166/2006 — European Environment Agency \(europa.eu\)](#)



ТАБЛИЦА 3.1-5– ДЕТАЙЛНИ ДАННИ ЗА ГГИ, ФУНКЦИОНИРАЩИ ПРЕЗ 2019Г. И 2020Г.

Големи горивни инсталации (ГГИ)	Обща номинална топлинна мощност	2019				2020			
		Брой работни часове	NO <sub>x</sub>	SO <sub>2</sub>	Прах	Брой работни часове	NO <sub>x</sub>	SO <sub>2</sub>	Прах
			t/y	t/y	t/y		t/y	t/y	t/y
ТЕЦ "Лукойл Нефтохим" - блок 1	480	8760	165	0	0	8784	347	0	0
ТЕЦ Девен -Солвей Соди АД - блок 1	400	664	297	134	7	999	182	81	3
ТЕЦ Девен -Солвей Соди АД - блок 2	485	8760	148	597	66	8784	247	503	38
"Топлофикация Плевен" ЕАД - блок 1	138	3936	27	0	0	4253	30	0	0
"Топлофикация Плевен" ЕАД - блок 3	108	8207	112	0	0	8350	128	0	0
ТЕЦ „Пловдив Север” - блок 1	316	2079	56	0	0	1633	26	0	0
ТЕЦ „Пловдив Север” - блок 2	115	8325	61	0	0	7902	29	0	0
ОЦ „Пловдив ЮГ”- блок 1	67	621	1	0	0	0	0	0	0
„Монди Стамболийски“ ЕАД - блок 1	110	2160	31	0	2	0	0	0	0
"Топлофикация - Русе" ЕАД - блок 2	430	5	2	1	0.1	0	0	0	0
"Топлофикация - Русе" ЕАД - блок 3	314	8603	347	222	24	8141	250	226	21
ТЕЦ „София Изток“ - блок 1	628	6815	346	0	0	7983	351	0	0
ТЕЦ „София Изток“ - блок 2	456	5738	266	0	0	4907	264	0	0
ТЕЦ „София Изток“ - блок 3	464	946	7	0	0	2263	15	0	0
ТЕЦ „София Изток“ - блок 4	464	227	2	0	0	14	0.15	0	0
ОЦ "Люлин" - блок 1	581.5	7561	63	0	0	6064	58	0	0
ОЦ "Земляне" - блок 1	348.9	4648	43	0	0	4381	29	0	0
ОЦ "Земляне" - блок 2	232.6	3026	10	0	0	4113	13	0	0
ТЕЦ „София” - блок 2	308.2	6686	608	0	0	7977	551	0	0
ТЕЦ „София” - блок 3	895.5	8684	21	0	0	2835	17	0	0
"Ей И Ес – ЗС Марица Изток 1 - блок 1	1846	8067	2561	4843	10	8052	2248	3690	19
„Контур Глобал Марица Изток 3” АД - блок 2	1210	7356	1500	5774	0.02	7580	1491	4859	0.01
„Контур Глобал Марица Изток 3” АД - блок 3	1210	8039	1855	7005	0.2	7733	1558	6048	0.03
ТЕЦ "Марица Изток 2" ЕАД - блок 1	944	5439	801	2511	6	4663	690	2114	2
ТЕЦ "Марица Изток 2" ЕАД - блок 2	944	7746	1213	4010	5	5332	527	2421	3
ТЕЦ "Марица Изток 2" ЕАД - блок 3	1212	6344	1081	2830	13	4995	771	2210	9
ТЕЦ "Марица Изток 2" ЕАД - блок 4	606	5998	675	2605	26	3057	487	1365	3
ТЕЦ "Марица Изток 2" ЕАД - блок 5	606	1310	191	658	8	0	0	0	0
ТЕЦ "Брикел" ЕАД - блок 1/2	510	8110	721	1849	52	8222	811	2275	41
"Топлофикация – Сливен" ЕАД - блок 1	98	1516	9	80	5	4077	20	173	9
ТЕЦ „Република” – блок 2	148	4926	118	232	7	6261	207	278	19
ТЕЦ "Република" - блок 2А	196	2968	72	99	4	1019	54	67	4
ТЕЦ „Бобов дол“ ЕАД - блок 2А	1144	3834	414	463	29	5058	524	561	32
ТЕЦ „Бобов дол“ ЕАД - блок 3	572	3248	345	381	22	5167	395	437	24
<b>ОБЩО</b>	<b>18 587.70</b>	<b>171 352</b>	<b>14 169.00</b>	<b>34 294.00</b>	<b>286.32</b>	<b>160 599</b>	<b>12 320.15</b>	<b>27 308.00</b>	<b>227.04</b>

В Таблица 3.1-6 е показано в процентно отношение делът на сумарните емисиите от съответните енергийни блокове за всяка една от ГГИ за 2019г и 2020г.

ТАБЛИЦА 3.1-6– ПРОЦЕНТНО РАЗПРЕДЕЛЕНИЕ НА ЕМИСИИТЕ ПРЕЗ 2019Г. И 2020Г.

Големи горивни инсталации (ГГИ)	2019			2020		
	NO <sub>x</sub>	SO <sub>2</sub>	Прах	NO <sub>x</sub>	SO <sub>2</sub>	Прах
	t/y			t/y		
ТЕЦ "Лукойл Нефтохим" - блок 1	1.2%	0.0%	0.0%	2.8%	0.0%	0.0%
ТЕЦ Девен -Солвей Соди АД - блок 1/2	3.1%	2.1%	25.5%	3.5%	2.1%	18.1%
"Топлофикация Плевен" ЕАД - блок 1/3	1.0%	0.0%	0.0%	1.3%	0.0%	0.0%
ТЕЦ „Пловдив Север” - блок 1/2	0.8%	0.0%	0.0%	0.4%	0.0%	0.0%
ОЦ „Пловдив ЮГ” - блок 1	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
„Монди Стамболийски“ ЕАД - блок 1	0.2%	0.0%	0.7%	0.0%	0.0%	0.0%
"Топлофикация - Русе" ЕАД - блок 2/3	2.5%	0.7%	8.4%	2.0%	0.8%	9.2%
ТЕЦ „София Изток“ - блок 1-4	4.4%	0.0%	0.0%	5.1%	0.0%	0.0%
ОЦ "Люлин" - блок 1	0.4%	0.0%	0.0%	0.5%	0.0%	0.0%
ОЦ "Земляне" - блок 1/2	0.4%	0.0%	0.0%	0.3%	0.0%	0.0%
ТЕЦ „София“ - блок 2/3	4.4%	0.0%	0.0%	4.6%	0.0%	0.0%
"Ей И Ес – ЗС Марица Изток 1 - блок 1	18.1%	14.1%	3.5%	18.2%	13.5%	8.4%
„Контур Глобал Марица Изток 3” АД - блок 2/3	23.7%	37.3%	0.1%	24.7%	39.9%	0.0%
ТЕЦ "Марица Изток 2" ЕАД - блок 1-5	28.0%	36.8%	20.3%	20.1%	29.7%	7.5%
ТЕЦ "Брикел" ЕАД - блок 1/2	5.1%	5.4%	18.2%	6.6%	8.3%	18.1%
"Топлофикация – Сливен" ЕАД - блок 1	0.1%	0.2%	1.7%	0.2%	0.6%	4.0%
ТЕЦ „Република“ – блок 2/2А	1.3%	1.0%	3.8%	2.1%	1.3%	10.1%
ТЕЦ „Бобов дол“ ЕАД - блок 2А/3	5.4%	2.5%	17.8%	7.5%	3.7%	24.7%

Забележка: в жълто са отбелязани максималните дялове от съответната ГГИ.

Анализът на дяловете показва че:

- Серните оксиди**

- през 2019г. най-голям дял имат енергийните инсталации в Маришкия басейн (община Стара Загора) – 88.2%, следвано от ТЕЦ „Брикел“ с 5.4% и ТЕЦ „Бобов дол“ със само 2.5%
- през 2020г. делът на централите в Маришкия басейн е паднал на 83.1%, делът на ТЕЦ „Бобов дол“ се е увеличил на 7.5% и на ТЕЦ „Брикел“ – се е увеличил на 6.6%.

- Азотни оксиди**

- през 2019г. най-голям дял отново имат централите в Маришкия басейн – 69.8%. Софийските централи имат дял от 9.6% от общите емисиите.
- през 2020г. делът на централите в Маришкия басейн е паднал на 63.0%, а този на Софийските централи се е увеличил на 10.5%.

- **Прах**

- през 2019г. най-голям дял има ТЕЦ Девен-“Солвей Соди” - 25.5%, следван от емисиите на ТЕЦ “Марица Изток 2” с дял от 20.3%.
- през 2020г. най-голям дял има ТЕЦ „Бобов дол“ - 24.7%, следван от емисиите на ТЕЦ Девен-“Солвей Соди” и ТЕЦ „Брикел“ с дял от 18.1%.

Данните за изпусканите емисии във въздуха се определят на базата на измерване - собствени периодични измервания (СПИ) или собствени непрекъснати измервания (СНИ), или изчисление по балансови методи, съгласно **Наредба № 6 от 26.3.1999 г. за реда и начина за измерване на емисиите на вредни вещества, изпускани в атмосферния въздух от обекти с неподвижни източници.**

Всички ГГИ имат издадени:

- **Комплексни разрешителни (КР)**, по смисъла на чл. 117, ал. 1 и ал. 2 от ЗООС, в съответствие с Глава четвърта на **Наредбата за условията и реда за издаване на КР.**
- **Разрешителни за емисии на парникови газове (РЕПГ)**, съгласно изискванията **Закона за ограничаване изменението на климата (ЗОИК).**

### **ИНСИНЕРАТОРИ**

Инсинерацията е термична обработка или процес на изгаряне на отпадъци, използван за намаляване на обема им преди окончателно депониране. Изгарянето им превръща отпадъците в пепел, димни газове и топлина. Пепелта се образува предимно от неорганичните съставки на отпадъците и може да бъде под формата на твърди бучки или частици, пренасяни от димния газ. Димните газове трябва да бъдат очистени от газообразни и прахови замърсители, преди да бъдат изпуснати в атмосферата.

В някои случаи топлината, генерирана от изгаряне, може да се използва за генериране на електрическа енергия или производствена енергия. Това е известно като съвместно изгаряне (co-incineration).

*ТАБЛИЦА 3.1-7 – ИНСТАЛАЦИИ ЗА СЪВМЕСТНО ИЗГАРЯНЕ НА ОТПАДЪЦИ В БЪЛГАРИЯ ЗА 2020Г.<sup>69</sup>*

Оператор	Комплексно разрешително	Изпускащо устройство	Капацитет		
			t/h		
			опасни	неопасни	ОБЩО
"Лукойл Нефтохим Бургас" АД цех за изгаряне на нефтени и биологични утайки и твърди технологични отпадъци	№ 6-H2/2015 № 6-H2-И0-A2/2019г.	Пещ №F101	3.84	0.16	4.0
		Пещ №F2101	3.84	0.16	4.0
„Девня цимент“ АД съвместно изгаряне на отпадъци	№ 63-H1/2007 №63-H1- И0-A4/2019	Пещ №7	0.42	62.1	62.52
“Холсим България” АД Пещ - Суровинна мелница	№ 75-H1/2009 № 75-H1-И0-A2/2015	ИУ №1	52.682	36.84	89.522
“Грийнбърн” ЕООД, Пещера инсталация за производство на енергия от отпадъци и биомаса	№ 558/ 2017	ИУ №1	3	6	9
“Грийнбърн” ЕООД, Разград инсталацията за изгаряне на опасни и неопасни отпадъци и получаване на топлинна енергия	№ 532-H0/2016 № 532-H0-И0-A1/2018	ИУ №1	3	6	9

<sup>69</sup> <https://www.eea.europa.eu/data-and-maps/data/industrial-reporting-under-the-industrial-6>

Оператор	Комплексно разрешително	Изпускащо устройство	Капацитет		
			t/h		
			опасни	неопасни	ОБЩО
„Златна Панега Цимент“ АД инсталация за производство на циментов клинкер в ротационни пещи	№ 76/2005 № 76-Н0-И0-А3/2017	ИУ №1 (пещ 4)	16.125	13	3.125
		ИУ №2 (пещ 5)	16.125	13	3.125
"Топлофикация-Сливен" ЕАД енергиен котел ЕК2, изгаряне на RDF	№ 510-Н0/2015 № 510-Н1/2018	ИУ №1	2.22	0	2.22
„ТЕЦ Бобов дол“ ЕАД съвместно изгаряне на въглища, неопасни отпадъци и биомаса в съществуващата горивната инсталация за производство на електрическа енергия, включваща ЕК2 и ЕК3	№45-Н4/2019	ИУ №2А	2	0	2
		ИУ № 3	2	0	2

### 3.1.1.4.3 КОНЦЕНТРАЦИИ НА ВРЕДНИ ВЕЩЕСТВА В ПРИЗЕМНИЯ АТМОСФЕРЕН ВЪЗДУХ

#### 3.1.1.4.3.1 НОРМИ ЗА КАЧЕСТВО НА АТМОСФЕРНИЯ ВЪЗДУХ (КАВ)

**Директива 2008/50/ЕО** относно качеството на атмосферния въздух и за по-чист въздух за Европа създава рамка за оценка на качеството на въздуха на равнището на ЕС и отменя и замества предходната директива за качество на въздуха (96/62/ЕО), и трите дъщерни директиви (1999/30/ЕО, 2000/69/ЕО, 2002/3/ЕО), и Решение 97/101/ЕО на Съвета на Европа. **Директива 2008/50/ЕО** се допълва от **Директива 2004/107/ЕО** на Европейския Парламент и на Съвета от 15 декември 2004 година *относно съдържанието на арсен, кадмий, живак, никел и полициклични ароматни въглеводороди в атмосферния въздух*.

В българското законодателство тези директиви са транспонирани в **Наредба № 11 от 14 май 2007 г.** за норми за арсен, кадмий, живак, никел и полициклични ароматни въглеводороди в атмосферния въздух и **Наредба № 12 от 15 юли 2010 г.** – за норми за серен диоксид, азотен диоксид, фини прахови частици, олово, бензен, въглероден оксид и озон в атмосферния въздух.

Горните наредби за пределните стойности на **концентрациите** на замърсителите в атмосферния въздух **пряко регулира замърсяването** с цел опазване на човешкото здраве и определят качеството на атмосферния въздух (КАВ), като сравняват концентрациите на съответното вредно вещество регистрирани в автоматични измервателни станции (АИС) с пределните стойности за СГН, СДН и СЧН.

В **Таблица 3.1-8** и **Таблица 3.1-9** са систематизирани нормите за качеството на въздуха от двете директиви и националното законодателство.

*ТАБЛИЦА 3.1-8 – НОРМИ ЗА ЗАЩИТА НА ЧОВЕШКОТО ЗДРАВЕ.*

Замърсител	Концентрация	Размерност	Период на осреднение	Разрешени превишения	ДОП	ГОП
ПРЕДЕЛНА НОРМА						
ФПЧ <sub>2.5</sub>	25	Етап 1-2015г.	1 година	-	12 <sup>70</sup>	17 <sup>71</sup>
	20	Етап 2-2020г.				

<sup>70</sup> Определена на база 50% от нормата за етап 1 (25 µg/m<sup>3</sup>). Запазва се и след 2015г. при норма от 20 µg/m<sup>3</sup>, (етап 2).

<sup>71</sup> Определена на база 70 % от нормата за етап 1 (25 µg/m<sup>3</sup>). Запазва се и след 2015г. (етап 2) при норма от 20 µg/m<sup>3</sup>.

Замърсител	Концентрация	Размерност	Период на осреднение	Разрешени превишения	ДОП	ГОП
Серен диоксид (SO <sub>2</sub> )	350	µg/m <sup>3</sup>	1 час	24	-	-
	125	µg/m <sup>3</sup>	24 часа	3	50	75
Азотен диоксид (NO <sub>2</sub> )	200	µg/m <sup>3</sup>	1 час	18	100	140
	40	µg/m <sup>3</sup>	1 година	-	26	32
ФПЧ <sub>10</sub>	50	µg/m <sup>3</sup>	24 часа	35	25	35
	40	µg/m <sup>3</sup>	1 година	-	20	28
Олово (Pb)	0.5	µg/m <sup>3</sup>	1 година	-	0.25	0.35
Въглероден оксид (CO)	10	mg/m <sup>3</sup>	мах 8 часа средна	-	5	7
Бензен (C <sub>6</sub> H <sub>6</sub> )	5	µg/m <sup>3</sup>	1 година	-	2	3.5
<b>ЦЕЛЕВА СТОЙНОСТ</b>						
Озон (O <sub>3</sub> )	120	µg/m <sup>3</sup>	мах 8 часа средна	25 дни осред. за 3 години	-	-
Арсен (As)	6	ng/m <sup>3</sup>	1 година	n/a	2.4	3.6
Кадмий (Cd)	5	ng/m <sup>3</sup>	1 година	n/a	2	3
Никел (Ni)	20	ng/m <sup>3</sup>	1 година	n/a	10	14
Полициклични ароматни въглеводороди (ПАН)	1 Концентрация на Benzo(a)pyrene	ng/m <sup>3</sup>	1 година	n/a	0.4	0.6

ТАБЛИЦА 3.1-9 – КРИТИЧНОТО НИВО ЗА ОПАЗВАНЕ НА РАСТИТЕЛНОСТТА И ЕКОСИСТЕМИ.

Замърсител	Концентрация	Размерност	Период на осреднение	Разрешени превишения	ДОП	ГОП
Серен диоксид (SO <sub>2</sub> ) <sub>5</sub>	20	µg/m <sup>3</sup>	1 година зимата (1 окт.-31 март)	-	8	12
Азотен диоксид (NO <sub>2</sub> )	30	µg/m <sup>3</sup>	1 година	-	19.5	24

За отделни райони, в зависимост от характера на източниците на емисии и характерния здравен риск, министърът на околната среда и водите по собствена инициатива, както и по предложение на министъра на здравеопазването или на общинските органи може да определя допълнителни показатели.

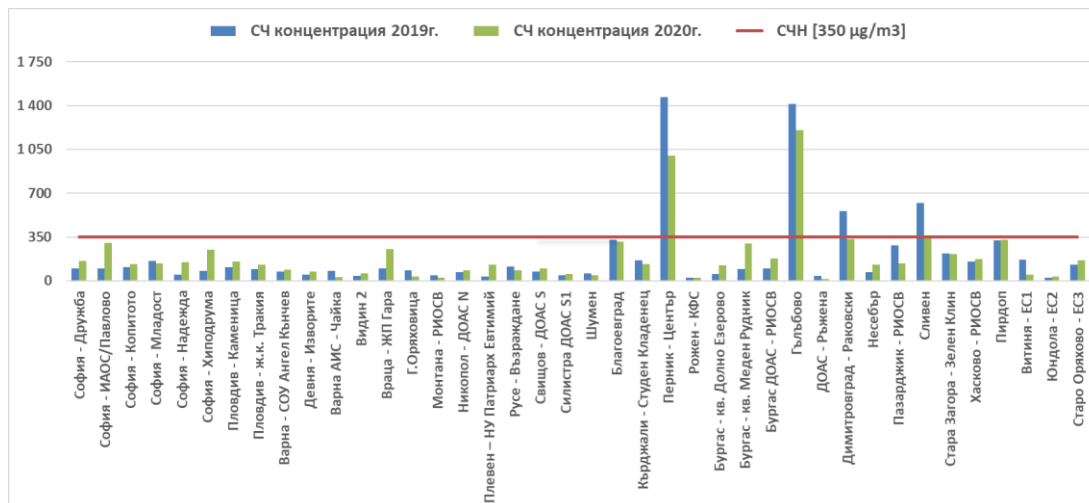
#### 3.1.1.4.3.2 НАЦИОНАЛНА АВТОМАТИЗИРАНА СИСТЕМА ЗА КОНТРОЛ НА КАВ

В Националната автоматизирана система за контрол на качеството на атмосферния въздух (КАВ)<sup>72</sup> ежедневно се измерват концентрациите на основни атмосферни замърсители, които съгласно чл. 4, ал. 1 от ЗЧАВ са: суспендирани частици, фини прахови частици (ФПЧ<sub>10</sub>, ФПЧ<sub>2.5</sub>), серен диоксид (SO<sub>2</sub>), азотен диоксид/азотни оксиди (NO<sub>2</sub>/NO<sub>x</sub>), въглероден оксид (CO), озон (O<sub>3</sub>), олово (Pb аерозол), бензен (C<sub>6</sub>H<sub>6</sub>), полициклични ароматни въглеводороди (ПАН), тежки метали – кадмий (Cd), никел (Ni), живак (Hg), арсен (As). Допълнително, според характера и източниците на емисии в отделни райони от територията на страната се контролират специфичните показатели: амоняк, аерозоли на сярна киселина, толуен, ксилен, стирен, серовъглерод, сероводород, метан и неметанови въглеводороди. Контролират се и метеорологични параметри:

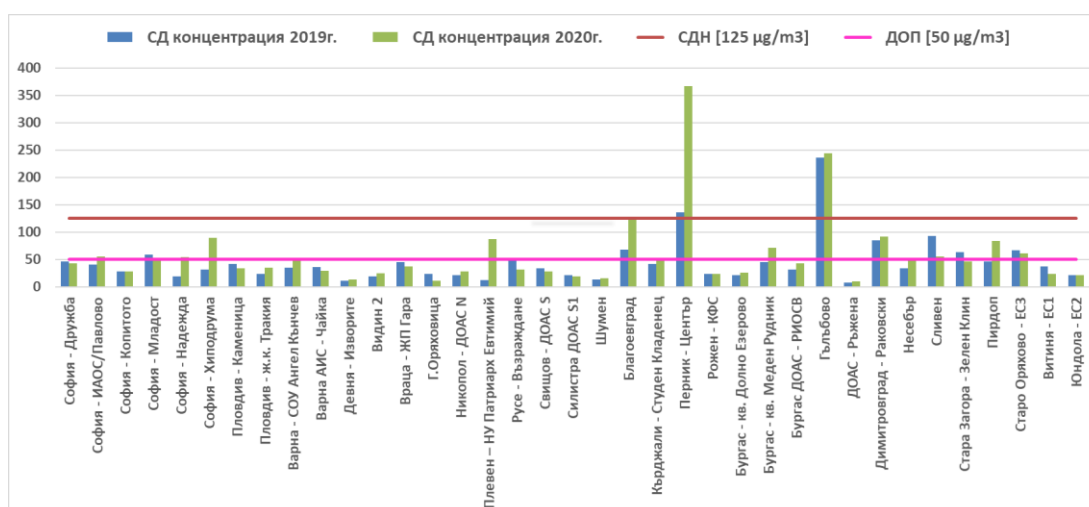
<sup>72</sup> [Годишен бюлетин за качество на атмосферен въздух \(КАВ\) — ИАОС \(government.bg\)](#)

скорост и посока на вятъра, атмосферно налягане, обща слънчева радиация, влажност и температура на въздуха.

На долните фигури са представени измерените концентрации на 4-те основни замърсителя, регистрирани в пунктовете за мониторинг на КАВ на територията на България през 2019г.<sup>73</sup> и 2020г.<sup>74</sup>



ФИГУРА 3.1-28 – ИЗМЕРЕНИ СРЕДНОЧАСОВИ КОНЦЕНТРАЦИИ НА СЕРЕН ДИОКСИД ( $SO_2$ ) ПРЕЗ 2019Г. И 2020Г.

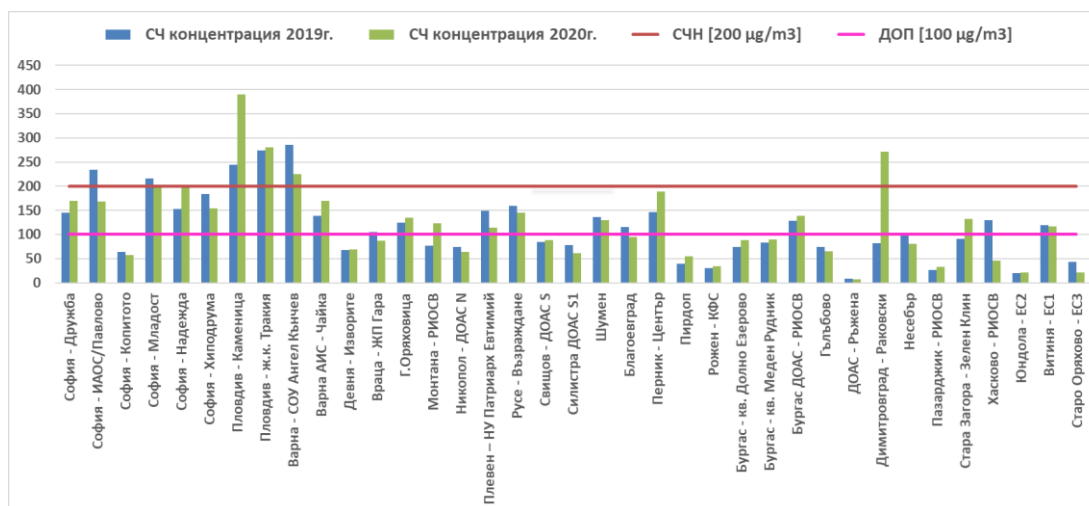


ФИГУРА 3.1-29 – ОСРЕДНЕНИ СРЕДНОДЕНОНОЩНИ КОНЦЕНТРАЦИИ НА СЕРЕН ДИОКСИД ( $SO_2$ ) ПРЕЗ 2019Г. И 2020Г.

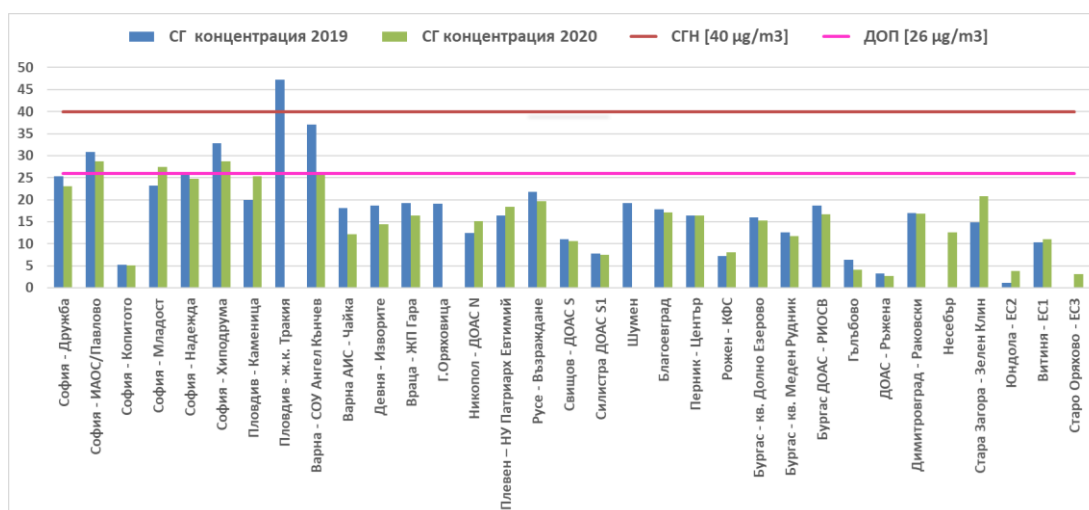
<sup>73</sup> [http://eea.government.bg/bg/dokladi/Godishen\\_bul\\_2019.xlsx](http://eea.government.bg/bg/dokladi/Godishen_bul_2019.xlsx)

<sup>74</sup> [http://eea.government.bg/bg/dokladi/Godishen\\_bul\\_2020new.xlsx](http://eea.government.bg/bg/dokladi/Godishen_bul_2020new.xlsx)

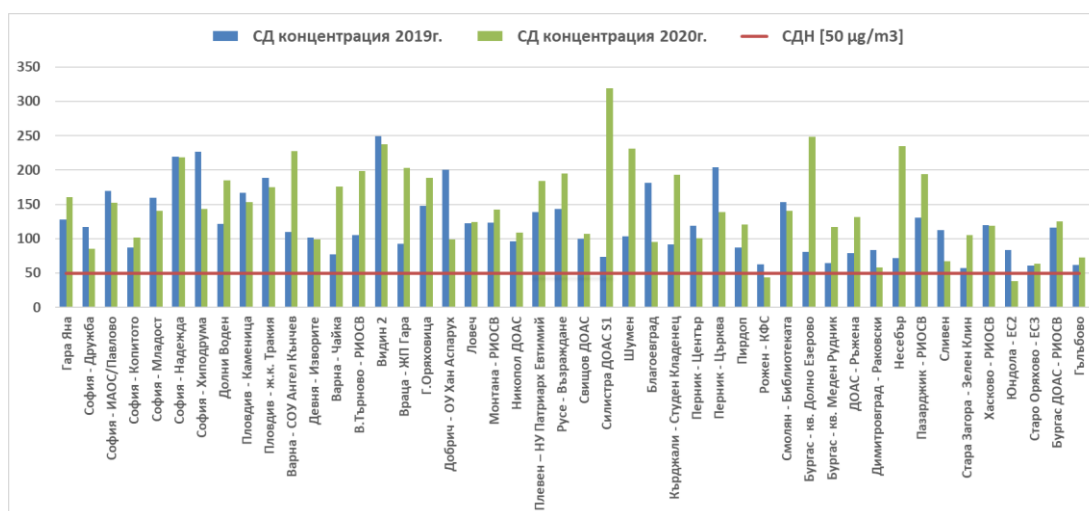




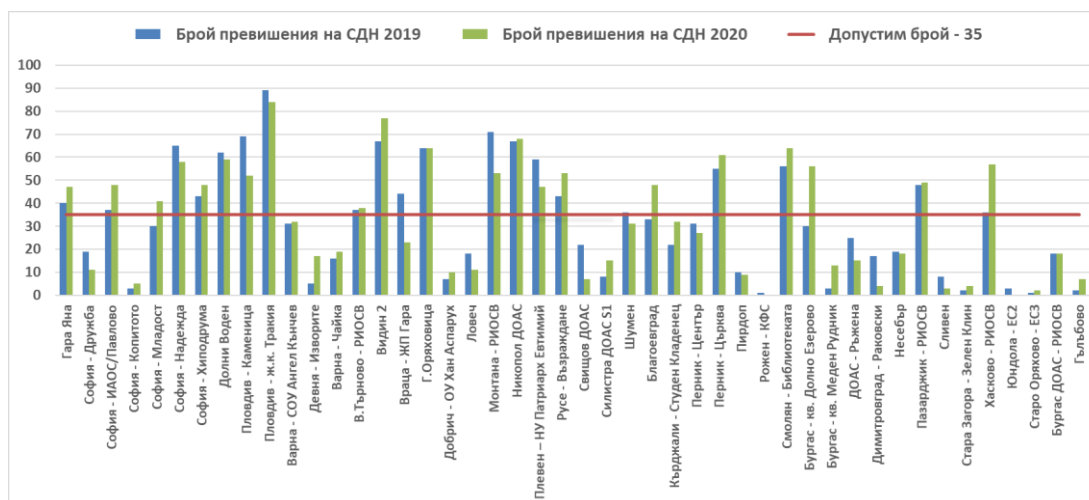
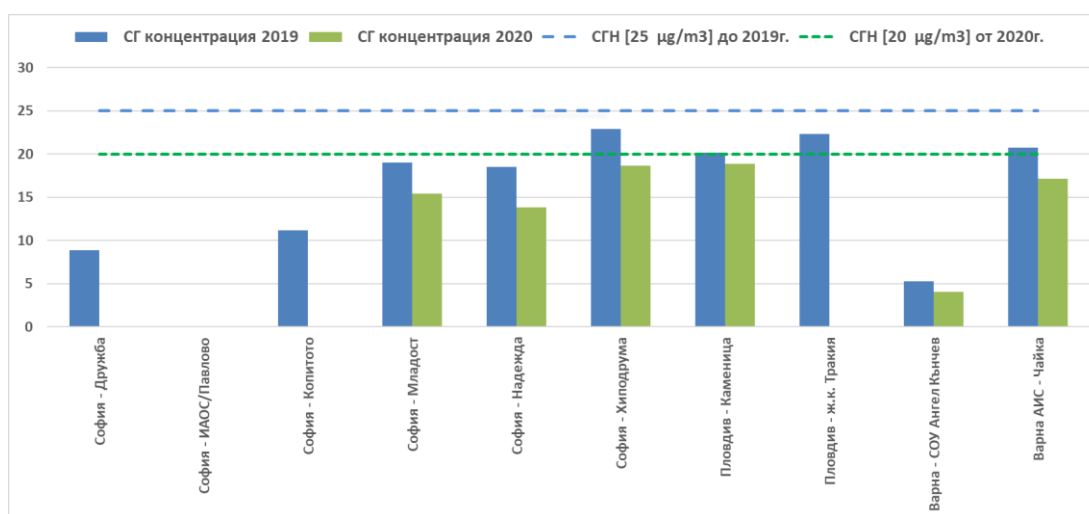
Фигура 3.1-30 – ИЗМЕРЕНИ СРЕДНОЧАСОВИ КОНЦЕНТРАЦИИ НА АЗОТЕН ДИОКСИД ( $\text{NO}_2$ ) ПРЕЗ 2019Г. И 2020Г.



Фигура 3.1-31 – ОСРЕДНЕНИ СРЕДНОГОДИШНИ КОНЦЕНТРАЦИИ НА АЗОТЕН ДИОКСИД ( $\text{NO}_2$ ) ПРЕЗ 2019Г. И 2020Г.



Фигура 3.1-32 – ОСРЕДНЕНИ СРЕДНОДЕНОНОЩНИ КОНЦЕНТРАЦИИ НА ФПЧ<sub>10</sub> ПРЕЗ 2019Г. И 2020Г.

ФИГУРА 3.1-33 – Брой ПРЕВИШЕНИЯ НА СДН ЗА ФПЧ<sub>10</sub> ПРЕЗ 2019Г. И 2020Г.ФИГУРА 3.1-34 – ОСРЕДНЕНИ СРЕДНОГОДИШНИ КОНЦЕНТРАЦИИ НА ФПЧ<sub>2.5</sub> ПРЕЗ 2019Г. И 2020Г.

Анализът на измерените (часови) и осреднени (за 24 часа или една календарна година) концентрации, регистрирани в пунктовете за мониторинг през 2019г. и 2020г. показва:

→ **Серен диоксид:**

- През 2019г.: превишение на СЧН (350µg/m<sup>3</sup>) – 9 броя в АИС „Перник - Църква“ (Югозападен РОУКАВ) и **95** броя (над разрешените 35 броя в една календарна година) в АИС „Гълъбово“ (Югоизточен РОУКАВ), 4 броя в АИС „Димитровград-Раковски“ и 2 броя в АИС „Сливен“.
- През 2020г.: превишение на СЧН (350µg/m<sup>3</sup>) – 23 броя в АИС „Перник - Църква“ (Югозападен РОУКАВ) и 28 броя в АИС „Гълъбово“ (Югоизточен РОУКАВ), 4 броя в АИС „Димитровград-Раковски“ и 1 броя в АИС „Сливен“.
- През 2019г.: превишение на СДН (125µg/m<sup>3</sup>) – 3 броя в АИС „Перник - Църква“ (Югозападен РОУКАВ) и 10 броя в АИС „Гълъбово“ (Югоизточен РОУКАВ).

- През 2020г.: превишение на СДН ( $125\mu\text{g}/\text{m}^3$ ) – 3 броя (разрешени 3 броя в една календарна година) в АИС „Перник - Църква“ (Югозападен РОУКАВ) и 2 броя в АИС „Гълъбово“ (Югоизточен РОУКАВ).
- **Азотен диоксид:**
  - През 2019г.: превишение на СЧН ( $200\mu\text{g}/\text{m}^3$ ) – 3 броя в АИС „Павлово“ и 2 броя в АИС „Младост“ (Агломерация София), 4 броя в АИС „Каменица“ и 9 броя в АИС „ж.к. Тракия“ (Агломерация Пловдив), 4 броя в АИС „СОУ Ангел Кънчев“ (Агломерация Варна).
  - През 2020г.: превишение на СЧН ( $200\mu\text{g}/\text{m}^3$ ) – по 1 брой в АИС „Младост“ и АИС „Надежда“ (Агломерация София), 8 броя в АИС „Каменица“ и 9 броя в АИС „ж.к. Тракия“ (Агломерация Пловдив), 5 броя в АИС „СОУ Ангел Кънчев“ (Агломерация Варна).
  - През 2019г.: превишение на СГН ( $40\mu\text{g}/\text{m}^3$ ) само в пункт АИС „Пловдив-ж.к. Тракия“ (Агломерация Пловдив), която е  $47.17\mu\text{g}/\text{m}^3$ , т.е. 15% над нормата.
  - През 2020г.: СГН ( $40\mu\text{g}/\text{m}^3$ ) – няма превишена средногодишната концентрация в нито един пункт.
- **ФПЧ<sub>10</sub>:**
  - През 2019г.: превишение на СДН ( $50\mu\text{g}/\text{m}^3$ ) във всички 46 станции за мониторинг на КАВ (**Фигура 3.1-32**), като в 20 станции е превишен и допустимия брой за СДН от 35 в една календарна година - **Фигура 3.1-33**.
  - През 2020г.: превишение на СДН ( $50\mu\text{g}/\text{m}^3$ ) в 44 станции за мониторинг на КАВ (**Фигура 3.1-32**), като в 21 станции е превишен и допустимия брой за СДН от 35 в една календарна година - **Фигура 3.1-33**.
- **ФПЧ<sub>2.5</sub>:**
  - Няма превишение на СГН ( $25\mu\text{g}/\text{m}^3$ ) за данните през 2019г., както и няма превишение на новата норма от  $20\mu\text{g}/\text{m}^3$  за данните през 2020г. в нито един пункт за мониторинг на КАВ - **Фигура 3.1-34**.

### 3.1.2 Води

С приемането на **Директива 2000/60/ЕО** на Европейския парламент и на Съвета от 23 октомври 2000 г. за установяване на рамка за действията на *Общността в областта на политиката за водите* (**Рамкова директива за водите - РДВ**) и прилагането ѝ в Република България чрез промените на **Закона за водите (ЗВ)**, е поставена рамката за опазването на вътрешнотериториалните води: повърхностни, преходни, крайбрежни и подземни. Въведени са и основите за изравняване на критериите по отношение контролирането, опазването и управлението на водите не само в границите на страната, но и в границите на страните от Европейската общност.

В съответствие с изискванията на РДВ и ЗВ на територията на Р България се управляват на национално и басейново ниво (чл.148, ал.1 от ЗВ), като на национално ниво компетентен орган е Министерът на околната среда и водите, а на басейново ниво – басейновата дирекция за управление на водите в съответния район.

С въвеждането на басейновия принцип на управление на водите, съгласно чл. 152, ал.1 на ЗВ и чл.3 от **РДВ**, в България са определени четири района за басейново

управление (РБУ), обособени от естественото разположение на вододелите между водосборните области на една или няколко основни реки, а именно:

- **Дунавски** район за басейново управление (ДРБУ) с център Плевен;
- **Черноморски** район за басейново управление (ЧРБУ) с център Варна;
- **Източнобеломорски** район за басейново управление (ИБРБУ) с център Пловдив;
- **Западнобеломорски** район за басейново управление (ЗБРБУ) с център Благоевград.

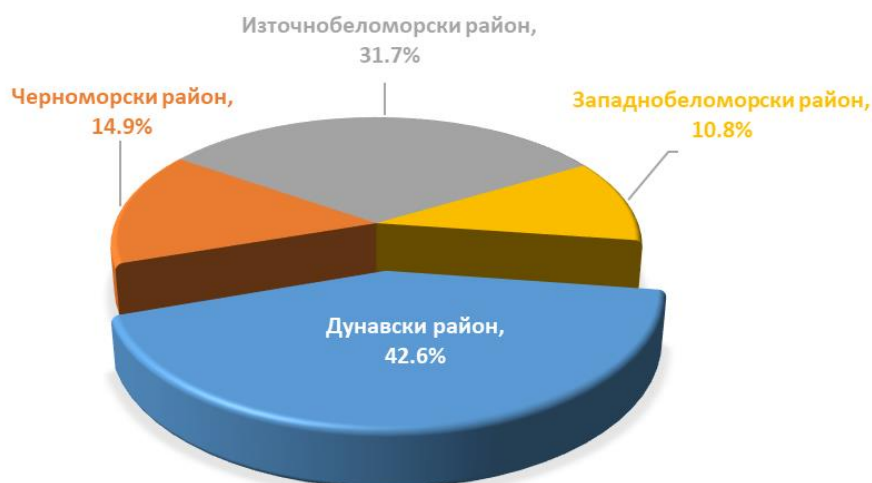
Основните поречия на реките се явяват и основни структури в общата система на басейново управление - **Таблица 3.1-10, Фигура 3.1-35 и Фигура 3.1-36.**

*ТАБЛИЦА 3.1-10 – ОСНОВНИ ХАРАКТЕРИСТИКИ НА БАСЕЙНОВИТЕ РАЙОНИ В БЪЛГАРИЯ.*

Райони за басейново управление (РБУ)	Код	Площ km <sup>2</sup>	Основни речни басейни	Екорегиян
Дунавски	BG1000	47.235	Ерма и Нишава, Реки западно от Огоста, Огоста, Вит, Искър, Янтра, Русенски Лом, Дунав и Добруджански реки	12 - Понтийска провинция
Черноморски	BG2000	16.568	Черноморски Добруджански реки, Камчия, Провадийска, Севернобургаски реки, Мандренски реки, Южнобургаски реки, Велека и Резовска реки	7 и 12 - Източен Балкан и Понтийска провинция
Източнобеломорски	BG3000	35.230	Марица, Тунджа, Арда и Бяла река	7 - Източен Балкан
Западнобеломорски	BG4000	11.965	Струма, Места и Доспат	7 - Източен Балкан



*ФИГУРА 3.1-35 – ЕКОРЕГИОНИ И БАСЕЙНОВИ РАЙОНИ В БЪЛГАРИЯ.*



ФИГУРА 3.1-36 – ДЯЛ НА БАСЕЙНОВИТЕ РАЙОНИ ОТ ПЛОЩТА НА БЪЛГАРИЯ.

Основната цел на Рамковата директива за водите (**РДВ - Директива 2000/60**) е постигане на добро състояние на всички водни обекти до 2015 г., което включва целите за добро екологично и химично състояние на повърхностните води и доброто химично и количествено състояние на подземните води. Инструмент за изпълнение изискванията на **РДВ** е Планът за управление на речните басейни (ПУРБ) и придружаващата го програма от мерки (ПоМ), а за управление на риска от наводнения по Директивата за наводненията (**Директива 2007/60/ЕО**) е **Планът за управление на риска от наводнения** (ПУРН) с определени **Райони със значителен потенциален риск от наводнения** (РЗПРН) и програма от мерки.

Последващите анализи се базират на действащите в момента ПУРБ 2016-2021 и ПУРН 2016-2021, Годишните доклади от 2020 г. за актуално състояние на водите, **Предварителна оценка на риска от наводнения** (ПОРН) за 2020 г., **Национален доклад за състоянието и опазването на околната среда в Р България 2022** на ИАОС, данни от статистиката и др.

Периодът на действие на НПВУ съвпада с прилагането на Плановите за управление на речните басейни (ПУРБ) за периода 2016-2021 г., както с актуализирането/изготвянето и прилагането на ПУРБ за периода 2022-2027 г.

### 3.1.2.1 Налични водни ресурси

Водните ресурси се отнасят до наличната за използване вода в дадена територия и включват пресните повърхностни и подземни води. С цел отчитане годишните колебания на валежите и изпаренията изчисляването на възобновяемите пресни водни ресурси, като сума от вътрешния отток (валежите минус действителната евапотранспирация) и външния приток от съседни територии, следва да се базира осреднени годишни данни за период от поне 30 последователни години.

Наличните водни ресурси се определят от климатичните условия, геоморфологията, земеползването и трансграничните водни потоци. България се отличава с относително значими възобновяеми пресни водни ресурси в сравнение с други европейски страни. През 2020 г. пресните водни ресурси на страната се оценяват на 79 877.0 млн.м<sup>3</sup> или с 20% по-малко спрямо средномногогодишния обем (99 853.00 млн.м<sup>3</sup>, 1981÷2020 г. - **Таблица 3.1-11**). Намалването се дължи на по-малкия вътрешен отток, но е толкова значимо поради намаления приток от р. Дунав, който представлява 87.3% от възобновяемите пресни ресурси на страната. Съществен спад се наблюдава при



вътрешния отток – 37%. Наличните подземни води, достъпни за годишно използване през 2020 г., са около 5 392 млн. m<sup>3</sup>.

ТАБЛИЦА 3.1-11 – НАЛИЧНИ ВЪЗОБНОВЯЕМИ ПРЕСНИ ВОДНИ РЕСУРСИ НА БЪЛГАРИЯ (млн.м<sup>3</sup>).

Показатели	Средно-Многогодишен отток (1981-2020)	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Валежи	72930	82073	74713	84411	85254.0	63437	67783
Действителна евапотранспирация	57141	52052	56314	70207	61106.6	51916.5	57902
<b>Вътрешен отток</b>	<b>15789</b>	<b>30021</b>	<b>18399</b>	<b>14204</b>	<b>24147.4</b>	11520.5	<b>9881</b>
<b>Действителен външен приток</b>	<b>84064</b>	<b>75961</b>	<b>83684</b>	<b>67891</b>	<b>75944.5</b>	<b>73349.2</b>	<b>69996</b>
- в т.ч. р. Дунав	83703	75276	83255	67582	75466.6	73068.9	69753
<b>Общ действителен отток</b>	<b>102402</b>	<b>118826</b>	<b>103696</b>	<b>84511</b>	<b>105460.5</b>	<b>88469.1</b>	<b>80945</b>
- в т.ч. в морето	1710.00	2696	1492	2104	3373.7	1062.4	511
- в т.ч. към съседни територии	100692	116130	102204	82407	102086.8	87406.7	80434
• в т.ч. р. Дунав	86252	88805	84868	69998	80835.2	76668.3	70821
<b>Общо възобновяеми пресни водни ресурси</b>	<b>99853</b>	<b>105982</b>	<b>102083</b>	<b>82095</b>	<b>100091.9</b>	<b>84869.7</b>	<b>79877</b>
Подхранване във водоносния слой	5846	5543	5451	5849	5872.0	5847.0	5846
Налични подземни води, достъпни за годишно използване	5392	4793	5137	5393	5418.0	5391.0	5392
Постоянни ресурси от прясна вода (95% обезпеченост)	70865						70865

Източник: ИАОС, Околна среда в Р България, 2022

Възобновяемите водните ресурси на България, без външният приток, се оценяват на 15 789 млн. m<sup>3</sup> (средномногогодишно) за периода 1981÷2020 г. (Таблица 3.1-11). Основната част на тези ресурси се формира в Южна България с отток към Беломорския басейн. Причината за това е съчетанието на климатичните особености и преобладаващия планински релеф, осигуряващ значителни валежи, образуване и задържане на снежна покривка през зимните месеци и постепенното ѝ разходване през пролетта и началото на лятото. Планинските райони са източник на над 4/5 от водните ресурси, като най-водоносни са планинските зони над 1600 m. Водните ресурси в тези зони възлизат на – 3.696 млрд. m<sup>3</sup> (Стара планина), 2.446 млрд. m<sup>3</sup> (Рила и Пирин), 3.409 млрд. m<sup>3</sup> (Родопи) или сумарно за всички планински зони – 11.4 млрд. m<sup>3</sup>. Значително по-ограничени са водните ресурси в Северна България и особено в североизточните райони, където на големи територии не се формира постоянен повърхностен отток. На първо място по наличност е Източнобеломорският с 5895 млн. m<sup>3</sup>, а на последно – Черноморският басейнов район с 1741 млн. m<sup>3</sup>, следвани от Дунавски (5649 млн. m<sup>3</sup>) и Западнбеломорски (2656 млн. m<sup>3</sup>) райони, отчетено (средномногогодишно) за периода 1981÷2019г. (НСИ, Околна среда 2019).

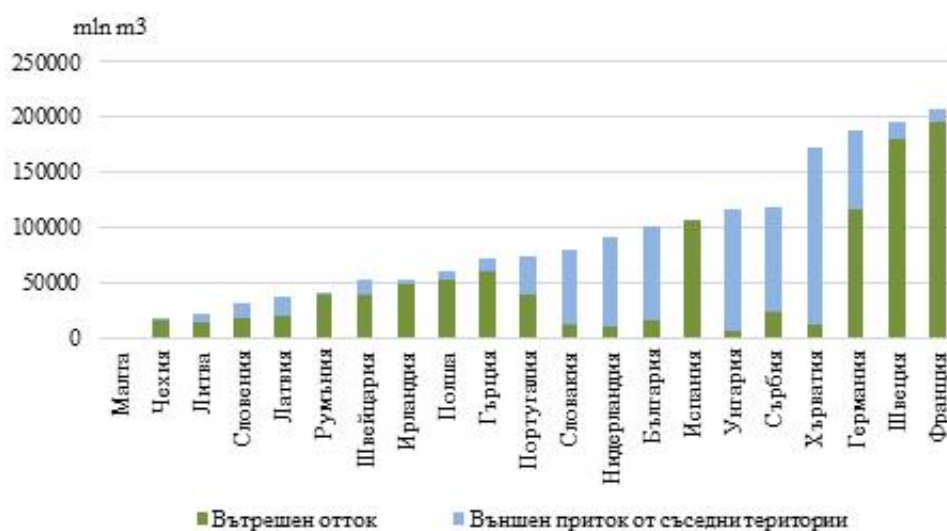
Средномногогодишният отток на вътрешните реки варира в широки граници, обуславяно от променящите се в годишен план метеорологични условия и дългосрочно от тенденциите в изменението на климата. Най-често, с 50% обезпеченост, обемът им варира между 18.0 и 20.8 млрд. m<sup>3</sup>/год. За суха година (95% обезпеченост) водните



ресурси се оценяват на 8.0-9.5 млрд.  $\text{m}^3/\text{год}$ . Значителна част от падналите валежи се разходват за изпарение, средният коефициент на оттока ( $\alpha$ ) е 0.24-0.25.

Поради значителната изменчивост и непостоянство на действителния отток от територията на България оценката на разполагаемите възобновяеми пресни водни ресурси за периода 2015÷2020г. варира от 82 до над 118 млрд.  $\text{m}^3/\text{годишно}$ , като преобладаващата част (над 70 %) се осигурява от р. Дунав.

Освен в България най-голяма зависимост от външния приток се регистрира в Унгария, Сърбия, Нидерландия, Словакия – **Фигура 3.1-37**.



Източник: ИАОС, Околна среда в Р България 2022

ФИГУРА 3.1-37 – НАЛИЧНИ ВЪЗВЪЗНОВЯЕМИ ПРЕСНИ ВОДНИ РЕСУРСИ В НЯКОИ ЕВРОПЕЙСКИ ДЪРЖАВИ (ПО ПОСЛЕДНИ НАЛИЧНИ ДАННИ).

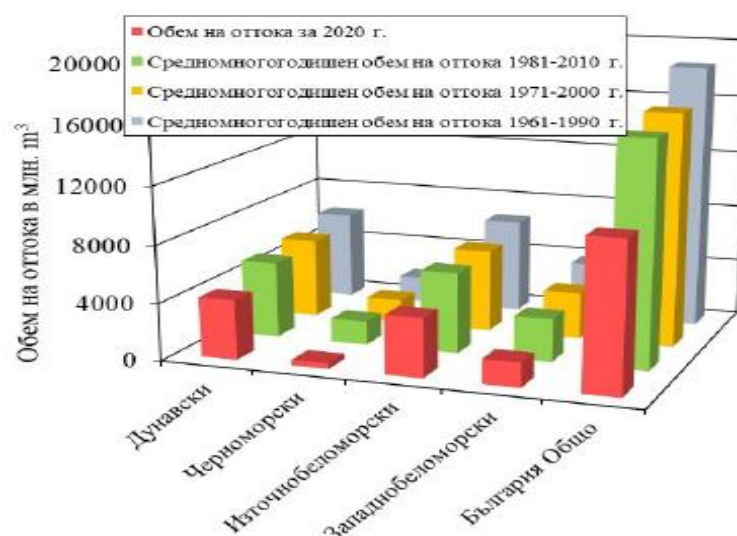
Общият обем на регистрирания повърхностен отток за България през 2020 г. е  $10124 \times 10^6 \text{m}^3$ . Сравнен със средномногогодишните норми за периодите 1961÷1990 г., 1971÷2000 г. и 1981÷2010 г., е намалял съответно с **45.2%**, **37.7%** и с **35.0%** и е най-малък за последните 5 години. Спрямо предходната 2019 г. е с 14.2% по-маловодна - **Фигура 3.1-38**.



Източник: ИАОС-Околна среда в Р България 2022.

ФИГУРА 3.1-38– ГОДИШЕН ОБЕМ НА ПОВЪРХНОСТНИЯ ОТТОК В БЪЛГАРИЯ ЗА ПЕРИОДА 2010÷2020 Г.

Участието на отделните водосборни басейни в сформирването на оттока през 2020 г. е както следва: 38.2% от реките в Дунавския водосборен басейн, 37.6% е формиран от реките в Източнореломорския водосбор, 19.1% от реките в Западнореломорския басейн, 5% от реките в Черноморския водосбор.



ФИГУРА 3.1-39 – СРАВНЕНИЕ НА ОБЕМА НА ОТТОКА ПО БАСЕЙНОВИ РАЙОНИ И ОБЩО ЗА БЪЛГАРИЯ ЗА 2020 Г. И СРЕДНОМНОГОДИШНИТЕ ОБЕМИ НА ОТТОКА ЗА ПЕРИОДИТЕ 1961-1990Г., 1971-2000 Г. И 1981-2010Г.

Годишният обем на оттока в **Дунавския водосборен басейн** е  $3871.7 \times 10^6 \text{ m}^3$ , което сравнено със средномногогодишните стойности за периодите 1961÷1990 г., 1971÷2000 г. и 1981÷2010 г. е съответно с 37.7%, 30.3% и 26.8% по-малко. Спрямо 2019 г. обемът на оттока във водосбора е намалял с 17%. Като цяло през 2020 г. се отчита изразено маловодие.

В **Черноморския водосборен басейн** годишният обем на оттока –  $511.1 \times 10^6 \text{ m}^3$ , съпоставено със средномногогодишните норми за периодите 1961÷1990 г., 1971÷2000 г. и 1981÷2010 г. е намалял съответно с 71.7 %, 69.0% и 69.0% и спрямо 2019 г. с 51.9%.

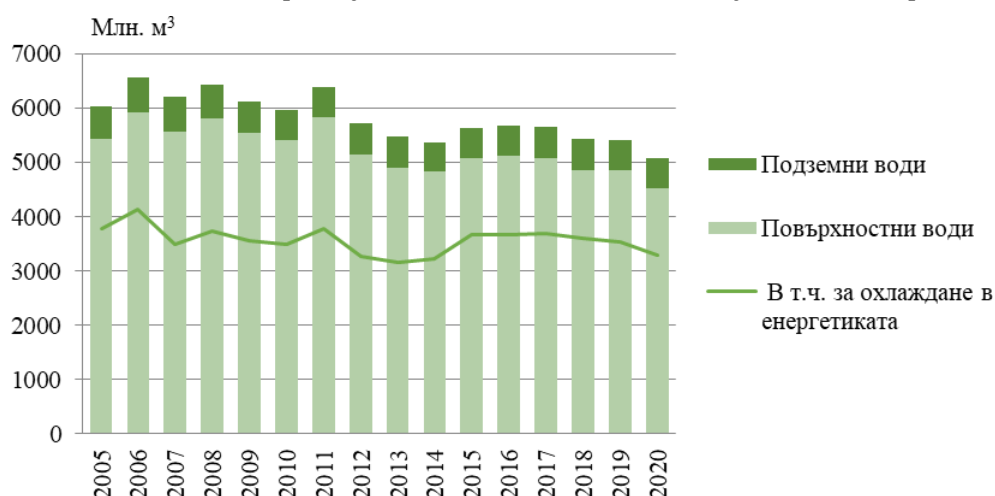
В **Източнореломорския водосборен басейн** годишният обем на оттока в размер на  $3809.7 \times 10^6 \text{ m}^3$ , сравнено със средномногогодишните норми за периодите 1961÷1990 г., 1971÷2000 г. и 1981÷2010 г. е намалял съответно с 42.1%, 34.2% и 32.4% и спрямо 2019 г. със 7.9%. 2020 г. е с изразено пролетно-лятно пълноводие и есенно-зимно маловодие.

Годишният обем на оттока в **Западнореломорския водосборен басейн** е  $1931.5 \times 10^6 \text{ m}^3$ , което сравнено със средномногогодишните норми за периодите 1961÷1990 г., 1971÷2000 г. и 1981÷2010 г. е намалял съответно с 50%, 40.7% и 35.7% и спрямо 2019 г. с 0.4%. 2020 г. се характеризира с изразено маловодие спрямо нормите на оттока и е почти еднаква с 2019 г.

Съществена особеност е неравномерно сезонно и териториално разпределение на водните ресурси спрямо водопотребителите. Минимумът и на валежите, и на оттока е през летните месеци, когато и потреблението на вода е по-високо (за напояване, за охлаждане и др.). Това предполага риск от недостиг на вода и водни кризи в отделни региони.

## 3.1.2.2 ИЗЗЕТИ И ИЗПОЛЗВАНИ ВОДИ

Тенденцията на иззетите пресни води, които в абсолютен обем в периода 1990÷2020 г. средногодишно са около 5.62 млрд.м<sup>3</sup> (без водоползването във ВЕЦ), е намаляваща с отбелязан през сухата 2011 година максимум от 6.4 млрд.м<sup>3</sup>.



Източник: ИАОС-Околна среда в Р България 2022.

ФИГУРА 3.1-40 – ИЗЗЕТИ ПРЕСНИ ВОДИ В БЪЛГАРИЯ (БЕЗ ВЕЦ).

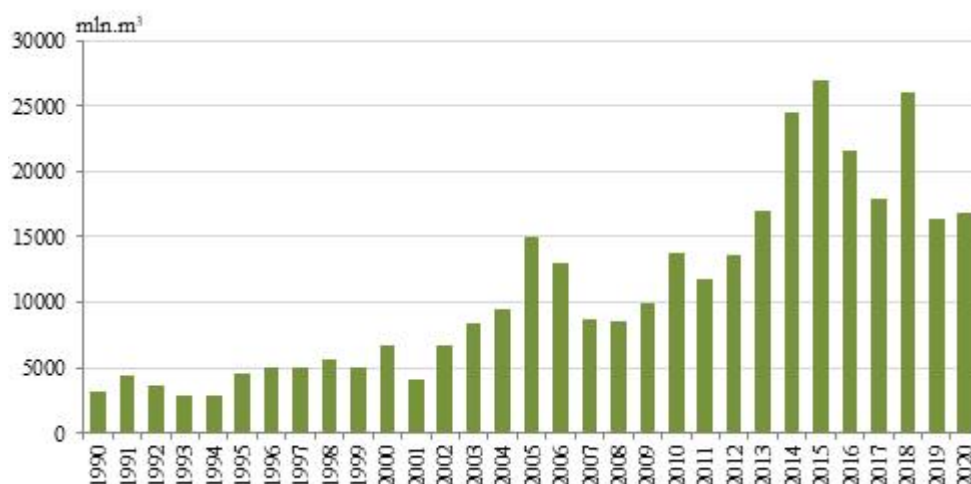
В България през 2020 г. от повърхностни и подземни водоизточници са иззети 5.08 млн. м<sup>3</sup> пресни води, което е с 6.4% по-малко спрямо 2019 година. Съответно и иззетите повърхностни води, в размер на 4.5 млрд.м<sup>3</sup> или 88.9% от общо иззетите, намаляват с 7.1% спрямо 2019 г. и с 11.7% от средногодишното за периода 2010÷2019 година. Язовирните води през 2020 г. достигат до 1.69 млрд.м<sup>3</sup> или с 25.05% по-малко спрямо тези за средногодишния период. А добитите подземни води през 2020 г. (561 млн.м<sup>3</sup>) са близки до равнището на стойностите от 2019 г. – 562 млн. м<sup>3</sup>. Въпреки намалението на абсолютните обеми, съотношението между водовземанията от повърхностни и подземни водоизточници е относително постоянно, като повърхностните води осигуряват средногодишно около 90% от иззетата прясна вода за икономиката (Национален доклад за състоянието и опазването на околната среда в Р България, 2020).

Колебанията в нивото на водовземане в България се определят главно от значимите водни обеми, необходими за охлаждащи процеси в енергийния сектор (предимно повърхностни), които след преработка обикновено се връщат обратно във водоизточниците. Техният обем в периода 2010÷2020 г. варира между 3.2 и 3.8 млрд.м<sup>3</sup>, което средногодишно е около 70% от иззетите пресни води. През 2020 г. иззети за охлаждащи процеси в енергийния сектор (64.8% от иззетата прясна вода) се понижават с 7.2% до 3.29 млрд.м<sup>3</sup> спрямо 3.54 млрд.м<sup>3</sup> през 2019 година.

Подобен е и тренда в други сектори. Иззетите през 2020 г. от сектор „Селско, горско и рибно стопанство“ води основно за напояване и аквакултури в размер на 758.9 млн.м<sup>3</sup> са по-малко с 39.3 млн.м<sup>3</sup> спрямо 2019 г. Добитата вода от ВиК сектора достига до 815 млн.м<sup>3</sup> или с 3.3% по-малко спрямо 2019 г. Ръст с 1% във водовземането в сравнение с 2019 г. се регистрира в сектора на добивната промишленост, като през 2020г. достига стойност от 27.1 млн.м<sup>3</sup>.

За производство на хидроенергия (ВЕЦ) през 2020 г. са преработени допълнително около 17 млрд.м<sup>3</sup> сурови води или с 2.6% по-вече спрямо 2019 година,

което зависи най-вече от годишните колебания на валежите, водния приток и капацитета на инсталираните мощности.

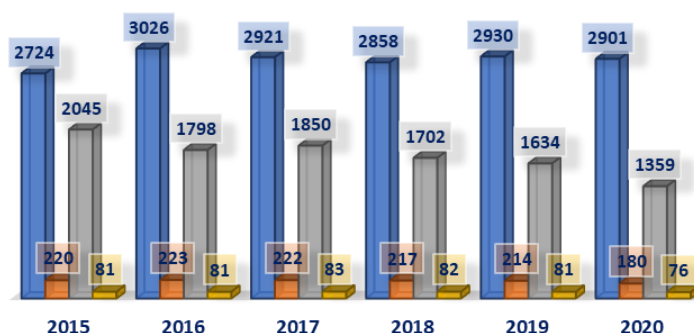


Източник: НСИ, 2020

ФИГУРА 3.1-41 – ПЕРЕРАБОТЕНА СУРОВА ВОДА ЗА ПРОИЗВОДСТВОТО НА ХИДРОЕНЕРГИЯ.

Регионалните различия по отношение на водовземането, определяни от природо-географски особености, урбанизация, икономическо развитие и други фактори, са от значение за ситуирането на водоползвателите с необходимия им воден обем. Водещо място сред басейновите райони по отношение на общо иззетите и за обществено водоснабдяване (ВИК) и енергетика от повърхностни водоизточници заемат Дунавски и Източнореломорски басейнов райони - **Фигура 3.1-42**.

#### ИЗЗЕТИ ВОДИ ОТ ПОВЪРХНОСТНИ ВОДОИЗТОЧНИЦИ



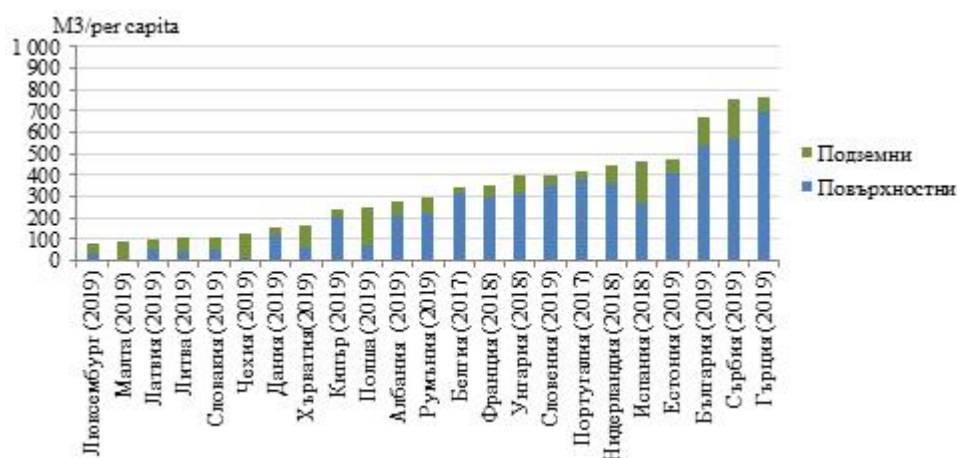
#### ИЗЗЕТИ ВОДИ ЗА ОБЩЕСТВЕНО ВОДОСНАБДЯВАНЕ (ВИК)



Източник: НСИ, 2020

ФИГУРА 3.1-42 – ИЗЗЕТИ ПОВЪРХНОСТНИ ВОДИ – ОБЩО И ЗА ОБЩЕСТВЕНО ВОДОСНАБДЯВАНЕ.

Нивото на водовземане средно на човек от населението за България е 622m<sup>3</sup>/чов./год. за 2019 г. (по данни на НСИ) и 673 m<sup>3</sup>/чов./год. за 2019 г. (по данни на Евростат) е сред с Европейските страни с високо ниво на водовземане – пред Сърбия (757 m<sup>3</sup>/чов., 2019 г.) и Гърция (764m<sup>3</sup>/чов., 2019 г.), видно от **Фигура 3.1-43**.

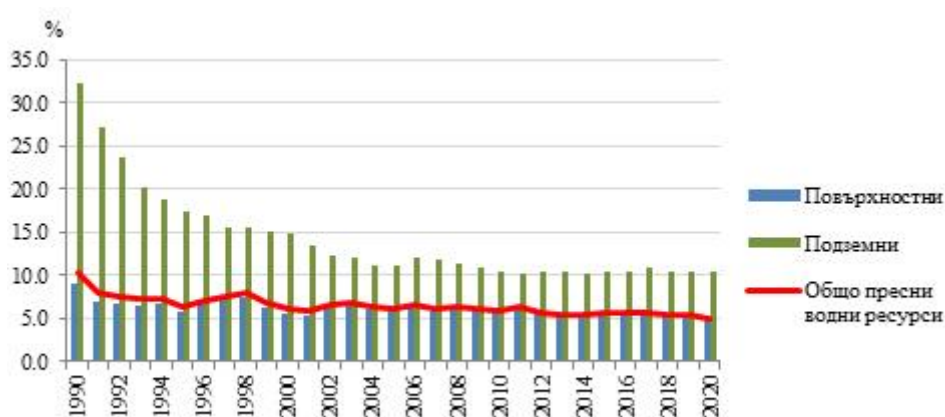


Източник: Евростат, ИАОС, Околна среда в Р България 2022

ФИГУРА 3.1-43 – ИЗЗЕТИ ПРЕСНИ ВОДИ СРЕДНО НА ЧОВЕК ЗА НЯКОИ ЕВРОПЕЙСКИ СТРАНИ.

Индексът на експлоатация на водите (съотношение между годишния обем на иззетите пресни води, без тези за хидроенергия и средномногогодишния обем на наличните възобновяеми водни ресурси) показва натиска на водовземането върху наличните пресни водни ресурси. Предупредителният праг, отличаващ районите без стрес от тези с недостиг на вода, е 20%. В районите с експлоатационен индекс над 40% недостигът на вода е значим, между 10 и 20% е нисък и под 10% не се наблюдава.

За България този индекс, изчислен като процент на иззетите пресни води (без тези за хидроенергия) и средномногогодишния обем на наличните възобновяеми пресни водни ресурси за периода 1981÷2020 г. е 99 853 млн.м<sup>3</sup>. От 1991 до 2020 г. е под 10%, т.е. няма стрес върху възобновяемите пресни водни ресурси.



Източник: МОСВ, НСИ, ИАОС-Околна среда в Р България 2022

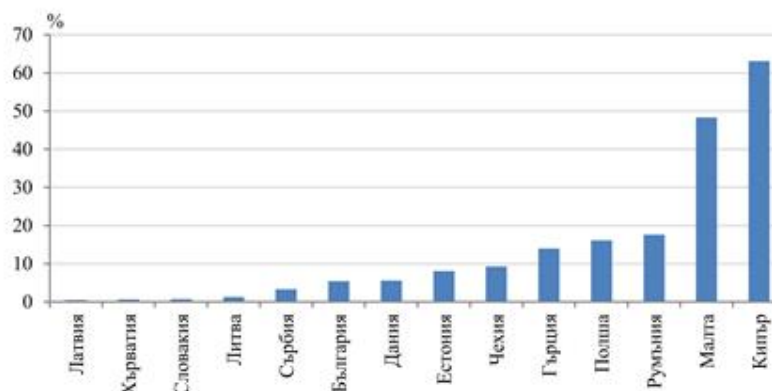
ФИГУРА 3.1-44 – ИНДЕКС НА ЕКСПЛОАТАЦИЯ НА ПРЕСНИТЕ ВОДНИ РЕСУРСИ В РЕПУБЛИКА БЪЛГАРИЯ.

Най-висок индекс е регистриран през 1991 г. (8.1%) и 1990г. (10.2%). Натиск върху подземните ресурси е отчетен в периода 1990÷1994 г., след което намалява и през последните години се доближава до граничния минимален праг (2020 г. – 10.4%). Макар

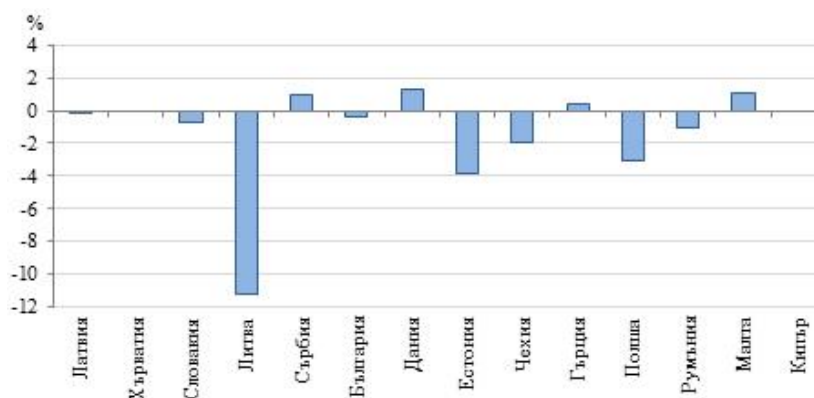


да няма натиск върху водните ресурси на национално равнище, недостиг на вода може да се прояви в определени райони с недостатъчни ресурси, висока гъстота на населението и интензивни промишлени дейности и други фактори. Река Дунав формира 84% от средномногогодишните възобновяеми ресурси (1981÷2020 г.), но използваемостта им е съсредоточена в близост до брега на реката.

Наличните данни за някои европейските страни сочат недостиг на вода в Испания и силен стрес върху пресните водни ресурси в Кипър и Малта.



Фигура 3.1-45 – Индекс на експлоатация на пресните водни ресурси през 2019 г. за някои европейски страни.



Източник: Евростат, ИАОС-Околна среда в Р България 2022

Фигура 3.1-46 – Изменение индекса на експлоатация 2019 г. спрямо 2001 г. в проценти пункта, за някои европейски страни.

Друг критерий на устойчивост е годишния обем на пресните възобновяеми водни ресурси на човек от населението. Според "Световния доклад за развитието на водите" на Обединените нации една страна изпитва "воден стрес", когато годишните водни ресурси спадат под 1 700 m<sup>3</sup> на жител. През 2020 г. пресните водни ресурси средно на човек в България се оценяват на 11 520 m<sup>3</sup>, включително дунавските води и друг външен приток, а без тях – 1 460 m<sup>3</sup>.

Водата за различните потребители се осигурява чрез обществено снабдяване (ВиК), напоителни системи, собствено или друго снабдяване. През 2020 г. общото количество на използваната прясна и непрясна вода в България е 4.3 млрд.m<sup>3</sup>, което е близо до средногодишното потребление в периода 2010÷2020 г. (4.7 млрд.m<sup>3</sup>) и с 5.9% по-малко спрямо 2019 г. Най-значими са използваните през относително сухата 2011 г. водни обеми – 5.2 млрд.m<sup>3</sup>.

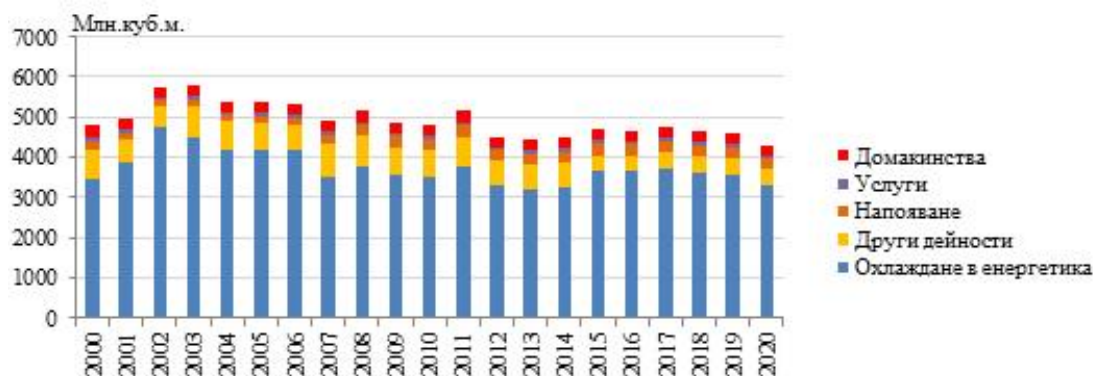


Използваните пресни и непресни води следват равнищата на иззетите води. С най-голям дял е водата, използвана в индустрията – средногодишно 86% от общия използван обем (2010÷2020 г.). През 2020 г. количеството на промишлената вода се оценява на 3650 млн.м<sup>3</sup>, от които 91% са води за охлаждане в енергетиката. На второ място по потребление е преработващата промишленост с 2134 млн.м<sup>3</sup>, което е с 10% по-малко спрямо 2019 г., и близо до средногодишния обем – 217 млн.м<sup>3</sup> (2010-2019 г.). По-значим разход на вода в преработващата промишленост имат следните дейности: производството на кокс, рафинирани нефтопродукти, химични продукти, лекарствени вещества и продукти, производството на хранителни продукти, напитки и производството на хартия, картон и изделия от хартия и картон. Индустриалните води се осигуряват предимно чрез самостоятелно снабдяване, а от ВиК – 1.8% от общото потребление (2010÷2020 г.). За същия период преработващата индустрия разчита в по-голяма степен на водоподаване – средно около 14.4% от използваната вода е доставена от ВиК.

Използваната вода от сектор селско, горско и рибно стопанство средногодишно е около 6.9% от общото водоползване (2010÷2020 г.). През 2020 г. разхода в сектора се оценява на 336 млн.м<sup>3</sup>, като най-значим е през 2015 г. (360 млн.м<sup>3</sup>), а най-малък – през относително многоводната 2014 г. (289 млн.м<sup>3</sup>). Нивото на потребление се определя главно от търсенето на вода за напояване, зависещо от вида на културите, обработваемите площи, както и от климатичните фактори. През 2020 г. използваната вода за напояване на-вече за оризища се оценява на 274 млн.м<sup>3</sup>. Най-голям обем за напояване е регистриран през относително сухата 2011 г. (322 млн.м<sup>3</sup>), а най-малък – през 2017 г. (255 млн.м<sup>3</sup>). Водата за напояване се използва и от други икономически сектори, с което общото количество за напояване през 2020 г. достига 314 млн.м<sup>3</sup> (306 млн.м<sup>3</sup> за 2019 година).

В сектора на услугите през 2020 г. потреблението намалява до 66.5 млн.м<sup>3</sup> или с 10% по-малко от предходната година. По-голямата част от водите се осигуряват от ВиК (54%, 2010÷2020 г.).

Потреблението на вода от домакинствата в размер от 255.7 млн.м<sup>3</sup> средно за периода 2015÷2020 г. е относително устойчиво. Общото количество фактурираната от ВиК питейна вода през 2020 г. е 257 млн.м<sup>3</sup>, което се равнява на 102 l/чов./ден, при средногодишното потребление – 99 l/ден средно на човек (2010-2020 г.). По-висока е консумацията през 2012 и 2020 г. (102 l/чов./ден), а по-ниска през 2014 г. (96 l/чов./ден).



Източник: ИАОС, Околна среда в Р България 2022

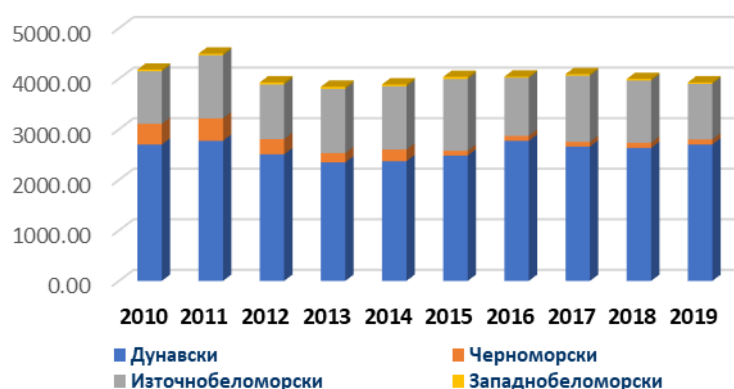
ФИГУРА 3.1-47 – ИЗПОЛЗВАНА ВОДА ПО ОСНОВНИ СЕКТОРИ ОБЩО ЗА БЪЛГАРИЯ.

На ниво басейнови райони средно за периода 2010÷2019 г. Дунавски и Източнореломорски райони са с най-голям дял използвани води в индустрията, съответно – 2592 млн.м<sup>3</sup> и 1210 млн.м<sup>3</sup>, а Източнореломорски район е водещ и по използваните за напояване води, предимно за ситиуираните в района оризища – 271 млн.м<sup>3</sup>.

През 2020 г. най-голямо е потреблението на вода от домакинствата в Дунавския район (108 l/чов./ден), следван от Западнореломорския район (107 l/чов./ден) и Черноморския район (98 l/чов./ден), а най-малко е в Източнореломорския район (94 l/чов./ден). Регионалните данни сочат, че водещо място по потребление през 2020 г. са областите София-столица (127 l/чов./ден) и Благоевград (113 l/чов./ден), Бургас (108 l/чов./ден), а на последно място са Шумен (76 l/чов./ден), Сливен (71 l/чов./ден) и Търговище (68 l/чов./ден).

Загубите на вода се формират основно от ВиК мрежите и напоителни системи, като техният абсолютен обем не се отчита чрез пряко измерване, а е резултат от изчисления. Общите загуби се разпределят на загуби при транспорта на водата (реални загуби – от течове и изпарения) и търговски загуби. Статистическите данни сочат, че в абсолютен обем сумарните загуби във водоснабдителния сектор намаляват като през 2020 г. са 783.7 млн.м<sup>3</sup>. В периода 2010÷2020 г. най-значими загуби са отчетени през 2011 г. и през 2012 г. (над 1 млрд.м<sup>3</sup>). Колебанията в годишните равнища се определят основно при преноса на вода чрез откритите канали на хидромелиоративните системи.

Подадената вода от ВиК сектора се осигурява чрез самостоятелното водовземане от повърхностни и подземни води и прехвърлянето на води между водоснабдителните дружества, включително от напоителни системи. По този начин се компенсира неравномерното разпределение на водните ресурси в страната. Измерването на водните количества е все по-прецизно през годините. Историческите статистически данни сочат тенденция на намаление на подадената вода от ВиК сектора – от 1200 млн.м<sup>3</sup> (2000 г.) до 859 млн.м<sup>3</sup> (2020 г.). Делът на общите загуби от подадената вода във ВиК сектора бавно намалява – от 61.0% (2000 г.) до 57.4% (2020 г.), като преобладаващи са загубите при транспорта на водата (2020 г. – 86% от общите загуби).



Източник: НСИ, 2019, (няма данни за 2020г.)

ФИГУРА 3.1-48 – ИЗПОЛЗВАНА ВОДА В ИНДУСТРИЯТА ПО ОСНОВНИ БАСЕЙНОВИ РАЙОНИ.



Източник: НСИ, 2019, (няма данни за 2020г.)

ФИГУРА 3.1-49 – ПОТРЕБЕНА ВОДА ОТ ДОМАКИНСТВАТА ПО ОСНОВНИ БАСЕЙНОВИ РАЙОНИ.

В периода 2015÷2020 г. общите загуби на вода в **Дунавски** и **Черноморски райони** намаляват, в Източнобеломорски намаляват от 2016 г., докато в Западнобеломорски район се наблюдава известна динамика (Фигура 3.1-50).



Източник: НСИ, 2020

ФИГУРА 3.1-50 – ОБЩИ ЗАГУБИ НА ВОДА ПО ВОДОПРОВОДНА И КАНАЛНА МРЕЖА 2015÷2020 Г. (МЛН.КУБ.М/ГОД.).

Достъп до питейна вода чрез обществено водоснабдяване е осигурено за 99.4% от населението на България през 2020 г., а за 49% от населението това става и след пречиствателни станции за питейни води. В някои райони водоподаването е ограничено поради недостиг на вода. През 2020 г. 3.9% от населението на страната е на режим на водоснабдяване при 6% през 2019 година, като преобладаващ е режимът със сезонен характер (до 180 дни годишно) – 3.3% (2020 г.) срещу 5.8% (2019 г.). Най-засегнати области от режим на водоснабдяване са: Перник (83.3%), Търговище (24.3%), Шумен (12.5%), Ямбол (12.2%) и Сливен (11.8%). Най-високи стойности на режимно ограничаване на национално ниво са отчетени през 2000 г. (21.8%) и 2001г. (21.5%), а най-ниски през 2014 г. (0.6%).

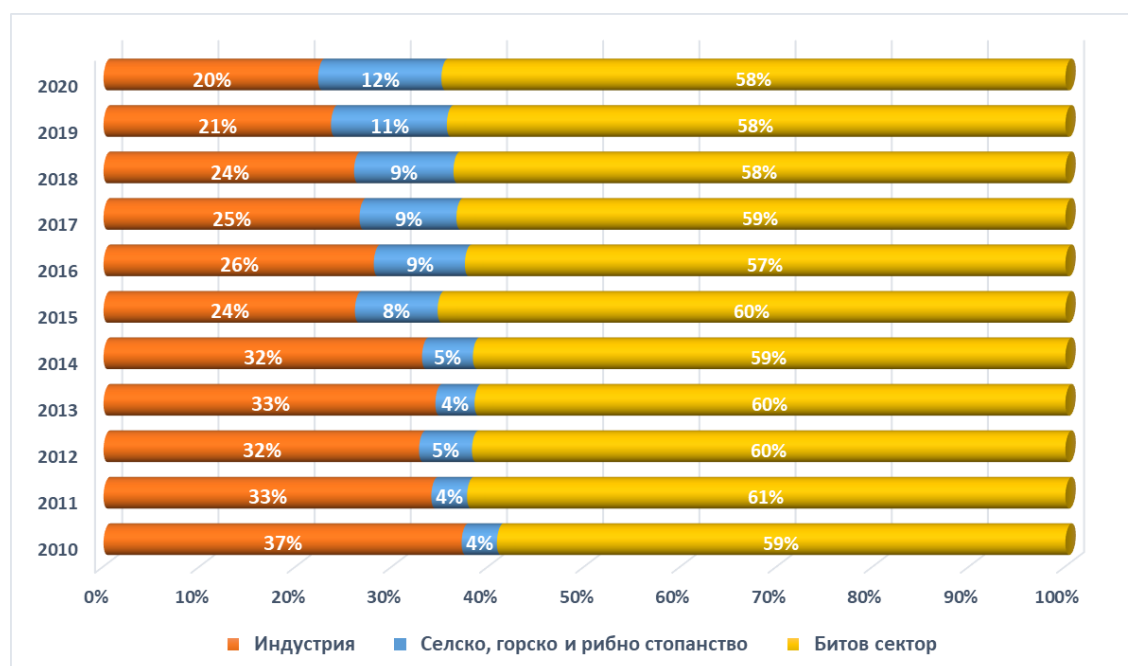
Общата дължина на водопроводната мрежа (експлоатирана от ВиК) през 2020 г. е 76 174 километра. По материал на тръбите основен дял имат етернитовите тръби - 65.3%, стоманените тръби - 14%, и полиетиленовите тръби - 13.7%.

И макар към 2020 г. по статистически данни делът на населението свързано с обществено водоснабдяване да е висок (**Дунавски район** е 99.8%, в **Черноморския** – 99.9%, в **Източноевропейски** – 99.7% и в **Западноевропейски** – 99.4%) и този на населението на режим на водоснабдяване на басейново ниво да е под 21% (отчетено в ЗБР), то достигането на загуби на вода от 25% спрямо оценените в размер на 49% реални загуби при транспорта (от подадената от общественото водоснабдяване (Вик) вода през 2020 г). изисква сериозни инвестиции във водоснабдителната инфраструктура.

### 3.1.2.3 ОТВЕЖДАНЕ И ПРЕЧИСТВАНЕ НА ВОДИ

Общият обем на отведените през 2020 г. отпадъчни води във водни обекти от икономиката, домакинствата, обществената канализация и СПСОВ (вкл. дъждовни и други неточкови източници) се оценява на 712 млн.м<sup>3</sup>, което е с 0.4% по-малко спрямо обема за предходната година – 715 млн.м<sup>3</sup>. Делът на формираните от неточкови източници (дъждовни, дренажни и др.) е средно около 51% от събраните в канализационната система отпадъчни води. А от икономиката и домакинствата са образувани около 415 млн.м<sup>3</sup> отпадъчни води и 3 263 млн.м<sup>3</sup> отработени води от охлаждащи процеси, което общо представлява 85.3% от използваните води. През годините нараства делът, както на новоизградената и реконструираната канализационна мрежа, така и на третираните в СПСОВ отпадъчни води – през 2010 г. се пречистват 81.9% от тези води при 93.2% през 2020 година.

Трендът на общо формираните отпадъчни води от точкови източници в периода 2010÷2020 г. е намаляващ – 461.73 млн.м<sup>3</sup> през 2010 г. спрямо 417.81 млн.м<sup>3</sup> през 2019 г., като делът на индустрията също намалява, на битовия сектор се запазва устойчив, а на селското, горско и рибно стопанство е нарастващ (**Фигура 3.1-51**).



Източник: НСИ, 2020г.

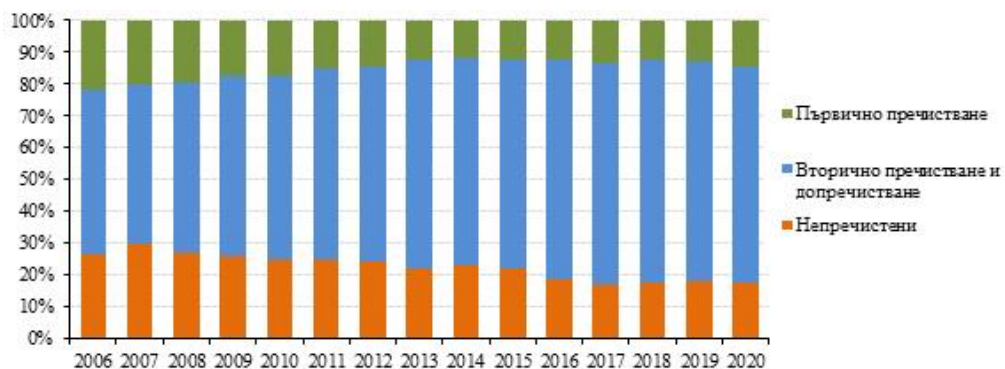
ФИГУРА 3.1-51 – ФОРМИРАНИ ОТПАДЪЧНИ ВОДИ ОТ ОСНОВНИТЕ СЕКТОРИ В БЪЛГАРИЯ КАТО ТОЧКОВИ ИЗТОЧНИЦИ ЗА ПЕРИОДА 2010-2020 Г.

Регистрираното намаляване на обема на индустриалните отпадъчни води (без преработените охлаждащи води) – от 111 млн. м<sup>3</sup> (2015 г.) на 92.64 млн. м<sup>3</sup> (2020 г.) вероятно през последните две години вероятно се дължи и на извънредната ситуация с

COVID-19. Преобладаващата част от индустриалните отпадъчни води се отвежда във водни обекти – 81% (2020 г.) от формираните, като делът на пречистените намалява от 65% през 2015 г. до 62% през 2020 година. А отвежданите предимно в обществената канализация и селищните пречистителни станции за отпадъчни води (СПСОВ) отпадъчни води от битовия сектор (домакинства и услуги) през 2020 г. възлиза на 269.45 млн. m<sup>3</sup>, с дял на домакинствата от 87%, което спрямо 2019 е с под половин процент повече.

Общата дължина на канализационната мрежа (експлоатирана от ВиК и общините с организирано отвеждане на отпадъчните води в СПСОВ) през 2020 г. е с дължина 12639 km. Дължината на новоизградената и реконструираната канализационна мрежа през същата година е около 56 km, а за целия период от 2010 г. до 2020 г. – 1398 km. Преобладаващата част и канализационната мрежа (71.5%) е въведена в експлоатация преди 1991 година (по данни към края на 2020 г.).

Относителният дял на пречистените отпадъчни води, отведени във водни обекти без водите за охлаждане на национално ниво е представен на **Фигура 3.1-52**.



Източник: НСИ, 2020г.

**ФИГУРА 3.1-52 – ДЯЛ НА ПРЕЧИСТЕНИТЕ ОТПАДЪЧНИ ВОДИ, ОТВЕДЕНИ ВЪВ ВОДНИ ОБЕКТИ (ОТ ТОЧКОВИ И ОТ НЕТОЧКОВИ ИЗТОЧНИЦИ, БЕЗ ОТРАБОТЕНИ ОХЛАЖДАЩИ ВОДИ) В ПЕРИОДА 2006÷2020Г.**

На басейново ниво формираните отпадъчни води от индустрията също намаляват, като най-много е в Дунавски район с 38.86 млн. m<sup>3</sup> през 2020 г. спрямо 2010 г., следвано от Черноморски район с 28.41 млн. m<sup>3</sup> и Източноевропейски район с 9.51 млн. m<sup>3</sup>, а най-малко е в Западнобеломорски район с 2.43 млн. m<sup>3</sup>. Отпадъчните води от домакинствата в периода 2010÷2019 варират в относително малки граници от 0.61 млн. m<sup>3</sup> за Западнобеломорски район до 12.54 млн. m<sup>3</sup> за Дунавски район.

С най-голям дял пречистени води от общо отведените във водните обекти отпадъчни води от различените сектори от 97.2% е **Западнобеломорски район**, следван от **Черноморски** с 88.3% и **Дунавския** с 81%, а **Източноевропейски район** е с 64%.

В периода 2010÷2020г. се регистрира ръст на населението, обхванато с услуги по отвеждане и пречистване на отпадъчните води. На национално ниво свързаното с обществена канализация население от 70.6% през 2020 г. се увеличава до 76.3% през 2020г. През 2020г. броят на действащите селищни пречистителни станции е 174, като станциите с капацитет над 2 000 еж. се увеличават от 105 през 2015 г. до 115 през 2020г. Това води до увеличаване на населението, свързано със селищните пречистителни станции за отпадъчни води (СПСОВ) от 47.8% (2010 г.) на 66.7% (2020 г.). Подобряват се и методите на пречистване – 82.5% от пречистените отпадъчни води през 2020 г. са



третиран с вторични и третични методи (76.7% за 2010 г.), при което броят на СПСОВ с две допълнителни стъпала от 66 през 2010 г. достига 170 през 2002 г. и съответно се отчита ръст на свързаното с тях население – от 22.6% (2010 г.) на 65.1% (2020 г.) и спад на населението с услуги без пречистване на отведените отпадъчни води – от 22.9% (2010 г.) на 9.86% (2020 г.).

Обобщените на национално ниво резултати за периодите 2010÷2020 г. и 2000÷2019 г. са представени в Таблица 3.1-12 и Таблица 3.1-13, както и на Фигура 3.1-53.

ТАБЛИЦА 3.1-12 – НАСЕЛЕНИЕ С КАНАЛИЗАЦИЯ И ПРЕЧИСТВАНЕ НА ОТПАДЪЧНИТЕ ВОДИ ЗА 2020Г.

Население в % / Речни басейни	Дунавски	Черноморски	Източно-беломорски	Западно-беломорски	България
Население, свързано с пречиствателни станции за отпадъчни води	71.0	76.6	59.7	47.3	66.7
в т.ч. с поне вторично пречистване	67.5	76.6	59.7	47.2	65.1
Население, свързано с обществена канализация без пречистване	5.6	2.3	13.6	32.8	9.6
Население, свързано с обществена канализация	76.6	78.9	73.3	80.1	76.3

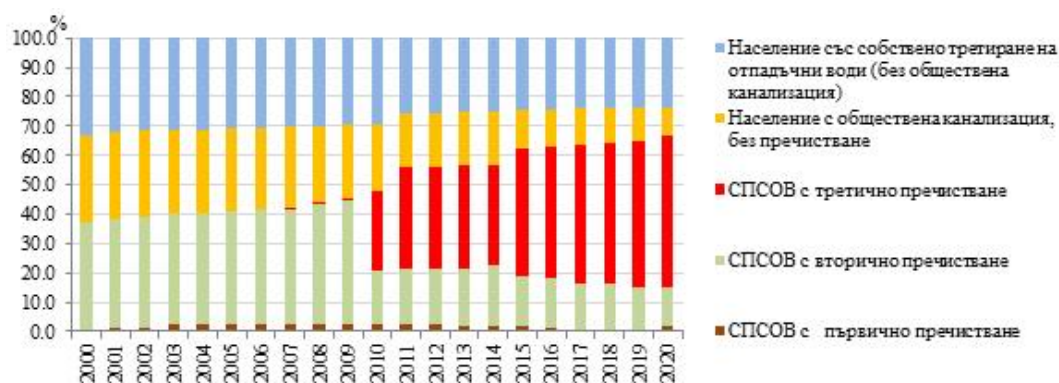
Източник: НСИ, 2020г.

ТАБЛИЦА 3.1-13 – ДЕЙСТВАЩИ СЕЛИЩНИ ПРЕЧИСТВАТЕЛНИ СТАНЦИИ ЗА 2020 Г.

Население в % / Речни басейни	Дунавски	Черноморски	Източно-беломорски	Западно-беломорски	България
<b>ОБЩО</b>	<b>58</b>	<b>38</b>	<b>55</b>	<b>23</b>	<b>174</b>
Първично пречистване	2	1	0	1	4
Вторично пречистване	18	12	30	20	80
Допречистване след вторичното (третично)	38	25	25	2	90
<b>В това число: с над 2000 е.ж.</b>	<b>41</b>	<b>31</b>	<b>36</b>	<b>7</b>	<b>115</b>
Първично пречистване	2	1	0	0	3
Вторично пречистване	6	8	11	5	30
Допречистване след вторичното (третично)	33	22	25	2	82

Източник: НСИ, 2020г.

Намалява населението с услуги по отвеждане на отпадъчните води в обществената канализация без пречистване – от 22.9% (2010 г.) на 9.6% (2020 г.).

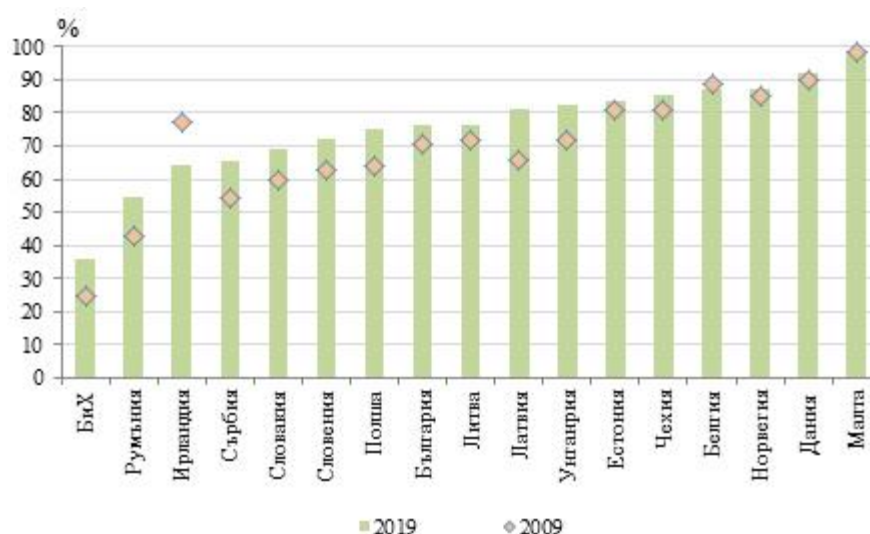


Източник: ИАОС, Околна среда, 2022г.

ФИГУРА 3.1-53 – ОТНОСИТЕЛЕН ДЯЛ НА НАСЕЛЕНИЕТО, СВЪРЗАНО С ОБЩЕСТВЕНА КАНАЛИЗАЦИЯ И ПРЕЧИСТВАНЕ НА ОТПАДЪЧНИТЕ ВОДИ В БЪЛГАРИЯ.

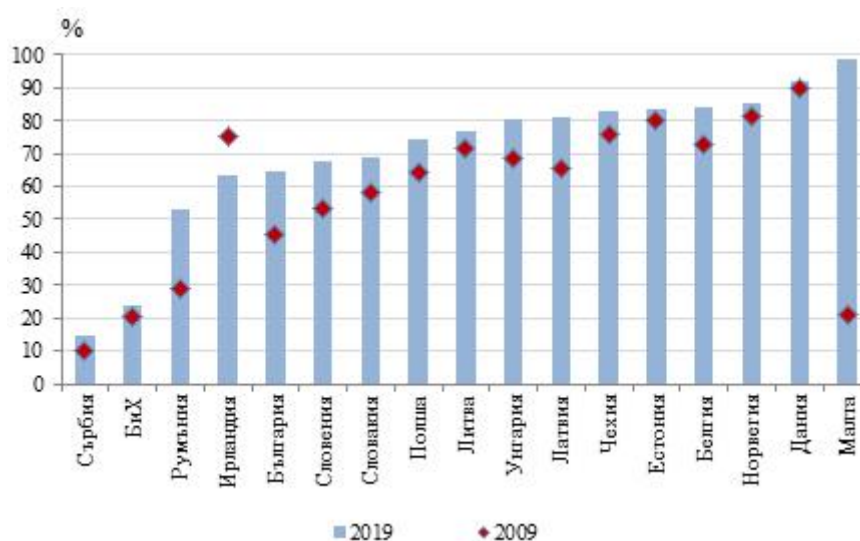


По отношение на свързване на населението с обществената канализация сред посочените на **Фигура 3.1-54** държави България заема относително добра позиция.



ФИГУРА 3.1-54 – ДЯЛ НА НАСЕЛЕНИЕТО, СВЪРЗАНО С ОБЩЕСТВЕНА КАНАЛИЗАЦИЯ ЗА НЯКОИ ЕВРОПЕЙСКИ СТРАНИ.

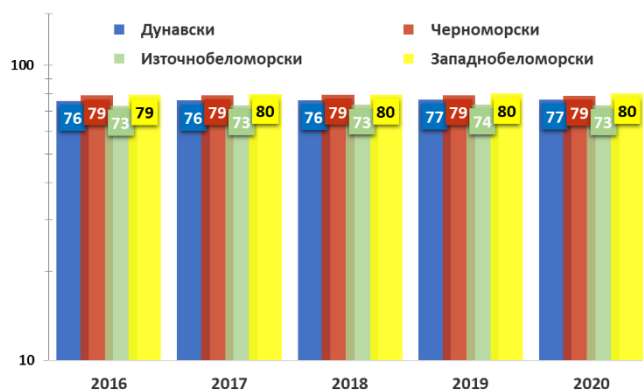
Сравнено с други европейски държави заеманото място от България по изградени пречиствателни станции за отпадъчни води е видно от **Фигура 3.1-55**.



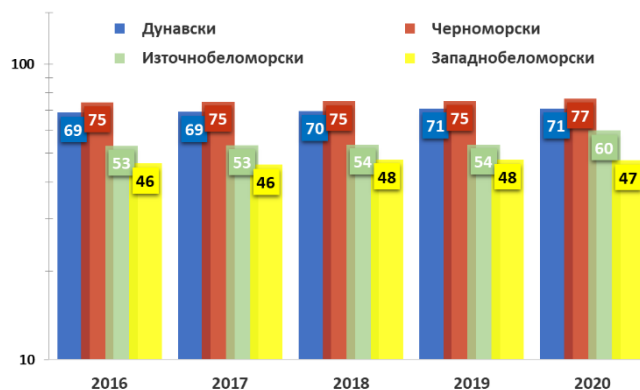
Източник: Евростат, ИАОС, Околна среда 2022

ФИГУРА 3.1-55 – НАСЕЛЕНИЕ, СВЪРЗАНО СЪС СЕЛИЩНИ ПРЕЧИСТВАТЕЛНИ СТАНСИИ ЗА ОТПАДЪЧНИ ВОДИ ЗА НЯКОИ ЕВРОПЕЙСКИ СТРАНИ.

На басейново се наблюдават известни различия в стойностите на разгледаните на национално ниво показатели. Процентът на населението, свързано с обществена канализация в периода 2010÷2020 г. от най-нисък – 67.4% през 20210 г. в **Източнобеломорски район** се увеличава най-много до 80.1% в **Западнобеломорски район**. Положителен е трендът и в другите два басейнови райони от 71.0% до 76.6% за **Дунавски район** за същия период и от 76% за периода 2008÷2013 г. до 79.1% в периода 2014÷2019 г. за **Черноморски район** (Фигура 3.1-56).



Население, свързано  
с обществена канализация



Население, свързано с пречиствателни станции  
за отпадъчни води

Източник: НСИ, 2020г.

ФИГУРА 3.1-56 – ОТНОСИТЕЛЕН ДЯЛ НА НАСЕЛЕНИЕТО, СВЪРЗАНО С ОБЩЕСТВЕНА КАНАЛИЗАЦИЯ И С ПРЕЧИСТВАТЕЛНИ СТАНЦИИ ЗА ОТПАДЪЧНИ ВОДИ ПО БАСЕЙНОВИ РАЙОНИ.

По-големият брой СПСОВ определя и по-големия дял на населението, ползващо услугата пречистване на отпадъчните води (**Фигура 3.1-56**) и съответно по-малкия дял на неползващото услугата, което е в границите от най-ниско 2.3% в **Черноморски район** до 32.8% в **Западнобеломорски район**.

Броят на новоизградените СПСОВ в периода 2010÷20220 г. е най-голям за **Източнобеломорски район** – 34, следван от **Дунавски район** с 24, и съответно за **Западнобеломорски** и **Черноморски райони** са 15 и 12. А по отношение на населението, обхванато от СПСОВ с вторично пречистване и допречистване, с най-висок дял е това в **Черноморския** и **Дунавския басейнов район** – съответно 75.1% и 70.9%.

Регионалните данни потвърждават националния и басейнов тренд с относително висок дял на населението, обхванато с услуги по отвеждане и пречистване на отпадъчните води в областите – София-столица (96.3%), Варна (86.5%), Габрово (74.5%) и Перник (74.5%). В най-слаба степен тези услуги се отнасят за населението в областите Ямбол и Благоевград.

#### 3.1.2.4 ПОВЪРХНОСТНИ ВОДИ

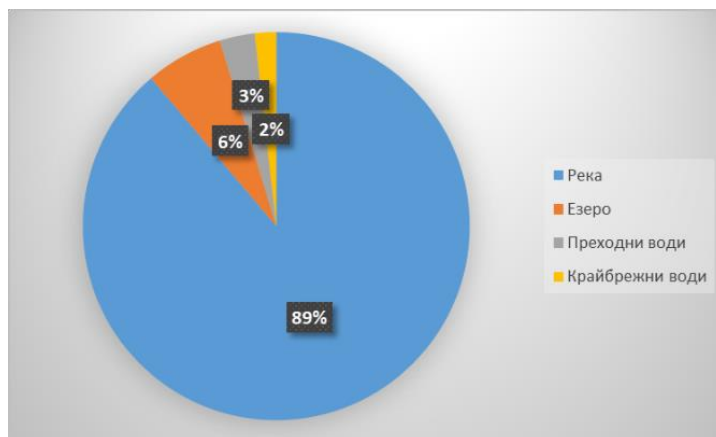
##### 3.1.2.4.1 ОСНОВНИ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Актуализацията на характеристиките на повърхностните води се състои в актуализация на типовете на повърхностните води и определяне на референтни условия за новите типове и актуализация на границите на повърхностни водни тела (ПВТ) за всяка категория повърхностни води (реки и езера) в зависимост от типа им, както и определянето на силномодифицирани водни тела (СМВТ) и изкуствени водни тела (ИВТ). Това се извършва в съответствие с изискванията на Глава X “Управление на водите”, раздел VI „Планове за управление на речните басейни”, чл.157, ал.1, т.1, б „а” от **Закона за водите (ЗВ)** и **Наредба Н-4/2012 за характеризирание на повърхностните води**.

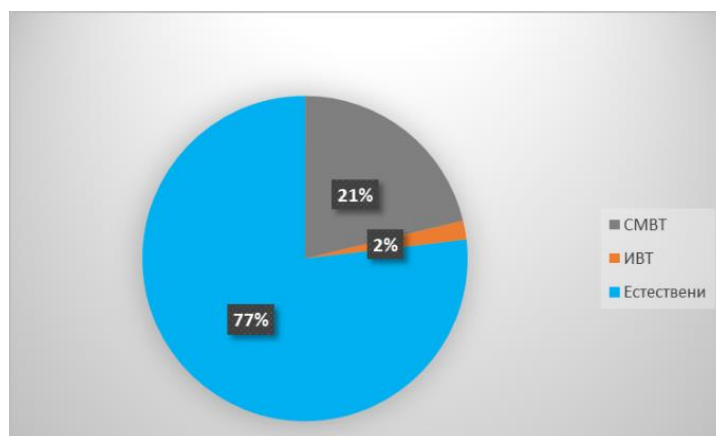
В ПУРБ 2016÷2021 за унифициране на оценяваното екологично състояние и сравнимост на резултатите е въведена единна система за класифициране (типология) на водните екосистеми с разграничаване по екологични характеристики на следните нива на групиране:

- **Първо ниво** се базира на биогеографското райониране на Европа на 25 екорегииона, при което България попада в Екорегииони: 7 – Източен Балкан и 12 – Понтийска провинция (Pontik province);
- **Второ ниво** на групиране е по категории повърхностни води, които са: *реки, езера, преходни води* или *крайбрежни води*, или като изкуствени или силномодифицирани ПВТ, съгласно Приложение II 1.1 (i) на **РДВ** и **ЗВ**, транспонирано в **Наредба Н-4/2012**;
- **Трето ниво** се определя за всяка категория води в рамките на дадените екорегииони различни типове води, съществено различаващи се като водни екосистеми. Характеристиката на типовете и факторите за дефиниране на типологията за реки и езера в България са част от Приложение 6, а специфичните за типовете биологични, физикохимични и хидроморфологични условия са по Приложение 2 на **Наредба Н-4/2012**. Всички речни и езерни типове имат специфични биологични, физикохимични и хидроморфологични условия, като с най-голямо значение са биологичните условия предвид определянето на референтни условия (повлияни в най-малка степен от човешка дейност или липса на такава).

Броят на определените във втория план ПВТ в България е 955, от които категория река са 89%, а категория езеро – 6.5% (**Фигура 3.1-57**). А по отношение на вида с най-голям дял от 77% са естествените водни тела, следвани от СМВТ с 22%, - **Фигура 3.1-58**.



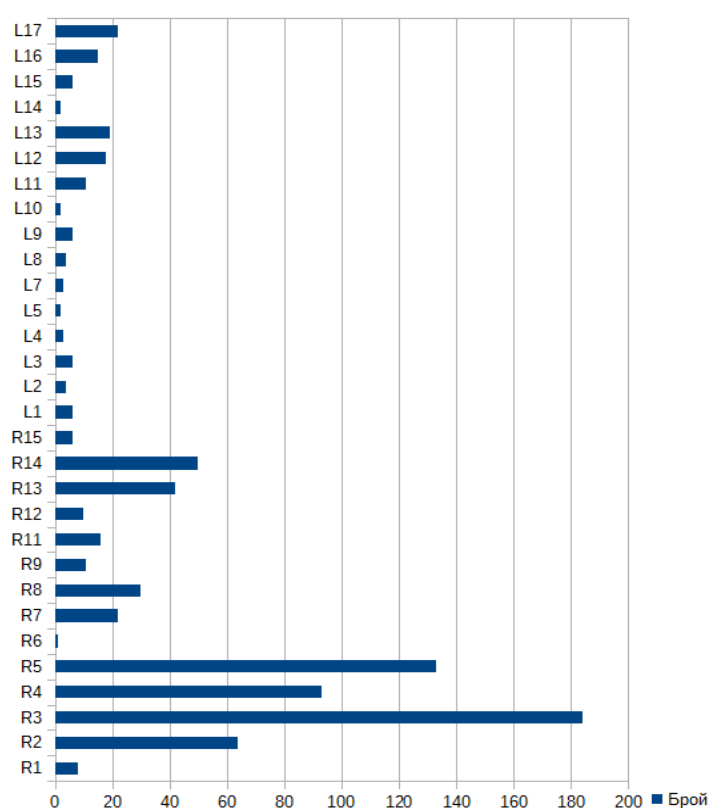
ФИГУРА 3.1-57 – КАТЕГОРИИ ПОВЪРХНОСТНИ ВОДИ В БЪЛГАРИЯ.



ФИГУРА 3.1-58 – ВИДОВЕ ПОВЪРХНОСТНИ ВОДНИ ТЕЛА В БЪЛГАРИЯ.

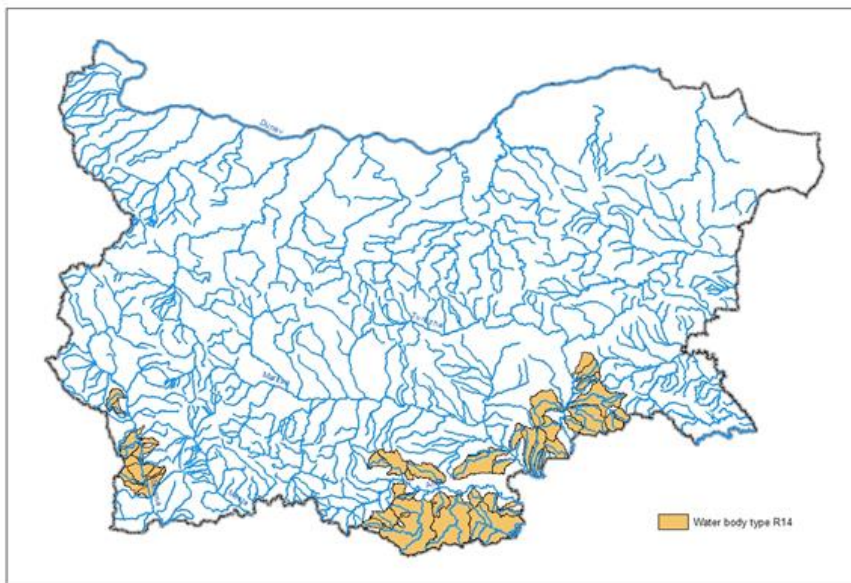
В резултат на проект: „Определяне на референтни условия и максимален екологичен потенциал на определени типове повърхностни води (реки и езера) на територията на България“ през 2010 г. са изготвени паспорти на речните и езерни типове и определени следните национални типове – 16 за категория „река“ и 17 за категория „езеро“, залягнали в посочената по-горе наредба.

Повърхностните води в действащия ПУРБ 2016-2021 са типизирани по „Система Б“, съгласно Приложение 1 на **Наредба Н-4/2012** при отчитане на вертикални фактори – екорегия, надморска височина, субстрат на речното дъно, смяната на растителността (при определяне на височинното разделяне) и хоризонтални фактори – размер, геология, разстояние до извора, енергия на потока/наклон и форма на речната долина. Идентифицираните типове за България по брой водни тела (ВТ) са показани на **Фигура 3.1-59**, като с най-голям брой са ПВТ от **R3** – *планински тип*, следвано от **R4** – *полупланински реки* в Понтийска провинция и **R5** – *полупланински тип*.



ФИГУРА 3.1-59 – ПОВЪРХНОСТНИ ВОДНИ ТЕЛА ПО ТИП В БЪЛГАРИЯ.

Реките в България, отнесени към националния тип R14 Субсредиземноморски реки в Екорегия 7 са разпространени в югоизточните и югозападните части на България (**Фигура 3.1-60**) и са изложени на значително средиземноморски климатично влияние. Те са част от водосборните области на реките Марица, Тунджа, Арда, Бяла в Източнотеломорски район и водосборната област на р. Струма в Западнотеломорски район.



ФИГУРА 3.1-60 – РАЗПРОСТРАНЕНИЕ НА СУБРЕДИЗЕДНОМОРСКИТЕ РЕКИ ОТ НАЦИОНАЛНИЯ ТИП R14 В БЪЛГАРИЯ.

#### 3.1.2.4.2 СЪСТОЯНИЕ НА ПОВЪРХНОСТНИТЕ ВОДИ

В основата на контрола и управлението на повърхностните води е тяхното екологично и химично състояние, определяно от идентифицирания „натиск“ от човешките дейности (замърсяване, черпене, хидроморфологични изменения и др.), резултатите от мониторинга и потенциалния риск от вредно въздействие на водите. Приложен е предложеният в Ръководство №3 „Анализ на натиска и въздействията“ в рамките на Общата стратегия за изпълнение на РДВ концептуален модел “Движещи сили–Натиск–Състояние–Въздействие–Отговор” (ДНСВО), основан на причинно-следствените връзки и взаимодействието между обществото, неговата стопанска дейност и околната среда.

Движещите сили (природни и антропогенни) са определящи за категорията и вид натиск, който като значим, се оценява чрез промените в състоянието на водните тела по мониторингови данни и може самостоятелно или в комбинация с други видове натиск да окаже въздействие за не постигане на екологичните цели. Установеният натиск върху повърхностните води е разгледан в **точка 5.2/Том 2**.

#### **ЕКОЛОГИЧНО СЪСТОЯНИЕ**

Оценката на екологичното състояние/потенциал на повърхностните водни тела се извършва по следните елементи за качество: биологични, физико-химични (обща показатели и специфични замърсители) и хидроморфологични в съответствие с изискванията в Приложение V на РДВ и Ръководство № 61.

Водеща при определяне на екологичното състояние на водните тела и екологичен потенциал (ЕП) за СМВТ и изкуствени водни тела е оценката на биологичните елементи за качество (БЕК). Тя се извършва по нормативно приети типово специфични 5-степенни скали по избрани индекси/метрики на биологичните елементи фитопланктон (езера/язовири), фитобентос (реки), макрофити, макрозообентос (реки) и рибна фауна (реки). Разработени са методи за всички БЕК в категориите „река“, „езеро“, „крайбрежни води“ и „преходни води“. Оценката на подкрепящите БЕК физикохимичните елементи за качество се извършва на база средногодишните концентрации на следните основни показатели – разтворен кислород



(DO), БПК5 (BOD5), амониев (NH<sub>4</sub>- N) и нитратен (NO<sub>3</sub>- N) азот, фосфати (PO<sub>4</sub>- P) и по приетата класификационна система за оценка на екологично състояние за общите ФХ показатели<sup>75</sup>. В България липсва утвърдена методика за оценка на хидроморфологичните елементи за качество, поради което тази основава на данни от мониторинга оценка е експертна.

Нормативно приетата класификационна система в България за всяка от петте степени за екологичното състояние и потенциал се изобразява с показаните в **Таблица 3.1-14** и **Таблица 3.1-15** цветове и цифри.

*ТАБЛИЦА 3.1-14 – КЛАСИФИКАЦИЯ НА ЕКОЛОГИЧНО СЪСТОЯНИЕ НА ПОВЪРХНОСТНИТЕ ВОДИ.*

Клас	1	2	3	4	5	U
Екологично състояние	отлично	добро	умерено	лошо	много лошо	неизвестно

При липса на данни от проведен мониторинг за елементите за качество екологичното състояние/потенциал се определя като „неизвестно” и се маркира в сив цвят. Отлично състояние се определя, когато не се наблюдават или са налице незначителни отклонения от естествените условия (при валидиране на определените референтни условия в избраните референтни места). Във всички останали случаи се определя добро състояние, като за водните тела, в които има значимо въздействие върху БЕК, индикативни за ХМ натиск се провежда тест за определяне на СМВТ.

*ТАБЛИЦА 3.1-15 – КЛАСИФИКАЦИЯ НА ЕКОЛОГИЧЕН ПОТЕНЦИАЛ НА ПОВЪРХНОСТНИТЕ ВОДИ.*

Екологичен потенциал	Изкуствени водни тела	Силномодифицирани водни тела	Клас
Добър и по-висок	Зелено със светло сиви линии	Зелено с тъмно сиви линии	1-2
Среден	Жълто със светло сиви линии	Жълто с тъмно сиви линии	3
Не добър	Оранжево със светло сиви линии	Оранжево с тъмно сиви линии	4
Лош	Червено със светло сиви линии	Червено с тъмно сиви линии	5
Неизвестно	Сиво с черни линии		

Басейновите дирекции ежегодно извършват актуализация на състоянието на водите на база данни от провеждания мониторинг в определени пунктове, съгласно разработваните във всеки планов цикъл на ПУРБ програми за мониторинг, включващи програми за контролен, оперативен и при необходимост – проучвателен мониторинг. В мониторинговите пунктове се планират, необходимите за анализ показатели за оценка на съответствието по отделни елементи за качество с цел определяне на екологичното и химично състояние на повърхностните водни тела.

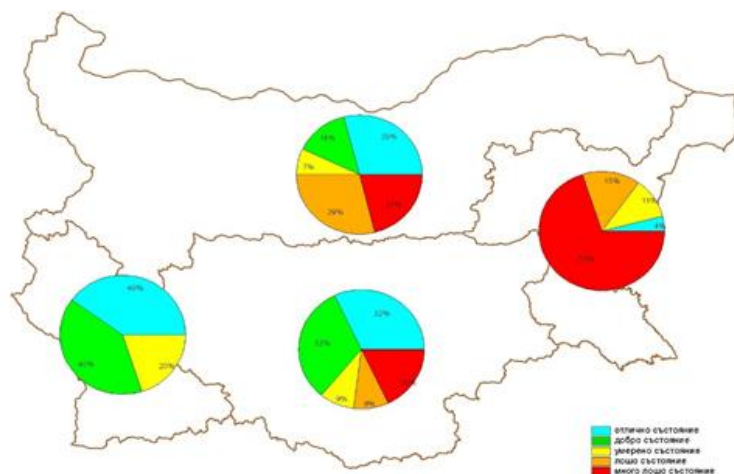
Направената през 2020 г. оценката по биологични елементи за качество на повърхностните води (БЕК) в 527 пункта от националната мониторингова мрежа показва, че за 74% от категория „реки” и 63% от категория „езеро” не се постигат целите за добро състояние (ИАОС, Национален доклад за състоянието и опазването на околната среда в Р България 2022).

Оценката по БЕК за езерните типове, представена в пет класа със съответен цвят на **Фигура 3.1-61**, е извършена на базата на средно-годишни стойности от пробовземания в 68 пункта за национален мониторинг през 2020 г. по методика утвърдена с **Наредба № Н-4** от 14.09.2012 г. за *характеризиране на повърхностните*

<sup>75</sup> Приложение № 6 към чл. 12, ал. 4, част Б Физикохимични елементи за качество към Наредба Н-4/2012.



води. Индикаторът за оценка изменението в биомасата на фитопланктон (концентрация на хлорофил-а,  $\mu\text{g/l}$ ) във водни обекти от категория „езеро“ – езера и язовири е чувствителен към замърсяване с биогени (еутрофикация).

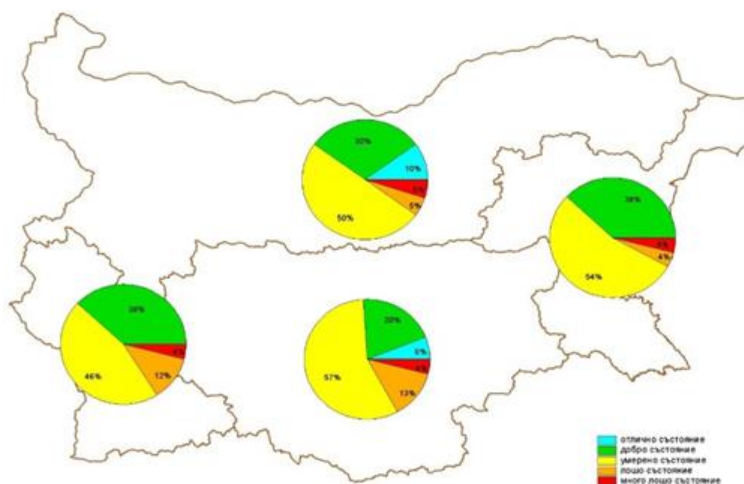


Източник: ИАОС, Околна среда в Република България 2022 г.

ФИГУРА 3.1-61 – ОЦЕНКА ПО БИОЛОГИЧНИЯ ЕЛЕМЕНТ ЗА КАЧЕСТВО БИОМАСА НА ФИТОПЛАНКТОНА ЗА ЕЗЕРНИ ТИПОВЕ ЗА 2020 Г. - ПРОЦЕНТ НА ВОДИТЕ (ПУНКТОВЕТЕ) В ПЕТ КЛАСА.

Обобщено резултатите от оценката за територията на България показват, че 37% от наблюдаваните 68 пункта са в интервала отлично - добро състояние, 10% са в умерено състояние и 53% попадат в интервала лошо - много лошо състояние или при 63 % от наблюдаваните пунктове не се постигат целите за добро състояние.

Оценката по биологичния елемент за качество за речните типове, представена в пет класа със съответен цвят на **Фигура 3.1-62**, се базира на еднократни пробовземания през оптималния период (лято – есен) по методика утвърдена с **Наредба № Н-4** от 14.09.2012 г. за характеризирание на повърхностните води. Изменението в числеността и разнообразието на индикаторни групи макрозообентос в реки е оценено чрез биотичен индекс, който е чувствителен към органично и токсично замърсяване. Обследвани са 459 мониторингови пункта.



Източник: ИАОС, Околна среда в Република България 2022 г.

ФИГУРА 3.1-62 – ОЦЕНКА ПО БИОЛОГИЧНИЯ ЕЛЕМЕНТИ ЗА КАЧЕСТВО МАКРОЗООБЕНТОС ЗА РЕЧНИ ТИПОВЕ ЗА 2020 Г. - ПРОЦЕНТ НА ВОДИТЕ (ПУНКТОВЕТЕ) В ПЕТ КЛАСА).

Получените резултата обобщено за територията на България сочат, че 26% от посочените пунктове – категория река са в интервала отлично - добро състояние, 57% са в умерено състояние и 17% попадат в интервала лошо - много лошо състояние или 74% от пунктовете не постигат целите за добро и отлично състояние.

В **Таблица 3.1-16** са показани данните за екологичното състояние/потенциал на повърхностните водни тела в България са показани данни за, съгласно действащите ПУРБ и Годишните доклади за 2020 г.

*Таблица 3.1-16 – ЕКОЛОГИЧНО СЪСТОЯНИЕ НА ПОВЪРХНОСТНИТЕ ВОДИ – ПУРБ 2016-2021 и 2020 г.*

Екологично състояние/ потенциал / Район за басейново управление	БДДР		БДЧР		БДИБР		БДЗБР	
	ПУРБ 2016- 2021	Годишен Доклад 2020	ПУРБ 2016- 2021	Годишен Доклад 2020	ПУРБ 2016- 2021	Годишен Доклад 2020	ПУРБ 2016- 2021	Годишен Доклад 2020
<b>1 (отлично)</b>	19	27	5	10	18	4	11	33
<b>2 (добро)</b>	94	83	72	32	105	112	103	69
<b>3 (умерено)</b>	59	79	83	97	112	143	51	67
<b>4 (лошо)</b>	22	14	25	10	26	37	8	9
<b>5 (много лошо)</b>	11	8	20	6	12	14	5	2
<b>U (неизвестно)</b>	51	1	0	33	38	1	5	0
Не е провеждан мониторинг 2020 г.	0	44	0	17	0	0	0	3
<b>Общо</b>	<b>256</b>	<b>256</b>	<b>205</b>	<b>205</b>	<b>311</b>	<b>311</b>	<b>183</b>	<b>183</b>

### **ХИМИЧНО СЪСТОЯНИЕ**

Оценката на това състояние на повърхностните води се извършва по установените концентрации на приоритетни вещества и някои други замърсители в съответствие със списъка и стандартите в **Директива 2008/105/ЕО** за определяне на стандарти за качество на околната среда (СКОС) в областта на политиката за водите. Директивата е транспонирана в българското законодателство чрез **Наредба от 2010 г. за стандарти за качество на околна среда за приоритетни и други замърсители**. Съгласно нормативните дефиниции в Приложение V на РДВ оценката на химичното състояние се извършва в две степени – „добро” и „лошо”.

През 2016 г. при изпълнението на научно-приложна разработка е приета Национална методика за оценка на химичното състояние на повърхностни води, която ще се прилага в периода на изпълнение на втория ПУРБ. Утвърден е и подход за оценка на тенденциите в седименти и биота, във връзка с прилагане изискванията на **Директива 2013/39/ЕС** на Европейския парламент и на Съвета от 12 август 2013 година за изменение на Директиви 2000/60/ЕО по отношение на приоритетните вещества в областта на политиката за водите.

Основните индикатори, които се прилагат за оценка на химичното състояние на повърхностните води на национално и европейско ниво са средногодишните концентрации на следните основни показатели – разтворен кислород (DO), БПК<sub>5</sub> (BOD<sub>5</sub>), амониев (NH<sub>4</sub><sup>+</sup>- N) и нитратен (NO<sub>3</sub><sup>-</sup>- N) азот, фосфати (PO<sub>4</sub><sup>-</sup>- P). Оценката на основните физико-химични показатели, подкрепящи биологичните елементи за качество, е направена на базата на средни годишни стойности, които са оценени по **Наредба Н-4/2012**. Оценката е типово специфична, за всеки тип водно тяло, категоризирана в три основни категории на състоянието – отлично, добро и умерено.

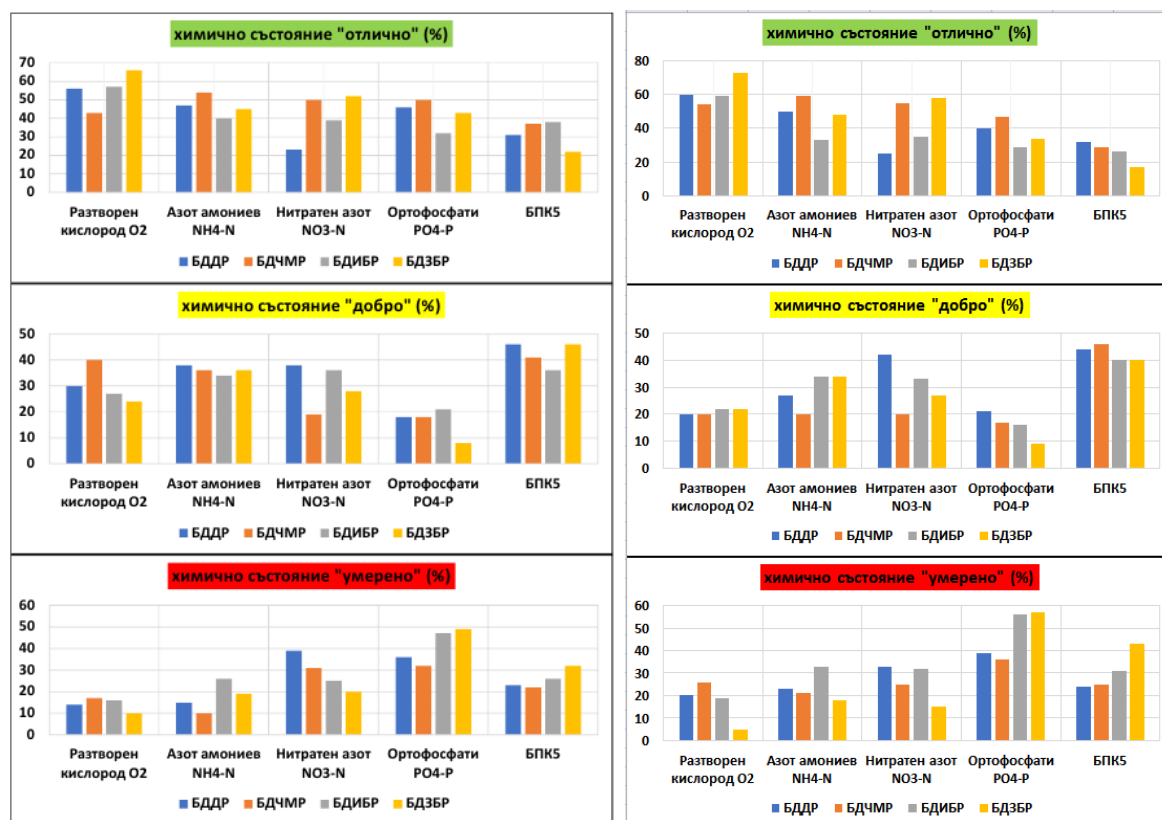
През 2020 г. се наблюдава запазване на тенденцията за подобряване качеството на повърхностните води в България по отношение на основните физико-химични показатели, както в краткосрочен, така и в дългосрочен план, отчитана и в предходната година. Направената оценка на индикативните основни физико-химични показатели, поддържащи биологичните елементи за качество показва, че се запазва високият дял на отлично-добро състояние на водите в по-голямата част от обследваните пунктове.

За периода 1996÷2020 г. концентрациите на  $O_2$  (разтворен кислород),  $NH_4-N$  (Амониев азот),  $N-NO_3$  (Нитратен азот), БПК<sub>5</sub> (Биохимична потребност от кислород) и  $PO_4-P$  (Ортофосфати) показват намаляване на нивата си от предходни години.

През периода 1996÷2020 г. се запазва тенденцията, наблюдавана през последните години за подобряване на качеството на водите. Въпреки тази тенденция все още има водни тела определени в риск, като за подобряване на състоянието им са предвидени мерки в програмите на ПУРБ за достигане на добро екологично състояние.

В последния Национален доклад за състоянието на околната среда, приет през 2022 г. е направена оценка на качеството на повърхностните води за продължителен период. За оценка на индикаторите за състояние са използвани средни годишни стойности на основните индикатори за периода 1996÷2020 г.

Резултатите за определени физикохимични показатели по басейнови райони, базирано на обследвани общо за България през 2019 г. – 135 пункта за контролен и 502 за оперативен мониторинг и през 2020 г. – 77 за контролен и 438 пункта за оперативен мониторинг, са представени на **Фигура 3.1-63**.

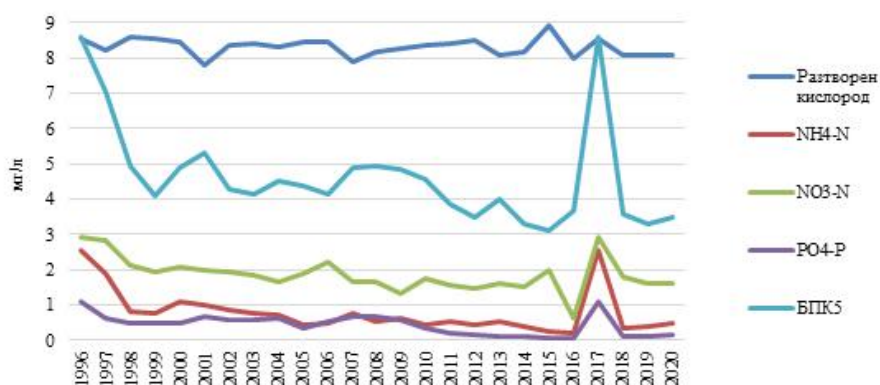


Източник: ИАОС- Национални доклади за състоянието на околната среда за 2021 и 2022 г.

Фигура 3.1-63 – НАБЛЮДАВАНИТЕ ФИЗИКОХИМИЧНИ ПОКАЗАТЕЛИ ПО БАСЕЙНОВИ ДИРЕКЦИИ (БД).

По редица от показателите се наблюдава подобрене, но в отделни БД като БДИБР и БДЗБР се регистрира известно увеличаване на делът на състояние „умерено“ за БПК<sub>5</sub> и ортофосфати. Слабо увеличение се наблюдава в тази категория и на останалите три показателя във всички басейнови райони.

На **Фигура 3.1-64** е представено изменението на концентрациите на основните индикатори за периода 1996÷2020 г.



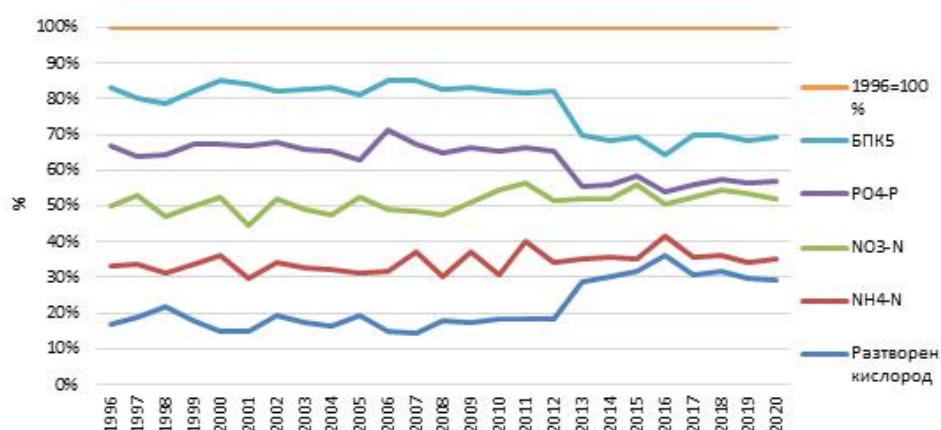
Източник: ИАОС, Околна среда в Р България 2022

**Фигура 3.1-64 – Основни показатели за оценка химичното състояние на повърхностни води в България.**

Съдържанието на O<sub>2</sub> (разтворен кислород), NH<sub>4</sub>-N (амониев азот), N-NO<sub>3</sub> (нитратен азот), БПК<sub>5</sub> (биохимична потребност от кислород) и PO<sub>4</sub>-P (ортофосфати) запазват леката тенденция на намаляване на нивата си от предходни години. Наблюдава се запазване на тенденцията за подобряване на качеството на водите, като дори при показателя ХПК, за който се регистрира леко повишаване през периода 2011-2013г., през 2019 г. се отчита леко понижение на стойностите. Липсата на този показател в отчетите за 2020 г. не дава възможност да се проследи изменението му в последната година. През 2017г. се регистрират определени флуктуации за повечето от наблюдаваните показатели. По отношение на качеството на водните ресурси, едва една трета от всички повърхностни водни тела са класифицирани в „добро екологично“ състояние (ПУРБ 2016–2021). Черноморския район е с най-нисък дял – 5%. За периода 1996-2020 г. концентрациите на O<sub>2</sub> (разтворен кислород), NH<sub>4</sub>-N (амониев азот), N-NO<sub>3</sub> (нитратен азот), БПК<sub>5</sub> (биохимична потребност от кислород) и PO<sub>4</sub>-P (ортофосфати) показват лека тенденция на намаляване на нивата си от предходни години.

Изменението на средногодишните стойности на индикаторите за периода 1996÷2020 г., преизчислено в % (проценти) спрямо базовата 1996 г., е показано на **Фигура 3.1-65**. От графиката ясно се вижда и запазващата се тенденция за подобряване качеството на водите.

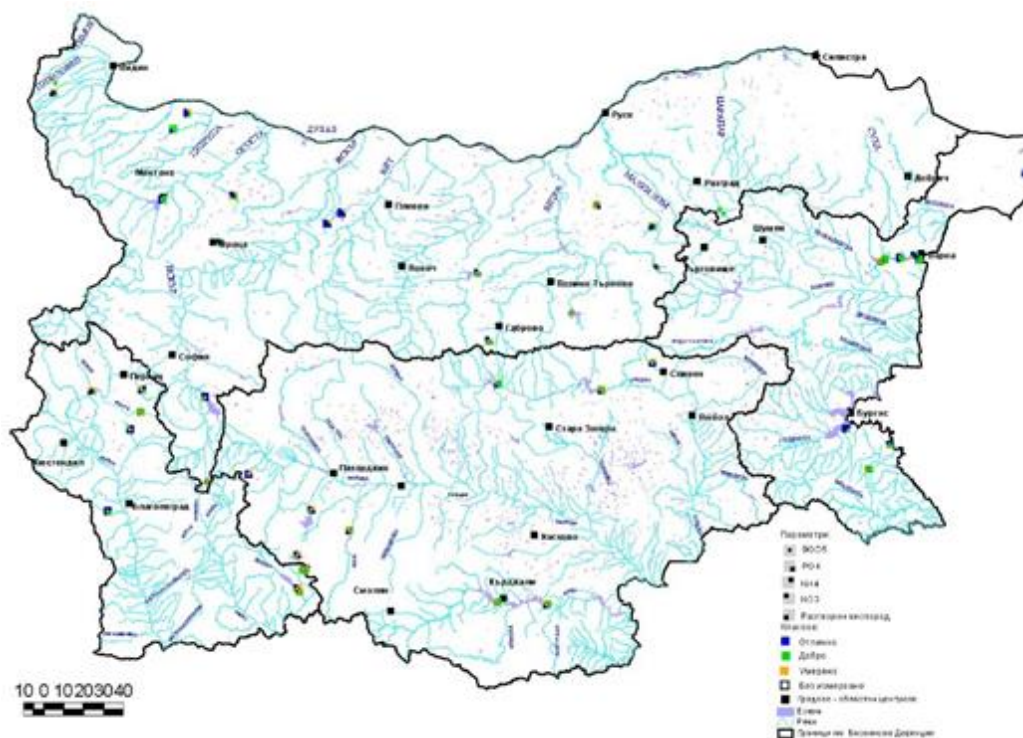




Източник: ИАОС, Околна среда в Р България 2022

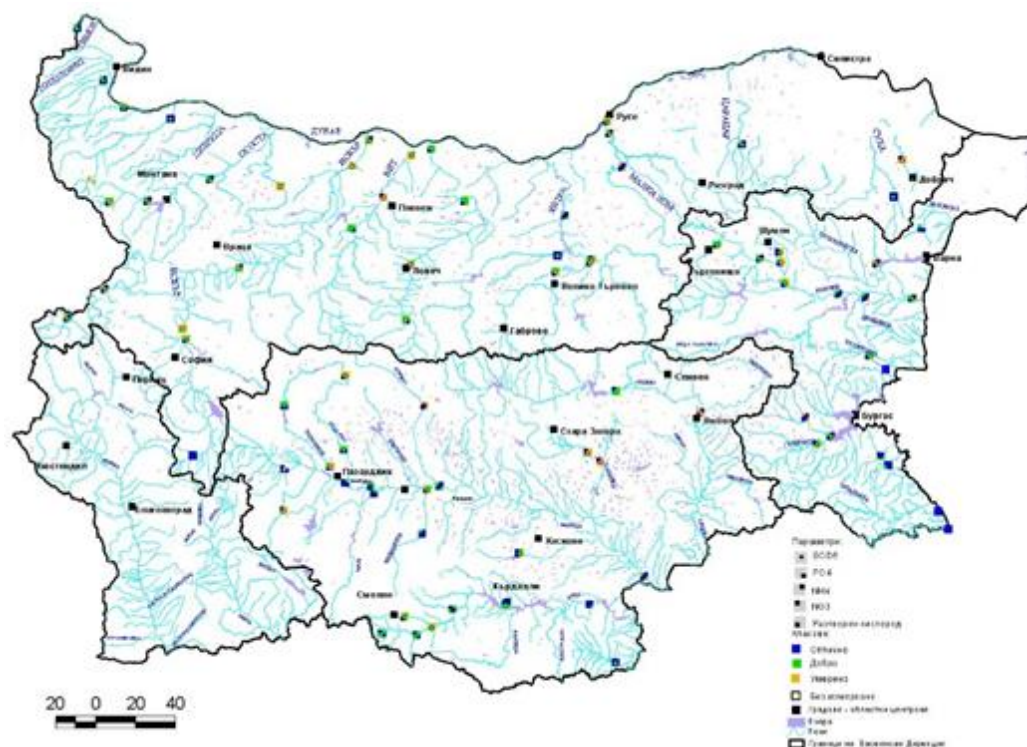
Фигура 3.1-65 – ТЕНДЕНЦИЯ НА ИЗМЕНЕНИЕТО НА ОСНОВНИТЕ ПОКАЗАТЕЛИ ЗА ХИМИЧНО СЪСТОЯНИЕ НА ПОВЪРХНОСТНИТЕ ВОДИ ОБЩО ЗА БЪЛГАРИЯ ЗА ПЕРИОДА 1996÷2020 Г., (%).

Обобщено оценката на основните индикатори (биологични и физико-химични елементи за качество) за категориите повърхностни води –езеро и река в периода 1996÷2020 г. е представена на **Фигура 3.1-66** и **Фигура 3.1-67**, по данни на Национален доклад за състоянието и опазването на околната среда в Р България 2020 на Изпълнителна агенция по околна среда (ИАОС).



Източник: ИАОС, Околна среда в Р България 2022

Фигура 3.1-66 – ОЦЕНКАТА НА ИНДИКАТОРИТЕ ЗА ПЕРИОДА 1996-2020 Г. (КАТЕГОРИЯ –ЕЗЕРО).



Източник: ИАОС, Околна среда в Р България 2022

ФИГУРА 3.1-67 – ОЦЕНКАТА НА ИНДИКАТОРИТЕ ЗА ПЕРИОДА 1996-2020 Г. (КАТЕГОРИЯ – РЕКА).

Оценката на състоянието на повърхностните водни тела в отделните речни басейни е представена във втория ПУРБ от 2016-2021 г. и ще бъде актуализирана в третия ПУРБ 2022-2027 г., след изпълнението на пълният шестгодишен цикъл на мониторинг, който обхваща различни хидроморфологични показатели, биологични елементи за качество, физико-химични показатели, специфични замърсители и приоритетни вещества.

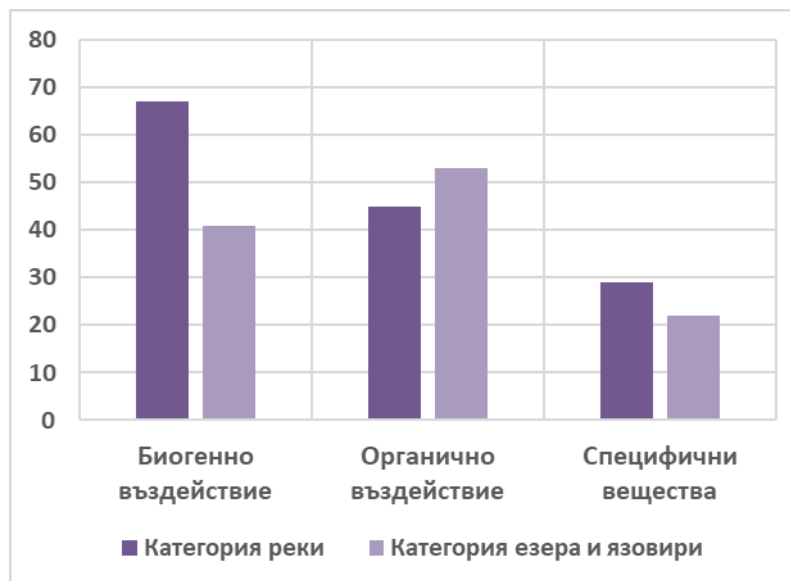
Във връзка с разработването на третия цикъл от ПУРБ за периода 2022-2027 г. на четирите БД през 2021 г. са изготвени Междинни доклади за състоянието на водите в тях. Оценките в тях ще бъдат използвани при изготвянето на новите ПУРБ. В тях е направена оценка на актуалното състояние на водните тела (2019-2020) в отделните райони за басейново управление въз основа на биогенно въздействие с отклик в показанията на физикохимичните показатели общ азот (N Total), азот амониев (N-NH<sub>4</sub>), азот нитратен (N-NO<sub>3</sub>), азот нитритен (N-NO<sub>2</sub>), общ фосфор (P-Total) и ортофосфати като фосфор (P-PO<sub>4</sub>). Органичното въздействие е оценявано въз основа на отклика в показателите рН – водороден показател, биологична потребност от кислород за 5 денонощия, химична потребност от кислород - ХПК, общ органичен въглерод и съдържание на соли (електропроводимост), както и БЕК (например за реките фитобентос и дънни безгръбначни, а за езерата фитоплактон). Анализирани са и въздействието на специфични замърсители и приоритетни вещества.

#### ➤ БД “Дунавски район

От направеният анализ на данните (Фигура 3.1-68) за ДРБУ се констатира, че в значителна част от речните басейни в Дунавския район са регистрирани превишения по **показателите** реагиращи на **биогенно и органично въздействие**. Най-засегнати от това въздействие са водните тела в поречието Искър, Янтра, Огоста, Вит и Осъм.



По отношение на въздействието от страна на **специфични замърсители** под 1/3 от водните тела в категорията „река“ се регистрират превишения по тези показатели, като най-засегнати от въздействие са водните тела в поречията Искър, Огоста и Янтра. Превиишения от стандартите за **качество по приоритетни вещества** се наблюдават в 6 водни тела - в поречията Искър, Дунав, Янтра и Западно от Огоста.



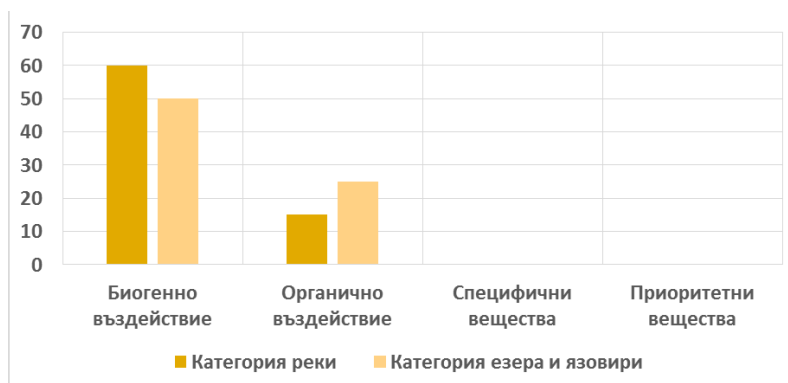
ФИГУРА 3.1-68 – Дял на водните тела с превишения по отделните групи показатели за химично състояние в Дунавски район (%).

Преобладаващата част от водните тела „езерен тип“ в ДРБУ всъщност представляват **язовири**, които са силномодифицирани водни тела (СМВТ) и в случая те са класифицирани чрез действащата система за добро екологично състояние. В следващия цикъл на изготвяне на ПУРБ ще бъде приложена класификационната система за ДЕП (добър екологичен потенциал), намираща се в стадий на проучвания. Биогенно въздействие се констатира в 41 % от общия брой водни тела, които се оценяват като езерен тип (езера и язовири). Най-засегнати от това въздействие са водните тела от този вид в поречията Искър, Западно от Огоста, Янтра и Русенски Лом. Органично въздействие се констатира в 53 % от общия брой водни тела езерен тип (езера и язовири). Най-засегнати от това въздействие са водните тела от тази категория в поречията Западно от Огоста и Русенски Лом. При направения анализ се констатира въздействие от специфични замърсители в 7 бр. водни тела езерен тип (езера и язовири) в поречията Западно от Огоста, Русенски Лом, Огоста, Искър и Дунавски Добруджански реки, което е 22% от общия брой водни тела от този тип. Не са констатирани превишения от стандартите за качество по приоритетни вещества при повърхностните водни тела езерен тип (езера и язовири).

#### ➤ БД „Черноморския район“

В Междинния доклад за актуалното състояние на водните тела в Черноморския район за басейново управление е представен анализ само за биогенното и органичното въздействие върху ВТ от категории „река“ и „езера и блатата“ (Фигура 3.1-69). Констатирани са превишения **по биогенно въздействие** в 94 бр. (60%) от общия брой водни тела от категория „река“ (156 бр.). Най-засегнати от това въздействие са водните тела от тази категория в поречията на р. Камчия, р. Провадийска, Мандренски и Севернбургаски реки.

По отношение на **органичното въздействие** са констатирани превишения по тези показатели в 24 бр. (15%) от общия брой водни тела от категория „река“ (156 бр.). Най-засегнати от това въздействие са водните тела от тази категория в поречията на р. Камчия и Севернобургаски реки.



Фигура 3.1-69 – Дял на водните тела с превишения по отделните групи показатели за химично състояние в Черноморски район (%).

Въз основа на оценката на въздействието може да се направи заключението, че към момента **биогенно въздействие** се констатира в 2 бр. (50%) – яз. „Поляница“ и яз. „Скала 1“ от общия брой водни тела от категория „езеро“ (4 бр.). Органично въздействие се констатира в 1 бр. (25%) – яз. „Скала 1“ от общия брой водни тела от категория „езеро“ (4 бр.).

#### ➤ БД „Източнобеломорски район“

При анализа на биогенното въздействие са проследени следните основни физико-химични показатели: азот-амониев ( $N-NH_4$ ), азот-нитратен ( $N-NO_3$ ), азот-нитритен ( $N-NO_2$ ), общ азот (N общ), общ фосфор (P-общ) и ортофосфати като фосфор ( $P-PO_4$ ), както и биологичните елементи за качество (макрозообентос, фитобентос, макрофити и фитопланктон за язовири). Констатирани са превишения по тези показатели в 159 (61 %) от общия брой водни тела от категория „река“ (поречие Марица - 100 водни тела, поречие Тунджа - 41 водни тела и поречие Арда - 18 водни тела). Основен източник на замърсяване на повърхностните водни тела с биогенни елементи са канализационните системи за отпадъчни води от населени места. Неповлияни от биогенно замърсяване са 102 водни тела от категория „река“ (68 в поречие Марица, 13 в поречие Тунджа, 19 в поречие Арда и 2 водни тела в поречие Бяла).

Натискът от натоварване с органични вещества предизвиква изменение в кислородното съдържание на повърхностните води, както и в други физико-химични показатели - рН – водороден показател, БПК<sub>5</sub>, химична потребност от кислород - ХПК, общ органичен въглерод и електропроводимост, а също и биологичните елементи за качество - макрозообентос, фитобентос и фитопланктон за язовири. Констатирани са превишения по тези показатели в 121 (46 %) от общия брой водни тела от категория „река“ (поречие Марица - 82 водни тела, поречие Тунджа - 29 водни тела и поречие Арда - 10 водни тела).

Химичното замърсяване на повърхностните водни тела се констатира и по съдържание на специфични замърсители и наличие на приоритетни вещества. Характерни специфични замърсители, които се установяват над определените СКОС са желязо (Fe), манган (Mn), мед (Cu), цинк (Zn), арсен (As), алуминий (Al), уран (U), цианиди-свободни, обща  $\alpha$  и обща  $\beta$  активност, а приоритетни вещества, които

предизвикват лошо химично състояние са кадмий (Cd), олово (Pb), никел (Ni), хлорпирифос-етил, флуорантен, трихлорометан.

Замърсяването със специфични и приоритетни вещества предизвиква лошо екологично състояние при 34 водни тела (13%) и лошо химично състояние при 18 водни тела (7%) от категория „река“. Основни източници на замърсяване на повърхностните водни тела със специфични замърсители и приоритетни вещества са отпадъчните води от индустриални емитери. Това изисква предприемане на мерки за модернизиране на индустриални пречиствателни станции за отпадъчни води (ПСОВ), ефективен контрол на изпусканите води от индустриалните емитери, подобряване експлоатацията и стопанисването на хвостохранилища, депа и сгуроотвали.

Биогенно въздействие се констатира в 40 (80 %) от общия брой водни тела от езерен тип (езера и язовири). Най-засегнати от това въздействие са водните тела от басейна на р. Марица – 31 водни тела.

Органично въздействие се констатира се за 32 (64 %) от общия брой водни тела от езерен тип (езера и язовири). Най-засегнати от това въздействие са водните тела от басейна на р. Марица – 26 водни тела

➤ **БД „Западнобеломорски район“**

С най-голям дял в **Западнобеломорски район** са установените превишени стойности по **биогенните замърсители** в повърхностните водни тела от категория „реки“ за басейново управление, както следва:

- по показателя *общ фосфор* – в 34 % от водните тела;
- по показателя *ортофосфати като фосфор* - в 32 % от водните тела;
- по показателя *общ азот* - в 14 % от водните тела;
- по показателя *нитратен азот* - в 9 % от водните тела;
- по показателя *нитритен азот* – в 14 % от водните тела.

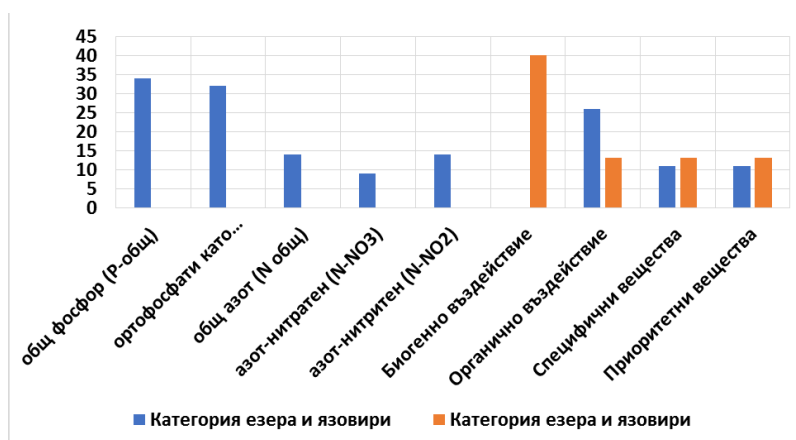
Установените отклонения по показателите БПК<sub>5</sub>, електропроводимост и разтворен кислород са в 26 % от водните тела от категория „реки“ в Западнобеломорски район за басейново управление.

За оценка на въздействието от опасни вещества са анализирани **специфичните замърсители**, съгласно списъка на специфичните замърсители разписани в Приложение 7, съгл. чл.12, ал. 1 на **Наредба Н-4/2012** и приоритетните вещества, съгласно изискванията на **Наредба за стандарти за качество на околна среда за приоритетни и други замърсители**. Установени са въздействия, водещи до превишени стандарти за качество на околната среда (СКОС) на специфичните замърсители: *желязо, манган, мед, цинк, арсен, полихлорирани бифенили*. Такива превишения на СКОС са установени за 11% от водните тела.

Наличните данни от проведен мониторинг на повърхностни водни тела от категория „река“ по **приоритетни вещества** (които са определящи за химичното състояние) в Западнобеломорски район за басейново управление показват, че в риск от постигане на екологичните цели са 1% от водните тела.

С най-голям дял са установените въздействия, водещи до превишени стойности по биогенните замърсители в повърхностните водни тела от категория „езера“ в Западнобеломорски район за басейново управление по показателите **общ фосфор, ортофосфати като фосфор и общ азот** – в 40 % от водните тела. Констатирано органично въздействие за водни тела от езерен тип (езера и язовири) в две от общо 15 водни тела в района – **Фигура 3.1-70**.

Установени са и въздействия, водещи до превишени СКОС (стандарти за качество на околната среда) на специфичните замърсители **мед, цинк, полихлорирани бифенили** - РСВ 28, РСВ 180. Такива превишения на СКОС са установени за 13% от водните тела.



Фигура 3.1-70 – Дял на водните тела с превишения по отделните групи показатели за химично състояние в Западнобеломорски район.

Проведеният мониторинг на повърхностни водни тела от категория „езеро“ по приоритетни вещества (които са определящи за химичното състояние) в Западнобеломорски район за басейново управление показват установени въздействия в 13% от водните тела.

Във всеки район за басейново управление най-често срещаната причина за неуспех да се постигне добро екологично състояние е повишена концентрация на азот и фосфор, както и висока еутрофикация. Заустването на непречистени или недостатъчно пречистени битови отпадъчни води, отпадъчни води от промишлеността и редица селскостопански дейности са често срещани причини за замърсяване на повърхностните водни тела. Във всеки район за басейново управление са налице няколко конкретни замърсителя, които не позволяват постигането на добро екологично състояние (Таблица 3.1-17).

ТАБЛИЦА 3.1-17 – ПОСТИГНАТО „ДОБРО ЕКОЛОГИЧНО СЪСТОЯНИЕ“ НА ПОВЪРХНОСТНИ ВОДНИ ТЕЛА

Повърхностни водни тела/ Речен басейн	Западно-беломорски	Източно-беломорски	Дунавски	Черноморски	на национално ниво
Общо, (бр.)	183	311	256	205	955
С постигнати цели, (бр.)	60	123	104	10	297
С постигнати цели (%)	33%	40%	41%	5%	31%

Източник: ПУРБ 2016-2021 г.

Подобна оценка за различните групи въздействия върху качествено състояние на водите може да бъде обобщено от данните във вторите ПУРБ. По отношение на биологичните индикатори за повърхностни води от категория „реки“ при 51% от наблюдаваните пунктове не се постигат целите за добро състояние, а за категория „езеро“ при 53% от наблюдаваните пунктове не се постигат целите за добро състояние.

Заустването на непречистени или недостатъчно пречистени битови отпадъчни води, отпадъчни води от промишлеността и редица селскостопански дейности са често срещани причини за замърсяване на повърхностните водни тела. Във всеки район за

басейново управление са налице няколко конкретни замърсителя, които не позволяват постигането на добро химическо състояние - **Таблица 3.1-18.**

*ТАБЛИЦА 3.1-18 – СПЕЦИФИЧНИ ЗАМЪРСИТЕЛИ С НАДНОРМЕНА КОНЦЕНТРАЦИЯ.*

Район за басейново управление (РБУ)	Западно-беломорски	Източно-беломорски	Дунавски	Черноморски
Замърсители	кадмий, никел и олово	кадмий, олово, никел и живак	никел, кадмий, трихлорметан	живак

Източник: ПУРБ 2016-2021 г.

#### 3.1.2.4.3 ЗАКЛЮЧЕНИЕ ЗА СЪСТОЯНИЕТО НА ПОВЪРХНОСТНИТЕ ВОДИ

- През 2020 г. се запазва тенденцията за подобряване качеството на повърхностните води в България по основните физико-химични показатели в краткосрочен и дългосрочен план;
- През 2020 г. направената оценка на индикативните основни физико-химични показатели, поддържащи биологичните елементи за качество, показва, че по-голяма част от обследваните пунктове попадат в категорията отлично-добро състояние.
- За периода 1996÷2020 г. концентрациите на O<sub>2</sub> (разтворен кислород), NH<sub>4</sub>-N (Амониев азот), N-NO<sub>3</sub> (Нитратен азот), БПК<sub>5</sub> (Биохимична потребност от кислород) и PO<sub>4</sub>-P (Ортофосфати) показват намаляване на нивата си от предходни години.
- Въпреки все още да има определени в риск водни тела с планирани мерки в периода 1996÷2020 г. наблюдавана през последните години тенденция за подобряване качеството на водите се запазва;
- Продължава да липсва научно обоснована методика за количествена оценка на повърхностните води.

#### 3.1.2.4.4 ПОВЪРХНОСТНИТЕ ВОДИ ЗА МЕЖДУНАРОДНИЯ БАСЕЙН НА Р. ДУНАВ

При и актуализиране на ПУРБ в България е приета методиката на ICPDR за определяне нивото на достоверност при извършената оценка на химичното състояние на повърхностните води за международния басейн на р. Дунав.

Химичното състояние се оценя в два класа – добро и лошо, съгласно **Таблица 3.1-19.** Когато химичното състояние на едно повърхностно водно тяло е постигнало съответствие със стандартите за качество на околната среда, то е определено като постигащо добро химично състояние. В противен случай водното тяло е определено в непостигащо добро състояние. За водните тела, за които липсват данни от мониторинг, химичното състояние е определено като неизвестно.

*ТАБЛИЦА 3.1-19 – КЛАСИФИКАЦИЯ НА ХИМИЧНО СЪСТОЯНИЕ НА ПОВЪРХНОСТНИТЕ ВОДИ.*

Клас	2	3	U
Химично състояние	добро	лошо/ непостигащо добро	неизвестно

### 3.1.2.5 ПИТЕЙНИ ВОДИ

#### 3.1.2.5.1 СЪСТОЯНИЕ НА ПИТЕЙНО-БИТОВИТЕ ВОДОИЗТОЧНИЦИ

**Наредба 12 от 18.06.2002 г.** за качествените изисквания към повърхностни води, предназначени за питейно-битово водоснабдяване (чл.3, ал.1 и ал.2 и Приложение № 1) регламентира категоризацията на повърхностните води предназначени за пиене в три категории - **A1, A2 и A3**, които съобразно физически, химически и микробиологични показатели определят различно качество на повърхностните води.

Категоризацията в **Дунавски район**, на база мониторинг и оценка на 112 речни водохващания (РВ) и осем язовира и всички зони за защита на водите (ЗЗВ) на повърхностни води, предназначени за питейно-битово водоснабдяване (ПБВ) са в добро състояние към 2020 г.

В **Черноморски район** питейно-битовото водоснабдяване на населението се осигурява от язовирите - Камчия, Ясна поляна и Тича, определени като самостоятелни водни тела съгласно Приложение XI на **РДВ** и от 2007 г. от водохващане в горното течение на р. Луда Камчия при с. Ичера, общ. Сливен е учредена санитарно охранителна зона (СОЗ) в експлоатация от 2013 г.

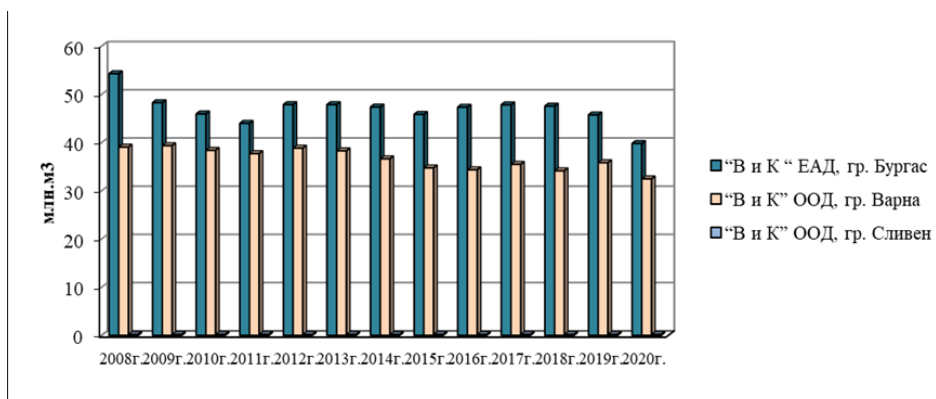
Количествените характеристики на язовирите и ползваните водни количества за периода 2008-2020 г., са представени на **Фигура 3.1-71, Фигура 3.1-72 и Фигура 3.1-73.**

Около яз. Камчия и яз. Ясна поляна са учредени санитарно-охранителни зони, съгласно заповеди № РД-756/07.10.2019 г. и № РД-947/17.12.2019г. на Министъра на околната среда и водите, а за яз. Тича не е учредена санитарно-охранителна зона.

С Решение № 938/17.12.2020 г. на Министерски съвет яз. Ахелой и яз. Порой, които са комплексни и значими язовири по приложение № 1 към чл. 13, т.1 от Закона за водите, са определени за приоритетно питейно-битово водоснабдяване, като се запазва и използването им за напояване.

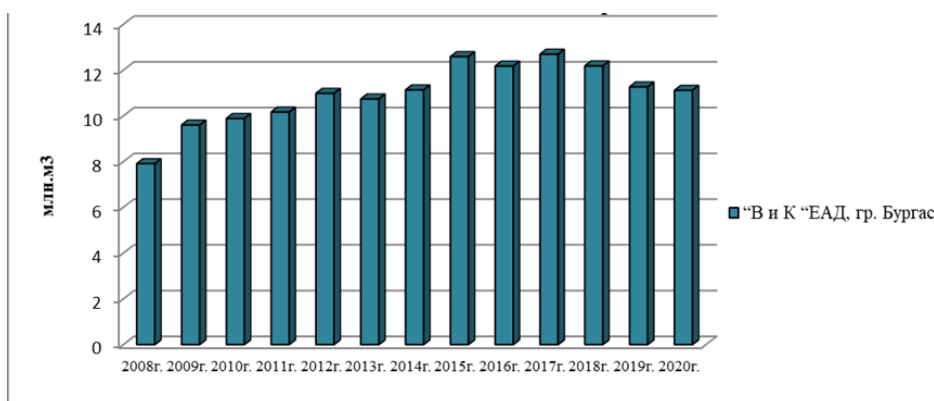
На територията на **Източнобеломорски район** до момента са определени 64 повърхностни водни тела за питейно-битово водоснабдяване, в които са разположени 97 водоизточника от които има пет язовира – Белмекен, Голям Беглик, Въча, Боровица и Асеновец.

В **Западнобеломорски район** повърхностни водни тела за питейно-битово водоснабдяване са 63, като тях четири са язовири – Студена, Дяково, Караюл и Калин.

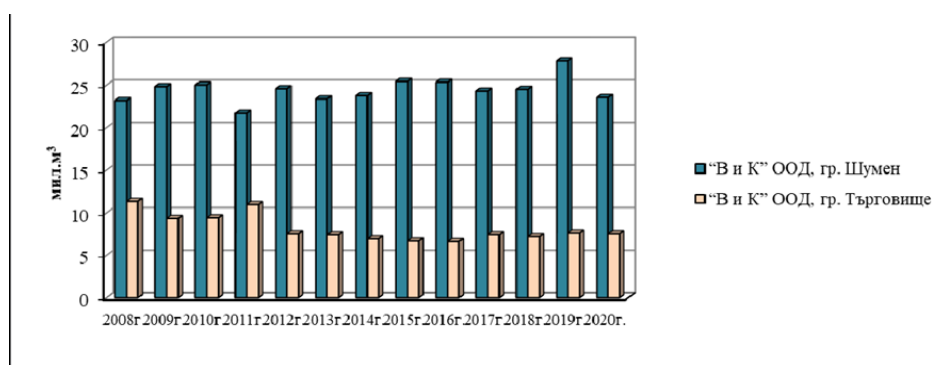


Фигура 3.1-71 – Ползвани водни количества от яз. Камчия за периода 2008-2020г.





Фигура 3.1-72 – Ползвани водни количества от яз. Ясна поляна за периода 2008-2020г..



Фигура 3.1-73 – Ползвани водни количества от яз. Тича за периода 2008-2020г..

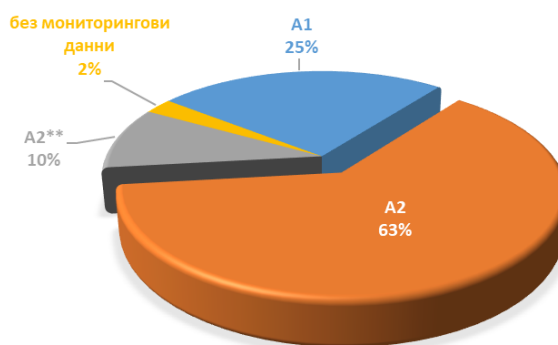
Предвид доклада от 2020 г. и представените в Таблица 3.1-20 и Фигура 3.1-74 обобщени резултати по басейнови райони състоянието на питейно-битовите повърхностни водоизточници е добро.

ТАБЛИЦА 3.1-20 – Вид и състояние на питейно-битовите водоизточници (повърхностни води) в БЪЛГАРИЯ.

Басейнови райони	Брой водоизточника			Обобщена категоризация за 2020 г.			
	речни	язовири	деривации	A1	A2	A2**	без мониторингови данни
Дунавски район	112	8	0	14	71	28	7
Черноморски район	1	3	0	1	3	0	0
Източнобеломорски район	87	5	5	22	75	0	0
Западнобеломорски район	59	4	0	34	29	0	0
<b>България</b>	<b>259</b>	<b>20</b>	<b>5</b>	<b>71</b>	<b>178</b>	<b>28</b>	<b>7</b>

\*\* Класифицирани по групите показатели от приложение № 4 по честота (Наредба 12/2002 г.)

Източник: Годишни доклади 2020 г.



ФИГУРА 3.1-74 – ОБОБЩЕНА КАТЕГОРИЗАЦИЯ НА ЗОНИ ЗА ЗАЩИТА НА ВОДИТЕ В БЪЛГАРИЯ.

#### 3.1.2.5.2 КАЧЕСТВО НА ПИТЕЙНИТЕ ВОДИ

От основно значение за общественото здраве и качеството на живот на населението е осигуряването на непрекъснато водоснабдяване с безопасна и съответстваща на нормативните изисквания питейна вода, предпоставка за което е централизираната водоснабдителна система. Подаването на съответстваща на нормативните изисквания питейна вода и провеждането на мониторинга в пълен обхват е отговорност на ВиК операторите. Регионалните здравни инспекции (РЗИ) извършват контролен мониторинг на качеството на питейната вода на крана при потребителя с цел защита на общественото здраве. Във всички зони на водоснабдяване са определени пунктове за мониторинг съобразно нормативната уредба. Качеството на питейната вода се оценява по микробиологични, органолептични, физикохимични, химични и радиологични показатели, регулирани с **Наредба 9 /2001г. за качеството на водата, предназначена за питейно-битови цели**.

В България са обособени общо около 2600 зони на водоснабдяване. От тях близо 7% са категоризирани като големи (НСИ Околна среда, 2022).

Прегледът на обобщените данни от провеждания от РЗИ контролен мониторинг на питейната вода през 2020 г. показва, че общото съответствие с изискванията се запазва на сравнително високо ниво, съпоставимо с това през предходните години.

В по-голямата част от общо обособените зони съответствието по микробиологични показатели е от порядъка на съобщаваното през последните години. И през 2020 г. несъответствията са най-често спорадични. Наблюдават се предимно в по-малки населени места – индикация за недобра водоснабдителна практика, респ. нерегулярна профилактика на съоръженията и неефективен режим на дезинфекция на водата, включително в зони с амортизирана водоразпределителна мрежа и чести аварии. Епизодични несъответствия по микробиологични показатели се отбелязват и в отделни големи зони, водоснабдявани от повърхностни водоизточници, най-често повлияни от неблагоприятни метеорологични условия, отсъствие на пречистване или несъответстваща обработка на водата. Същевременно по тези показатели е постигната много висок стандарт в зони, в които през годината са реализирани конкретни мерки за подобряване процеса на дезинфекция и автоматизирането му.

Обобщено, и през 2020 г. съответствието по контролираните органолептични, физикохимични и химични показатели е сравнително високо и съпоставимо с констатираното през предишни години.

Общо в България продължават да се регистрират отклонения по химични показатели със здравно значение:

- **нитрати** - все още отклоненията по този показател остават най-широко разпространени. Такива продължават да се регистрират в сравнително голям брой, предимно малки зони, преобладаващо в райони с обработваеми земеделски земи и развито животновъдство. Проблемът е от десетилетия, като най-засегнати са водоснабдителни зони в областите В. Търново, Бургас, Плевен, Ямбол, Шумен, Варна, Русе, Ст. Загора, Ловеч, Разград, Добрич, Търговище, Пловдив, Пазарджик, Враца, Сливен, Хасково. Отклонения от стандартите се отбелязва и в някои зони на територията на областите Силистра, Благоевград, Габрово и Монтана;
- **хром** - устойчивите отклонения по този показател са с по-малък териториален обхват и са установени в определен брой малки зони в областите Плевен и Монтана. Дължат се на естествено обусловено по-високо съдържание на хром във водоизточниците и отсъствие на коригиращи мерки;
- **естествен уран** - показателят се нормира и наблюдава по отношение на неговата химична токсичност. Резултатите от проведения от органите на държавния здравен контрол мониторинг показват, че надвишаване на съдържанието на естествен уран е наблюдавано в 12 бр. проби, в резултат на което са предприети адекватни и навременни мерки от страна на РЗИ и ВиК, като ограничаване ползването на водата за питейни и други цели, технически мерки от страна на дружествата и др.

През годината несъответствия с изискванията за качество на питейната вода се установяват и по физикохимични и химични показатели с индикаторно значение.

Последните не се свързват с пряк здравен риск, но свидетелстват за наличието на проблемни звена във водоснабдителните системи и обработката на водата, което влошава качеството на водата и може да доведе до индиректен здравен риск, например при ползване на вода от нерегламентирани водоизточници. Сравнено с предишни периоди, отклонения продължават да се регистрират по показатели:

- **манган** - в няколко зони в областите Хасково и Плевен. Особено остър, свързан с естествените условия, при които се формират водите, остава проблемът в зони на водоснабдяване Брягово, Николово, Симеоновград и Българин, обл. Хасково, където от години са наложени ограничения за ползването на питейната вода.

Съществен фактор за наличие на несъответствия и влошена органолептика на водата е и състоянието на вътрешните водопроводни инсталации в жилищните и административните сгради, за чието стопанисване са отговорни техните собственици.

- **желязо** – най-често в зони с несъответствия по манган, като обл. Хасково или преходно в зони от обл. Бургас, Варна, Габрово и др., свързано с понижено потребление, застояване на водата, стари и често аварийращи водопроводни мрежи и др.;
- **органолептични** (мътност, цвят, мирис, вкус). Обикновено несъответствията са с непостоянен характер, в някои случаи са свързани с наднормени количества на желязо и манган в подаваната вода, а в други с липса на пречистване на водата от повърхностни водоизточници, често аварийращи водоснабдителни мрежи, ремонтни дейности и др.;

- в много ограничен брой малки зони на територията на различни области, често в отделни проби, са констатирани несъответствия по показатели, като например: *флуориди, бор, фосфати, активна реакция (pH), алуминий, желязо, амониев йон и нитрити, сулфати и хлориди, както и калций и/или магнезий*, участващи във формирането на общата твърдост на водата.

Най-често изтъквани причини за констатираните отклонения остават:

- неефективна и непостоянна дезинфекция на водата поради липса на подходяща апаратура за правилно и непрекъснато дозиране на дезинфектантите;
- лоша технологична схема на водоснабдяването, в т.ч. неправилно разположение на съоръженията за дезинфекция или техният недостатъчен брой;
- отсъствие на пречиствателни станции и съоръжения, необходими за пречистване на водите, предназначени за питейно-битово водоснабдяване;
- остаряла, амортизирана и често аварийна водопроводна мрежа в населените места, в по-голямата си част изградена и въведена в експлоатация през 60-те и 70-те години на миналия век, включваща и етернитови (азбестоциментови) водопроводи;
- липса на санитарно-охранителни зони около водоизточниците или неспазване на режима на ограничения и забрани в тях;
- неправилно и несъответстващо на добрите земеделски практики използване на азотни минерални торове; неспазване на изискванията за събиране, съхраняване и обезвреждане на торовия отпадък в животновъдството; липса на канализация и съоръжения за пречистване на фекално-битови отпадъчни води;
- използване на водоизточници с природно обусловено наднормено съдържание на някои елементи, като флуор, хром, манган, без съответно пречистване на водата;
- грешки поради ниска квалификация или недобросъвестно изпълнение на служебните задължения от служители на ВиК операторите;
- липса на системна профилактика на съоръженията по водоснабдителната верига и недобро саниране след аварии и ремонтни дейности;
- въвеждане на режимно водоснабдяване особено през лятото и есента в предимно малки населени места в страната.

Съгласно изискванията на Наредба № 9 от 2001 г. за качеството на водата за питейно- битови цели, в НЦРРЗ и отделите „Радиационен контрол“ към РЗИ Пловдив, РЗИ Варна, РЗИ Бургас, РЗИ Русе и РЗИ Враца, на териториален принцип се провежда мониторинг и на радиологичните показатели на питейните води в цялата страна.

От експертите на НЦРРЗ и радиационните отдели към РЗИ е извършена оценка на общата индикативна доза за съответните населени места. Оценка показват, че по радиологичен параметър индикативна доза от поглъщане на радионуклиди с питейна вода, който всъщност е показателя със здравно значение, всички питейни води, с изключение на една, отговарят на нормативните изисквания.

### 3.1.2.6 Води за къпане

Изискванията към качеството на водите за къпане (това са водите в открити водни площи, използвани масово от хората за къпане – море, язовири, реки, езера) и мониторинга, който се извършва, са регламентирани в Директива 2006/7/ЕО за

управление качеството на водите за къпане и съответната българска наредба, транспонираща тази директива в националното законодателство - Наредба № 5 за управление на качеството на водите за къпане.

В съответствие със задълженията си на контролен компетентен орган по прилагане на европейското законодателство в тази област, Министерство на здравеопазването чрез своите териториални органи – Регионалните здравни инспекции извършва регулярен контрол и мониторинг на качеството на водите за къпане през сезона за къпане, чрез пробонабиране и анализ на водата най-малко веднъж на две седмици от всяка зона за къпане. Пробите се изследват по два микробиологични показателя – „ешерихия коли“ и „чревни ентерококи“.

През сезон 2020 г. е извършван мониторинг на водите за къпане в 96 официално определени зони за къпане (92 по Черноморското крайбрежие и 4 във вътрешността на страната). Спрямо 2019 г. техният брой е увеличен с една нова зона – Плаж „Росенец-север“, в област Бургас. Общо през сезона е извършено пробонабиране и изследване на 846 проби.



Източник: ИАОС, Околна среда в Р България 2022

ФИГУРА 3.1-75 – СРАВНЕНИЕ НА РАЗПРЕДЕЛЕНИЕТО НА ЗОНТЕ ЗА КЪПАНИЕ ПО СЪСТОЯНИЕ ЗА 2019 И 2020Г.

Според резултатите от провеждания мониторинг през сезон 2020 г. категоризация на зоните за къпане в България е представена **Фигура 3.1-75** в сравнение с 2019 г.

Данните по-горе показват, че през сезон 2020 г. за първи път няма зони, в които водите за къпане се класифицират с „лошо“ и „незадоволително“ качество. Процентът на водите с „отлично“ качество обаче, е по-нисък в сравнение с предходната година, и като цяло остава значително под средноевропейския, който за сезон 2020 г. е 82.9%. Зоните за къпане, които подобряват класификацията си спрямо 2019 г. са седем (четири зони от „задоволително“ преминават в „добро“ качество, а три – от „добро“ в „отлично“).

Влошаване на качеството на водите за къпане от „отлично“ в „добро“ се отчита в седем зони за къпане: „Язовир „Пчелина“ 2“, „Тузлата“, „Робинзон-2“, „Балчик – Централен“, „Каварна – Централен“, „Иканталъка“ и „СБА“. Шест от тези зони са в област Добрич, което налага компетентните институции – Басейнова дирекция „Черноморски район“ и областната и общински администрации да изяснят причините и предприемат съответни мерки за недопускане по-нататъшно влошаване на качеството на водите в областта. За първи път се установява и влошаване на качеството на водата в зона „Язовир „Пчелина 2“ (област Разград), за която следва да се предприемат същите действия.

При установени отклонения в качеството на водите за къпане, представляващи непосредствен риск за човешкото здраве, органите на държавния здравен контрол своевременно уведомяват другите компетентни органи – МОСВ или регионалните му структури – РИОСВ и Басейнови дирекции, областни управители и кметовете на съответната община за идентифициране на причините и предприемане на необходимите мерки. При опасност от възникване на здравен риск за хората се налага временна или постоянна забрана за къпане. През сезон 2020 г. такива ограничени не са налагани.

Най-често причините за влошаване качеството на водите за къпане са свързани с недостатъчен брой и капацитет на станциите и съоръжения за пречистване на отпадъчни води, нерегламентирано изпускане на непречистени отпадъчни води, или заустване на отпадъчни води в дъждовни канализации, изливащи се в или в близост до зоните за къпане и др.

Основна цел в политиката на държавата в това направление е предприемане на мерки за подобряване на качеството на водите за къпане, което да даде възможност максимален брой зони да бъдат квалифицирани като води с добро или отлично качество с тенденция за увеличаване на последните.

### 3.1.2.7 Подземни води

В съответствие с Европейския подход за управление на водите, възприет и прилаган в България, подземните води се разглеждат в контекста на подземни водни тела (ПВТ). Те са обособени въз основа на типа колектор, водовместващата геоложка структура, характер и условия на подхранване и дрениране, взаимовръзка с повърхностни водни тела, както следва:

- Водни тела в алувиалните отложения на реките – 38 бр.
- Водни тела в крайдунавските низини – 12 бр.
- Водни тела в междуречните масиви в северна България – 5 бр.
- Водни тела в грабеновидни депресии – 30 бр.
- Водни тела в типични водоносни хоризонти – 22 бр.
- Водни тела в карстови басейни – 25 бр.
- Водни тела в пукнатинни води – 37 бр.

Понастоящем в България са обособени общо 169 подземни водни тела. Те са разположени етажно и не винаги е налице стратиграфска последователност на водонаситените формации. За целите на басейновото управление, подземните водни тела на територия на страната са обединени в осем слоя. Разпределението на ПВТ по слоеве за четирите басейнови дирекции е дадено в **Таблица 3.1-21**.

*ТАБЛИЦА 3.1-21 – РАЗПРЕДЕЛЕНИЕ НА ПВТ ПО СЛОЕВЕ В РАЗЛИЧНИТЕ БАСЕЙНОВИ ДИРЕКЦИИ (ПУРБ, ПЕРИОД 2016-2022Г.).*

Слой	Подземни водни тела			
	ДРБУ	ЧРБУ	ИБРБУ	ЗБРБУ
<b>Слой 1:</b> Неоген-Кватернер порови води	33	13	16	10
<b>Слой 2:</b> Неоген порови води	3	9	2	7
<b>Слой 3:</b> Неоген карстово-пукнатинни води	2	-	5	-



Слой	Подземни водни тела			
	ДРБУ	ЧРБУ	ИБРБУ	ЗБРБУ
<b>Слой 4:</b> Палеоген, порови, пукнатинни и карстови води	-	4		5
<b>Слой 5:</b> Горна креда пукнатинни и карстови води	4	6	3	-
<b>Слой 6:</b> Триас-Юра-Креда пукнатинни и карстови води	7	2	5	6
<b>Слой 7:</b> Малм-Валанж карстови води	1	6	-	6
<b>Слой 8:</b> Палеозой-Протерозой пукнатинни и карстови води	-	-	10	10
<b>ОБЩО</b>	<b>50</b>	<b>40</b>	<b>41</b>	<b>38</b>

### 3.1.2.7.1 НАТИСК ВЪРХУ ПВТ

Всяка човешка дейност, която може да окаже неблагоприятно въздействие върху състоянието на водите се дефинира като „натиск върху състоянието на водите“ (т.96 към § 1, ал.1 от Допълнителните разпоредби към *Закона за водите*). Натискът е основна причина за непостигане на поставените цели за добро количествено и химично състояние на подземните водни тела.

Идентифицирани са следните категории антропогенен натиск върху ПВ:

- Замърсяване от точкови и дифузни източници;
- Намаляване на ресурсите на подземни води от водочерпене и намалено подхранване;
- Изменения в динамиката на подземните води;
- Климатични изменения.

Дифузните и точкови източници на замърсяване влияят върху химичното състояние на ПВТ, а водовземането и климатичните изменения – върху количественото им състояние.

Значими източници на антропогенен натиск върху количественото и химично състояние на подземните води в България са<sup>76</sup>:

- селскостопанските дейности и обекти;
- населените места и агломерации с остаряла ВиК мрежа или без канализация и пречиствателни съоръжения за отпадъчните води и
- мини, рудници, кариери, депа за минни отпадъци и хвостохранилища.

Климатичните промени също са фактор, влияещ върху количественото състояние на подземните води. На национално ниво са анализирани два сценария – краткосрочен за периода до 2050 г. и дългосрочен, за периода 2071÷2100г. Данните от проведените тестове показват, че ресурсите на подземни води ще се увеличат до 2050 г. като резултат от очакваното нарастване на валежите. В периода 2071-2100 г. се очаква намаляване на ресурсите на подземни води вследствие на повишаването на температурата. И в двете посоки измененията ще са средно 5÷10% спрямо актуалните (сегашните) ресурси.

<sup>76</sup> Национални доклади за състоянието и опазването на околната среда, Годишни доклади и бюлетини за състоянието на водите на басейновите дирекции (2018, 2019, 2020), Междинен преглед на значимите проблеми при управлението на водите (2021).

Националният план за възстановяване и устойчивост предлага реформи и инвестиции, които са свързани с идентифицираните значими източници на натиск върху подземните води, а именно:

- Инвестиция 19 - селско-стопанство;
- Инвестиции 29, 30 и 31 – урбанизация;
- Инвестиции 13, 14 и 15 – минно-добивна промишленост;
- Инвестиции 8, 13, 14, 15, 17 и 18 - климатични промени.

Планът включва и инвестиции и програми в областта на иновациите и образованието (инвестиции 6, 8, 20 и 32), които, макар че не са свързани със идентифицираните проблеми, имат потенциал да спомогнат за тяхното решаване.

Реализацията на тези реформи ще окаже влияние върху идентифицираните значими източници на натиск върху подземните води. Оценка на очакваното въздействие е направена в **точка 7/Том 2**.

### 3.1.2.7.2 КОЛИЧЕСТВЕНО СЪСТОЯНИЕ НА ПОДЗЕМНИТЕ ВОДИ

Количественото състояние на подземните води е определено въз основа на данните от оперативния мониторинг на нивата на подземните води, дебита на извори и разполагаемите ресурси на подземните води.

В добро количествено състояние са подземните водни тела, при които разполагаемите ресурси не са превишени и нивата при водочерпене не водят до промяна в посоката на подземния поток. За подземните водни тела в добро количествено състояние са въведени още две категории – тела „**в риск**“ и тела „**в стрес**“, които отразяват риска за ПВТ да не постигнат добро количествено състояние вследствие на водочерпене<sup>77</sup>.

Мониторингът на количественото състояние на подземните води се извършва от НИМХ-БАН съгласно чл. 171(2) т.2. и ал.(6) от *Закона за водите*. Резултатите за количественото състояние на подземните води са обобщени в Националните годишни доклад за състоянието на околната среда и в ПУРБ на съответните РБУ за съответния програмен период. Обобщение на количественото състояние на подземните водни тела в различните райони на басейново управление по данни от ПУРБ, период 2016-2021 е дадено в **Таблица 3.1-22**.

*ТАБЛИЦА 3.1-22 – ОБОБЩЕНИЕ НА КОЛИЧЕСТВЕНОТО СЪСТОЯНИЕ НА ПВТ (ПО ДАННИ ОТ ПУРБ, ПЕРИОД 2016-2021Г.)*

РБУ	Дунавски	Черноморски	Източнобеломорски	Западнобеломорски
Брой ПВТ	50	40	41	38
Количествено състояние	Добро – 50 В риск – 7 В стрес – 8	Добро – 38 Лошо – 2 В риск – 6	Добро – 41 В риск – 4 В стрес – 12	Добро – 32 Лошо – 6 В риск – 7
Изключения по чл. 156г от ЗВ	-	2	-	4

Анализът на данните показва положителна тенденция на намаляване на броя подземни водни тела в лошо състояние в сравнение с броя им през 2016 г. (ПУРБ, период

<sup>77</sup> Индикатор за определяне на категориите „в риск“ и „в стрес“ е експлоатационният индекс на ППВТ, който представлява съотношението на разрешените водни количества към наличните ресурси. При експлоатационен индекс >40% се счита че ПВТ е в риск. Когато индексът е между 20 и 40% ПВТ е в стрес.

2016-2021). Към края на 2020 г. почти всички подземни водни тела в страната са в добро количествено състояние с изключение на две ПВТ в Черноморски РБУ.

Двете тела в лошо състояние се намират в пряка хидравлична връзка с морските води на Черно море. И при двете е установено понижаване на нивото на подземните води и смяна на посоката на подземния поток и привличане морски води в подземното водно тяло. Като основна причина за въздействието е посочен натиска от водочерпене, особено ясно изразен в активния летен туристически сезон. За тези две ПВТ са предвидени и приложени по-малко строги цели.

Наблюдава се и обща тенденция на намаление на броя подземни водни тела в риск от непостигане на добро количествено състояние. Към края на 2020 г. за две от тях (и двете са в Източнобеломорския РБУ) рискът е оценен над 60 %.

За ПВТ в риск се прилагат ефективни мерки за постигане на добро количествено състояние, включващи контрол на разрешителния режим и ограничаване на водочерпенето в райони с голям натиск от водовземане.

Натискът от водочерпене е идентифициран като основна причина за риска от непостигане на добро количествено състояние. Индикатор за натиска от водовземане е експлоатационния индекс на ПВТ. Експлоатационният индекс на ПВТ в БДДР, БДЧР и БДИБР за периода 2016-2020 г. е оценен като стабилен. В Западнбеломорския РБУ се отчита намаление на стойностите му и съответно намаляване на броя ПВТ в лошо количествено състояние или на ПВТ в риск от непостигане на добро количествено състояние.

Анализът на резултатите от мониторинга на водните нива в кладенците и дебита на изворите на територията на страната за периода 2010–2020 г.<sup>78</sup> показва:

- тенденция за намаляване на дебита на изворите в 67% от наблюдаваните случаи и 78% - при нивата в кладенците За 2019 г. тези стойности са били съответно 57% и 52%;;
- тенденция на повишаване дебита на изворите или на водното ниво в кладенците се наблюдава съответно в 22% и 13% от наблюдаваните обекти. За 2019 г. тези стойности са били съответно 37% и 32%;
- относителна устойчивост в дебита и нивата е регистрирана съответно в 9% от наблюдаваните случаи. За 2019 г. устойчив дебита са имали 6% от изворите и 18% от кладенците изворите и 18% от кладенците.

#### 3.1.2.7.3 ХИМИЧНО СЪСТОЯНИЕ НА ПОДЗЕМНИТЕ ВОДИ

Химичното състояние на подземните води се определя от взаимодействието на:

- геоложки фактори - състав на скалите, хидроложки условия и др.
- физико-географски фактори - климат, релеф, почвена и растителна покривка връзка между повърхностните и подземните води;
- антропогенни фактори – натиск от човешка дейност.

Геоложките и физико-географски фактори са определящи за формирането на естествените (фоновите) концентрации на веществата, влизащи в състава на подземните води. Промяната в химичното им състояние, т.е. потенциално замърсяване на подземните води е резултат от натиска от човешка дейност. Въздействието е пряко, когато антропогенните фактори влияят пряко върху ПВ или косвено - когато са причина за промени във физико-географските условия.

<sup>78</sup> Национален годишен доклад за опазване на околната среда, 2020 г., ИАОС

Химичното състояние на подземните води се определя въз основа на *стандартите за качество (СК)* на подземните водни тела, регламентирани в **Наредба 1 от 10 октомври 2007 г. за проучване, ползване и опазване на подземните води** и резултатите от мониторинга на физико-химичните елементи за качество на подземните води.

Обобщение на химичното състояние на подземните водни тела по данни от ПУРБ 2016-2021 за различните райони на басейново управление е дадено в **Таблица 3.1-23**, а резултатите от *Годишни доклади за актуалното състояние на ПВ за 2020 г.* - в **Таблица 3.1-24**.

*ТАБЛИЦА 3.1-23 – ОБОБЩЕНИЕ НА ОЦЕНКАТА НА ХИМИЧНОТО СЪСТОЯНИЕ НА ПВТ (ПО ДАННИ ОТ ПУРБ 2016-2021Г.).*

РБУ	Дунавски	Черноморски	Източнобеломорски	Западнобеломорски
Брой ПВТ	50	40	41	38
Хим. състояние	Добро – 28 Лошо – 22	Добро – 23 Лошо – 17	Добро – 23 Лошо – 18	Добро – 37 Лошо – 1
Изключения по чл. 156в от ЗВ	14	9	12	1
Изключения по чл.156г на ЗВ	2	7	6	-

*ТАБЛИЦА 3.1-24 – ОБОБЩЕНИЕ НА ОЦЕНКАТА НА ХИМИЧНОТО СЪСТОЯНИЕ НА ПВТ (ПО ДАННИ ОТ ГОДИШНИ ДОКЛАДИ ЗА АКТУАЛНОТО СЪСТОЯНИЕ НА ВОДИТЕ, 2020 Г.)*

РБУ	Дунавски	Черноморски	Източнобеломорски	Западнобеломорски
Брой ПВТ	50	40	41	38
Хим. състояние	Добро – 35 Лошо – 15	Добро – 21 Лошо – 14	Добро – 24 Лошо – 17	Добро – 37 Лошо – 1

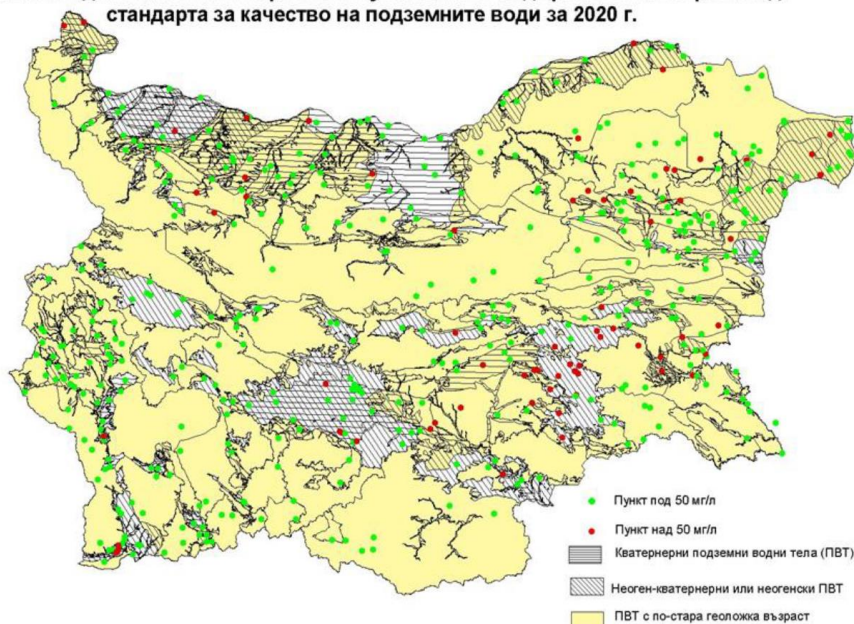
Идентифицираните замърсители на подземните води, с установени концентрации над *стандартите за качество (СК)*, които са причина за не-постигане на добро състояние на ПВТ са:

- нитрати, фосфати, амониеви йони от дифузно биогенно замърсяване вследствие на интензивно земеделие и замърсяване от урбанизирани територии без канализация;
- хлориди, сулфати и натрий, бележещи дифузно замърсяване при засоляване на почвите и при интрузия на морски води;
- специфични замърсители<sup>79</sup> и тежки метали (хром, арсен, олово, мед, цинк и др.) – от за локални (точкови) замърсявания, свързани с промишлени площадки, рудници, хвостохранилища, депа и сметища;
- повишена алфа-активност в райони с уранодобив или в резултат на естествен произход;
- Пестициди и органични замърсители (атразин, тетрахлоретилен и трихлоретилен, ДДТ, ДДЕ, НСН и др.), установени като локални замърсявания на части от ПВТ, свързани с употреба и складиране на селско-стопански препарати за растителна защита.

<sup>79</sup> рН, електропроводимост, обща твърдост, перманганатна окисляемост, калций, магнезий, натрий, манган, желязо, сулфати, хлориди, флуориди, амониеви йони, нитрити и фосфати.

Основен замърсител на ПВ в България са **нитратите**. Подземните водни тела и мониторинговите пунктове със съдържание на нитрати над стандартите за качество (СК) за 2020 г. са показани на **Фигура 3.1-76**.

Подземни водни тела и мониторингови пунктове със съдържание на нитрати над стандарта за качество на подземните води за 2020 г.



Източник: ИАОС, Околна среда в Р България 2022

*Фигура 3.1-76 – ПВТ и мониторингови пунктове със съдържание на нитрати над СК за 2020 г.*

През 2020г. се наблюдава тенденция за повишаване на процента на мониторингови пунктове с наднормени стойности на средногодишните концентрации на нитрати в сравнение с процента на пунктове през предходните 4 години. Превишения на стандартите за качество (СК) са основно в най-плитките подземни водни тела, развити в кватернерни или кватернер-неогенски седименти. По данни на Националния ГДОС за 2020 г. замърсявания с нитрати са установени в 42 ПВТ от общо 155 наблюдавани ПВТ, като в повечето случаи са замърсени само част от мониторинговите пунктове в тези подземни водни тела.

Замърсяване с **нитрати** е установено в:

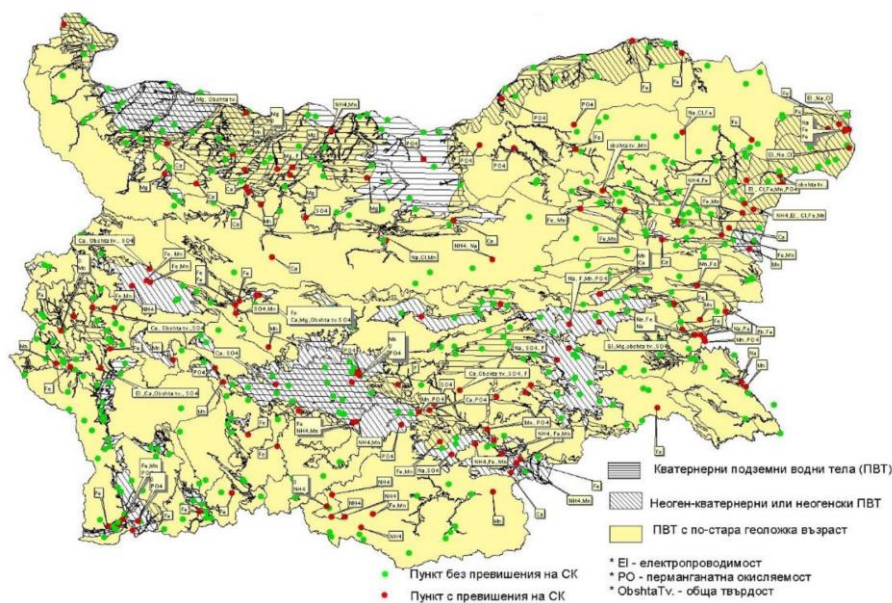
- четири крайдунавски равнини – Брегово-Новоселска, Карабоазка, Островска и Попино-Гарванска низина;
- алувиалните отложения на р. Струмешница, р. Искър, р. Осъм, р. Камчия, Айтоска, р. Провадийска;
- кватернера на гр. Благоевград, Марица- Изток, Горнотракийската низина и Врачанския пороен конус, както и в междуречните масиви на реките Лом и Искър, Вит и Осъм;
- кватернер-неогенските отложения на Сливенско-Стралджанска област, Сунгурларско-Карнобатска котловина, Казанлъшка котловина, Ямбол-Елхово, Пазарджик-Пловдивския район
- неогенските седименти в районите на Бургас, Свиленград-Стамболово, Струмешница, Ломско-Плевенска депресия;
- в неоген-сармата на Североизточна и Средна Добруджа и района на Средец.

Направените анализи на изменението на нитратното съдържание на подземните води за периодите 2013-2016г. и 2017-2020 г. показват, че при плитките и



разкрити типове подземни води (с ниво до 30 m) се наблюдава увеличение в концентрацията на нитрати, като то е най-силно изразено при най-плитките разкрити подземни води (тип 0) – 24.3%). При всички останали типове подземни води преобладават незначителни изменения на концентрациите на нитрати.

Мониторингът на средногодишните стойности за 2020 г. на останалите 15 физико-химични елементи за качество, установява превишения на СК за отделни елементи в 70 от общо наблюдавани 163 ПВТ, като тази бройка не включва ПВТ, с превишения единствено на калций и/или магнезий и/или обща твърдост. Подземните водни тела и мониторинговите пунктове с превишения и без превишения на СК са показани на **Фигура 3.1-77**.



Източник: ИАОС, Околна среда в Р България 2022

ФИГУРА 3.1-77 – ПОДЗЕМНИТЕ ВОДНИ ТЕЛА И МОНИТОРИНГОВИТЕ ПУНКТОВЕ ЗА НАБЛЮДЕНИЕ НА ФИЗИКО-ХИМИЧНИТЕ ПОКАЗАТЕЛИ, 2020 Г.

Замърсявания с манган, желязо, фосфати, амониеви йони, натрий, магнезий, калций, обща твърдост и електропроводимост са установени в отделни мониторингови пунктове на ПВТ на територията на всички басейнови дирекции в:

- кватернерни, алувиални отложения на: реките – 11 ПВТ; в крайдунавските низини – 5 ПВТ; в междуречните масиви – 1 ПВТ и в грабенвидни структури – 5 ПВТ;
- смесени кватернер-неогенски или неогенски отложения - 19 ПВТ;
- карстови подземни водни тела – 7 ПВТ;
- пукнатинни подземни води – 14 ПВТ.

В периода 2001-2020г. са установени единични, непостоянни във времето, превишения на СК за тежки метали (арсен, олово, мед, хром, цинк). Превишения на арсен и мед са регистрирани в районите на рудници и хвостохранилища.

В ИБР и ЗБР са установени превишения на СК по някои от радиологичните показатели. Превишения по показател алфа-активност са отчетени в районите на Хасково, Пазарджик-Пловдив, Ямбол, Елхово, Белица и Кюстендилска област.

Анализите за пестициди и органични замърсители (метаболити, изомери и полиароматни въглеводороди) показват, че след 2006 г. в страната се наблюдава



стабилен тренд на изчистване на подземните води от триазинови пестициди (атразин, пропазин и симазин) с изключение на атразин. През 2020г. превишения на СК за атразин са установени в района на Дуранкулак и в кватернера на р. Лом, в района на с. Крива бара. Продължават да се установяват единични превишения на СК за някои други органични замърсители:

- Бета-хексахлорциклохексан е регистрирано в кватернера в района на Дупница;
- ДДЕ и ДДТ са отчетени в кватернера в районите на Дупница и Ямбол-Елхово;
- трихлоретилен и тетрахлоретилен в подземните води акумулирани във Врачанския пороен конус. Само тетрахлоретилен е установен в неоген-кватернерните отложения в Пазарджик-Пловдивския район и Петрич, а само трихлоретилен – в неоген-сармата в района на Добрич.

#### 3.1.2.7.4 ТРАНСГРАНИЧНИ ПОДЗЕМНИ ВОДНИ ТЕЛА

Информация за трансграничните подземни водни тела в България е дадена в Таблица 3.1-25 и Таблица 3.1-26.

ТАБЛИЦА 3.1-25 – ОБОБЩЕНИЕ НА ТРАНСГРАНИЧНИТЕ ПОДЗЕМНИ ВОДНИ ТЕЛА В БЪЛГАРИЯ (ПО ДАННИ ОТ ПУРБ, 2016-2021Г.).

РБУ	Дунавски	Източно-беломорски	Източно-беломорски	Западно-беломорски
Засегната държава	Румъния	Гърция	Турция	Гърция
<b>ПРИЕТИ трансгранични ПВТ</b>				
ПВТ, бр.	2	-	-	1
Код на ПВТ	BG1G00000N1049 BG1G0000J3K051	-	-	BG4G0001Pt1036
<b>В процес на ОБСЪЖДАНЕ</b>				
ПВТ, бр.	3	5	6	-
Код на ПВТ	BG1G00000K2038 BG1G0000TJK044 BG1G00000TJ046	BG3G000000Q052 BG3G000000N053 BG3G000PtPg049 BG3G00000Pt050 BG3G00000Pt051	BG3G000000Q052* BG3G000000N053* BG3G0000Pg2055 BG3G00000K2030 BG3G0000T12034 BG3G00000Pt045	

\* В Черноморски район няма определени трансгранични подземни водни тела.

ТАБЛИЦА 3.1-26 – ОБОБЩЕНИЕ НА ОЦЕНКАТА НА КОЛИЧЕСТВЕНОТО И ХИМИЧНО СЪСТОЯНИЕ НА ПВТ (ПО ДАННИ ОТ ПУРБ, 2016-2021 Г.)

ПВТ	Код		Количествено състояние	Химично състояние
	национален	международен		
Карстово-порови води в Неоген-Сармат-Добруджа	BG1G000000N049	BG02/R02	добро	добро
Карстови води в Малм-Валанжския басейн	BG1G0000J3K051	BG04/R04	добро	добро
Пукнатинно-карстови води в Гоцеделчевски карстов басейн, Тешовски плутон	BG4G0001Pt1036		добро	добро

Трансграничните подземни водни тела в България са определени въз основа на проведени проучвания и моделиране на възможния пренос на подземни води през държавната граница в съседни държави. ПВТ, за които е установен трансграничен пренос на води, са предложени за обсъждане и утвърждаване от засегнатите държави, като част от договореностите на страната със съседните държави за сътрудничество в областта на околната среда и водите.

Понастоящем проучванията на потенциални трансгранични ПВТ са приключили. предстои утвърждаването на нови. Към настоящия момент в България има утвърдени три трансгранични ПВТ, а за други 14 е определено че имат потенциал за трансграничен пренос; предвид ситуацията с Ковид-19, процесът на разглеждане на тези тела е забавен.

Данните от годишните бюлетин за състоянието на подземните води за 2020 г. потвърждават направената оценка в ПУРБ. За ПВТ „Карстови води в Малм-валанджския басейн“ (BG1G0000J3K051) в района на Силистра през 2020 г. е отчетено трайно повишаване на нитратни йони и превишаване на СГС. В ПВТ Карстово-порови води в „Неоген-Сармат-Добруджа“ (BG1G000000N049) при Дуранкулак се следи регистрирано в предишни години локално замърсяване на ПВТ с атразин. Отчетената тенденция за намаляване на концентрациите се потвърждава от резултатите от мониторинга през 2020 г., когато е отчетеното превишение на СК е минимално. През 2020 г. не са установени превишения на СК в мониторинговите пунктове в ПВТ „Пукнатинно-карстови води в Гоцеделчевски карстов басейн, Тешовски плутон“ (BG4G0001Pt1036).

#### 3.1.2.7.5 МИНЕРАЛНИ ВОДИ

В България има над 220 находища на минерални води с общ дебит над 7000 l/s. В южната част на страната преобладават естествените находища, докато в северната част минералните води са разкрити предимно чрез сондажи.

Най-значимите находища на минерални води с доказани качества (102 бр.) са включени в Приложение 2 на *Закона за водите*. Те са разкрити с повече от 500 водоизточника и са изключителна държавна собственост. По данни от националния регистър утвърдените им експлоатационни ресурси възлизат на 6502 l/s, при технически възможен дебит на водовземане 2373 l/s.

Останалите находища са публична общинска собственост и са включени в регистрите на минералните води и съоръжения в България. От тях са проучени 48 бр. Утвърдените им експлоатационни ресурси са 479 l/s при техническа възможност за водовземане 429 l/s.

Природните условия, в които са се формирали минералните води допринасят за изключително разнообразния им състав и свойства. В страната са представени почти всички типове минерални води, познати в природата. Голямото разнообразие се обуславя от разнообразието на основните им характеристики: температура, минерализация, преобладаващи йонен състав, микрокомпоненти и газове.

Температурата на минералните води е от 20°C до 100°C. Тя е белег за дълбочинния произход на водите, защитеността им от повърхностни влияния и лечебни свойства. В страната преобладава водовземане на минерални води с температура от 20°C до 30°C и дебит 1-20 l/s – това са над 70% от находищата държавна собственост.

В южна България минералните води като цяло са с по-висока температура и по-големи водни количества отколкото в северните части на страната. Най-горещият

минерален извор в страната е при Сапарева баня, като в различните източници температурата му варира – от 98°C до 103°C.

Според минерализацията, водите са слабо-минерализирани (две подгрупи - с минерализация до 50 g/l и с минерализация 50÷500 g/l) и високо-минерализирани (над 500 g/l). Минерализацията е индикатор за използване на водите за питейни нужди – най-подходящи са водите с ниска минерализация (<1 g/l), които преобладават в България. В Северна България минералните води са със сравнително по-висока минерализация (0.1÷150 g/l), докато в Южна България са разпространени води с по-ниска минерализация (0.1÷1 g/l) (Владева Л., 2000).

На територията на България съществуват повече от 15 типа минерални води с различен състав – хидрокарбонатни, сулфатни, хлоридни, натриеви, калциеви, магнезиеви, съдържащи микроелементи (флуор, йод, бром, силиций) и лечебни газове (радон, сулфиди, въглекисели). Съставът на минералните води определя широкото им използване за лечение и профилактика на много масови заболявания.

Минералните води в България са с висока чистота и не съдържат типичните за подземните води замърсители - азотни съединения (нитрати, нитрити и амониеви йони), токсични микроелементи (цианиди, селен, хром, живак и др.), органични пестициди и микробиологично замърсители (*Ешерихия коли* и др.). Този факт определя широкото им приложение за различни цели и стопански дейности:

- питейни-битови нужди;
- бутилиране;
- лечение и рехабилитация;
- отдих;
- използване на геотермална енергия.

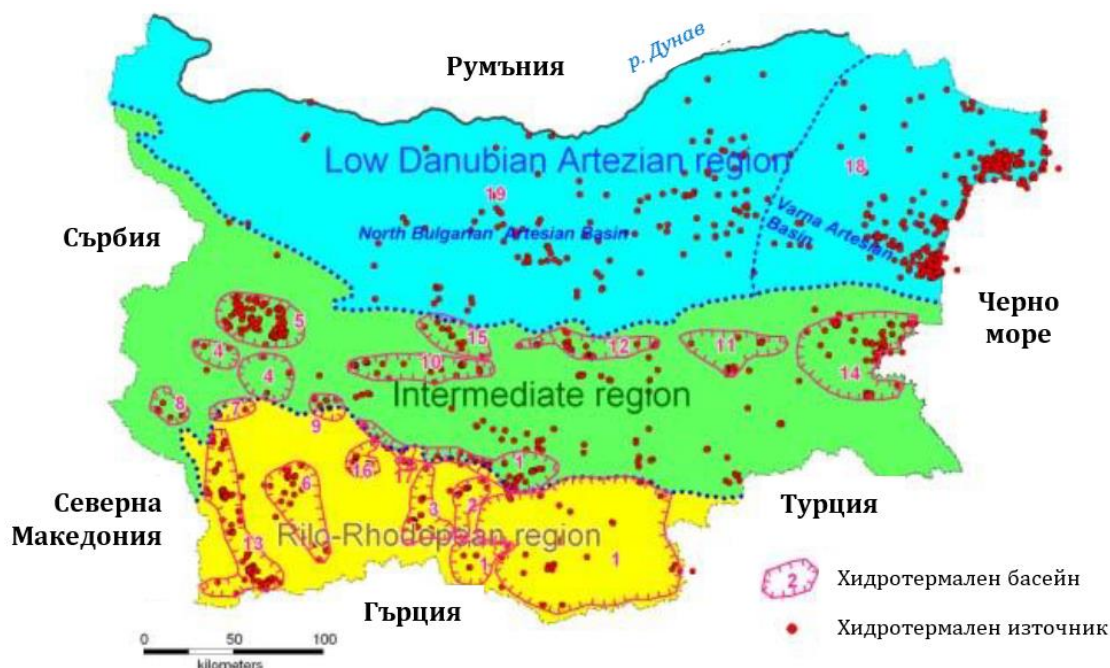
**Таблица 3.1-27** дава информация за процентното използване на минерални води за различни нужди.

*ТАБЛИЦА 3.1-27 – ИЗПОЛЗВАНЕ НА МИНЕРАЛНИ ВОДИ ЗА РАЗЛИЧНИ НУЖДИ (ИЗТОЧНИК: МОСВ)*

Приложение	Питейно-битови нужди	Бутилиране	Рехабилитация, лечение и отдих, геотермална енергия
Използвани утвърдени експлоатационни ресурси	5 %	3 %	над 30 %

**Националният план за възстановяване и устойчивост** предвижда инвестиция, използваща геотермалната енергия на подземните води. Интерес представляват водите с по-висока температура – над 50°C, които обикновено са и с ниска минерализация.

Води с много висока температура (над 70°C) са характерни за долините на Струма, Места и северното подножие на Западните Родопи. Термални води с висока температура, обаче, са достигнати и проучени и в други райони на страната с помощта на множество дълбоки сондажи (**Фигура 3.1-78**).



Източник: СПЕЕ, <http://www.eco-energy-bg.eu/>

ФИГУРА 3.1-78 – РАЗПОЛОЖЕНИЕ НА ХИДРОТЕРМАЛНИТЕ БАСЕЙНИ НА ТЕРИТОРИЯТА НА Р. БЪЛГАРИЯ.

По данни на Съюза на производителите на екологична енергия (СПЕЕ) количествата на използваните спрямо разкритите количества термални води в страната са ниски – между 15 и 20%. Тези цифри обуславят наличието на значителен хидротермален ресурс и са предпоставка за насърчаване на инвестициите, използващи хидротермалната енергия.

С най-голям процент използвани хидротермални ресурси (използван дебит) е Варненския артезиански басейн, следван от Струмската система, Чепинския и Южно средногорския басейн.

### 3.1.3 МОРСКА ОКОЛНА СРЕДА

#### 3.1.3.1 ЕКОЛОГИЧНО СЪСТОЯНИЕ НА МОРСКИТЕ ВОДИ

Първоначалната оценка на състоянието на морската околна среда (съгласно чл. 8 от РДМС), разработена през 2012г. е първа стъпка към определянето на екологични цели и мерки за постигането на добро екологично състояние на морската околна среда (ДСМОС) и набелязва екологичните цели и свързаните с тях индикатори (съгласно чл. 10 РДМС).

За да помогне на държавите-членки при дефинирането на ДСМОС и създаването на екологични цели през 2017 г. е прието **Решение (ЕС) 2017/848** на Комисията от 17 май 2017 година за определяне на критерии и методологични стандарти за добро екологично състояние на морските води, както и на спецификации и стандартизирани методи за мониторинг и оценка, където е актуализирано Приложение III на **Директива 2008/56/ЕО** на европейския парламент и на съвета от 17 юни 2008 година за създаване на рамка за действие на Общността в областта на политиката за морска среда (**Рамкова директива за морска стратегия -РДМС**). В България, директивата е транспонирана в националното законодателство чрез **Наредба за опазване на околната среда в морските води (НООСМВ)**.



Добро екологично състояние на морските води (морски райони за оценка), се определя чрез оценка на 11 дескриптори (характеристики), съставени от биологични и физико-химични индикатори, индикатори на натиска, състоянието и въздействието – включително опасни вещества, хидроложки изменения, отпадъци и шум, и биологични смущения:

- Дескриптор 1 Биологично разнообразие;
- Дескриптор 2 Неместни видове;
- Дескриптор 3 Търговски видове риби, обект на промишлен риболов;
- Дескриптор 4 Хранителни мрежи;
- Дескриптор 5 Евтрофикация;
- Дескриптор 6 Цялост на морското дъно;
- Дескриптор 7 Хидрографски условия;
- Дескриптор 8 Концентрации на химични замърсители в морската околна среда;
- Дескриптор 9 Замърсители в морските хранителни продукти;
- Дескриптор 10 Морски отпадъци;
- Дескриптор 11 Въвеждане на подводен шум и енергия в морската околна среда.

В България морски райони за оценка (МРО) са показани на **Фигура 3.1-79** и описани в **Таблица 3.1-28**.



ФИГУРА 3.1-79 – Морски райони за оценка (МРО) СЪГЛАСНО ЧЛ. 8 ОТ РДМС.

ТАБЛИЦА 3.1-28 – ОПИСАНИЕ НА МОРСКИТЕ РАЙОНИ НА ОЦЕНКА.

№		Морски райони на оценка (МРО)	Площ, km <sup>2</sup>		
1	Изключителна икономическа зона на Р. България	Брегови сектор	Нос Сиврибурун – нос Калиакра (Cape Sivriburun – Cape Kaliakra)	157	2 685
2			Нос Калиакра – нос Галата (Cape Kaliakra - Cape Galata)	821	
3			Нос Галата – нос Емине (Cape Galata - Cape Emine)	698	
4			Нос Емине – Маслен нос (Cape Emine - Cape Maslen nos)	857	
5			Маслен нос - Резово (Cape Maslen nos – Rezovo)	153	
6		Шелф (Shelf)		9 933	35 600
7		Open sea– Oceanic/beyond shelf		22 982	

На база **Актуализираната оценка на състоянието на морската околна среда** (Докладът „Актуализация на първа част от Морската стратегия, съгласно чл. 8 за състоянието на морската околна среда, чл. 9 за определяне на дефинициите за ДСМОС (добро състояние на морската околна среда) и чл. 10 – определяне на екологичните цели и свързаните с тях индикатори“ е разработен от екип на Институт по океанология към Българската академия на науките (ИО – БАН), съгласно договор № 13195/30.03.2021 г. между ПУДООС и ИО-БАН) оценката по различните дескриптори е представена в следващата в **Таблица 3.1-29**.



ТАБЛИЦА 3.1-29 – ОЦЕНКА НА ДЕСКРИПТОРИТЕ.

Дескриптор	Описание	Оценка за периода 2012 - 2017 г., съгласно РДМС
<b>Д1 Биоразнообразие</b>		
<b>Дескриптор 1,4</b> – Морски птици	Видове за оценка - качулат корморан и средиземноморски буревестник; Проведени са две мониторингови кампании през 2015 и 2016, но не може да се направи оценка на база тези кампании. Необходим е ежегоден мониторинг.	<b>Не може да бъде направена оценка.</b> Липсват достатъчно данни и прагови стойности по отделните индикатори за да се изготви оценка.
<b>Дескриптор Д1,4</b> – Морски бозайници	Прагови стойности са определени само по критерии D1C2 и D1C4, по които е направена оценка, а за останалите критерии не може да бъде направена оценка поради недостатъчност на данни. Методът на интеграция за видовете е на принципа „One Out All Out (ОААО)“. Резултатите показват, че само видът <i>P.p. relicta</i> е в „Добро състояние, но функционалната група е в „Недобро“ състояние, тъй като останали два вида са в „Недобро“ състояние.	<b>НЕДОБРО</b>
<b>Дескриптор Д1,4</b> – Нетърговски видове риби	Оценката е изготвена по районите на оценка, за които има данни. Определените в мониторинговата програма прагови стойности се прилагат за всички райони. Крайната оценка по Дескриптор 1 – Риби - по правилото „One Out All Out (ОААО)“, приложена към всички групи риби, които не са обект на промишлен улов. Оценката на видовете по критерии и общо за групата показват, че с няма видове в „Добро“, а един вид не е оценен и състоянието му е „Неизвестно“. Крайната оценка по дескриптора показва, че рибите, които не са обект на промишлен улов са в „Недобро“ състояние и за периода 2012–2017 г., ДСМОС не е постигнато. Тези резултати трябва да се тълкуват с внимание, тъй като се основават на данни, които не са събирани регулярно и не са с един и същ времеви и пространствен обхват.	<b>НЕДОБРО</b>
<b>Дескриптор 1,4 (Д1С6) - Пелагични местообитания</b>		
Фитопланктон	Оценката на състоянието на морската околна среда в българската акватория на Черно море за периода 2012-2017 г., базирана на фитопланктонните индикатори „Биомаса на фитопланктона“ и „Численост на фитопланктона“. Направена е оценка по МРО и сезонност, но няма изведена обща оценка за фитопланктона. По всички МРО и дадените индикатори оценката е <b>"постигнато ДСМОС"</b>	Няма изведена обобщена оценка. Има само по отделните МРО, но не и общо за всички
Зоопланктон	Направена е оценка по МРО и сезонност, но няма изведена обща оценка за фитопланктона. По всички МРО и дадените индикатори <b>"ДСМОС не е постигнато"</b> .	Няма изведена обобщена оценка. Има само по отделните МРО, но не и общо за всички.

Дескриптор	Описание	Оценка за периода 2012 - 2017 г., съгласно РДМС
<b>Дескриптор 1,6</b> - Бентосни местообитания	Най-силно повлияни като цяло от физическите смущения от риболовните дейности са дънните местообитания в три района: н. Сиврибурун - н. Калиакра (между Шабла и н. Калиакра) н. Калиакра-н. Галата(югозападно от н. Калиакра) и н. Емине – н. Маслен нос (голям Бургаски залив). Във всички райони на оценка се счита за недооценено увреждането на крайбрежните местообитания, по-специално на инфралиторалния пясък, в който се извършва нерегламентирано драгиране за добив на бяла мида, но натискът е неоценен, поради липсата на система за наблюдение върху преобладаващата част от рибарските лодки с дължина < 12 m. Източниците на несигурност в направените оценки са свързани с оценката на физическия натиск, описани по-подробно в Глава 3.4.2, както и със средната до висока степен на сигурност в картите на моделираните широки типове дънни местообитания в Черно море, определена като средна до ниска (EuSeaMap 3, 2019).	ДСМОС - не е постигнато
<b>Дескриптор 2 Неместни видове</b>		
Нововъведени неместни видове (D2C1)	В случай, че състоянието към 2017 г. е било добро, т.е. са над праговите стойности за добро състояние (90 %), целите са формулирани като „Поддържане на текущото състояние“. Цел за районите на оценка, в които не е достигнат ДСМОС – „Подобряване на текущото състояние“. Срокът за постигане на целите е декември 2023 г., включващ края на последната година от третия оценителен период 2018-2023 г. В оценителния период 2012-2017 г. в националните морски води са установени два нововъведени неместни вида, принадлежащи към дънната безгръбначна макрофауна.	По отношение на макрозообентосната фауна за МРО "Шелф" и "Открито море" - няма оценка, за МРО "Емине - Маслен нос" имам непостигане на текущото състояние, поради откриване на 2 неместни вида(E. depressus, A. senhousia) в сравнение с предходният период на оценка, а за останалите МРО постигане на ДСМОС и Поддържане на текущото състояние. В оценителния период 2012-2017 г. не е извършван специализиран морски мониторинг за оценка на разпространението и обилието на R. venosa.
Нововъведени неместни видове (D2C1)	През периода 2012-2017 г. в крайбрежния хабитат, стойностите на индикатора BLK-BG-D2C2_ML_BIOM не превишава нормите, определени като гранични за добро състояние на морската околна среда, среда, с изключение на две станции в района на оценка н. Калиакра – н. Галата - станция MS115 (в района на н. Калиакра) през пролетта с принос за недоброто състояние от 7 % и станция MS006_N (в южната част на Варненски залив) през летните месеци с принос от 1 %. В три МРО (н. Сиврибурун - н. Калиакра, н. Калиакра – н. Галата и н. Емине - Маслен нос) е постигнато ДСМОС. Малкия брой станции в районите н. Галата – н. Емине и Маслен нос – Резово през летните месеци не позволяват да бъде направена достоверна площна оценка за тези райони, въпреки постигнатото ДСМОС през пролетния сезон.	При анализ на данните за периода на оценка (2012-2017 г.) се откроява тенденция за незначително влияние на хищния вид ктенофора в крайбрежните райони през пролетните месеци и изместването му в посока шелф-открито море през лятото. В района на оценка н. Калиакра – н. Галата се обособяват два пункта с висока плътност на популацията на M. leidy – южно от н. Калиакра и южната част на Варненски залив и района пред н. Галата.

Дескриптор	Описание	Оценка за периода 2012 - 2017 г., съгласно РДМС
<b>D2</b> Неместни видове критерий <b>D2C2</b>		За МРО "Шелф" и "Открито море" - няма оценка, за останалите МРО през пролетният сезон има постигане на ДСМОС и Поддържане на текущото състояние.
<b>Дескриптор 3 - Експлоатиране на видове риби и черупкови</b>		
<b>Дескриптор 3</b> - Експлоатиране на видове риби и черупкови	Актуализираната оценка за периода 2012 – 2017 г. оценява състоянието на общо девет вида риби и един вид бяла мида. Прагови стойности по критерии са определени за част от видовете, като за останалите не може да бъде направена оценка поради недостатъчност на данни или липса на прагови стойности.	Делът на популациите в добро състояние: 0% (0 от 9 популации) Брой неоценени популации: 2
<b>Дескриптор 4 Хранителни мрежи</b>		
		Няма направена оценка. <b>Липсват данни.</b>
<b>Дескриптор 5 Еутрофикация</b>		
	Интегрираната оценка на състоянието по Д5 е направена само за крайбрежните морски райони, поради не достатъчни оценки на състоянието по отделните индикатори в шелф и открито море. Оценката в крайбрежната зона е извършена в ГИС среда като средно аритметично на растерите, отговарящи на площи в ДСМОС и не- ДСМОС по трофичен индекс TRIX (Vollenweider et al. (1998), обединяващ индикаторите D5C1, D5C2 и D5C5 в пелагиала и растер, оценяващ състоянието в морската среда получен от интерполация на индекса EQR M-AMBI(n) ((Sigovini et al., 2013). Методът на оценка е One Out All Out. От получената оценка нито един от крайбрежните райони не достига ДСМОС по Д5.	<b>Не достига ДСМОС</b>
<b>Дескриптор 6 Цялост на морското дъно</b>		
<b>D6C1</b> - Пространствен обхват и разпределение на физическата загуба (трайна промяна) на естественото морско дъно	Индустриализацията на крайбрежието, развитието на туристическа инфраструктура, брегоукрепването, строителството и експлоатацията на пристанища са основните причини през годините за нарастване на загубите на морското дъно в крайбрежната зона в българската черноморска акватория. Характерни примери за висока степен на техногенизиране представляват районите между н. Калиакра – н. Галата и н. Емине – н. Маслен нос, където са съсредоточени пристанищните комплекси на Варна и Бургас. От друга страна геолого-геоморфоложките условия и природно-консервационният режим имат съществена роля за ниско техногенизиран бряг в районите за оценка между н. Сиврибурун – н. Калиакра, н. Галата – н. Емине и н. Маслен нос – Резово.	

Дескриптор	Описание	Оценка за периода 2012 - 2017 г., съгласно РДМС
Физически смущения върху морското дъно (D6C2)	Като цяло, физическият натиск от риболовните дейности обхваща повече от две трети (73 %) от площта на морското дъно на дълбочина по-малка от 200 m пред българския бряг, със средна интензивност на натиска варираща от много ниска - SAR = 0.000001 до висока - SAR = 0.62.	
Загуба на дънни местообитания от антропогенен натиск (D6C4)	<p>Загубата на естествено морско дъно в крайбрежната зона в резултат изграждането на техногенни структури е свързано с физическа загуба на инфралиторални местообитания в резултат на тяхното запечатване или затрупване.</p> <p>Най-значима загуба на инфралиторални скали е определена в район н. Калиакра - н. Галата: 3.39 %. Най-значима загуба на инфралиторален пясък е определена в район н. Емине - н. Маслен нос: 1.43 %. В останалите райони и за останалите местообитания, загубата е по-малка от един процент от общото им естествено разпространение.</p> <p>В периода на оценка 2012-2017 г. нова загуба на дънни местообитания е настъпила в районите н. Калиакра - н. Галата и н. Емине - н. Маслен нос като най-значима е загубата на инфралиторален пясък в района н. Емине - н. Маслен нос.</p> <p>Следователно, пространственият допустим праг на загуба от 5 % не е надминат за нито едно от местообитанията в нито един от районите, но най-висок риск, при запазване на тенденцията на увеличение на загубата, има по отношение на инфралиторалните пясъци, по-специално в район н. Калиакра - н. Галата. Получените резултати от оценката по критерий D6C4 за пространствения обхват на загубата за всеки тип местообитание във всеки район на оценка се интегрират в оценката по критерий D6C5.</p>	
Състояние на дънните местообитания в резултат на кумулативно увреждане и загуба от антропогенни фактори (D6C5)	<p>Местообитанията, които съставляват &lt; 1 % от площта на съответния район, са изключени в оценката, поради това, че се определят като непредставителни.</p> <p>Батиалните местообитания в шелфовия район също са изключени от оценката, поради естествените безкислородни условия, които не позволяват постигане на добро състояние, независимо от отсъствието на антропогенен натиск.</p>	
<b>Дескриптор 7 Хидрографски условия</b>		

Дескриптор	Описание	Оценка за периода 2012 - 2017 г., съгласно РДМС
<b>D7C1</b> - Пространствен обхват и разпределение на постоянните изменения в хидрографските условия	Най-големи постоянни изменения в хидрографските условия са отчетени за район „Емине–Маслен нос“, следван от район „Калиакра–Галата“ и за двата разглеждани периода – референтния период (1983-2017г.) и периода на актуализация (2012-2017г.). Макар площта на изчислените изменения на хидрографските условия да е малка в сравнение с площта на районите за оценка, трябва да се има предвид, че бидейки съсредоточени в плитката брегова зона, тяхното въздействие върху състоянието на брега и крайбрежните местообитания представлява значителен натиск.	
<b>D7C2</b> - Пространствен обхват на всеки тип дънно местообитание повлияно неблагоприятно (физични и хидрологични характеристики и асоциирани биологични съобщества) поради промяна в хидрографските условия	<p>В 11 от 13-те мониторингови пункта стойностите на EQR M-AMBI(n) са под праговата стойност за добро състояние. Състоянието на макрозообентоса във всички изследвани райони в околностите на хидротехническите съоръжения при Черноморец, Сарафово и Приморско е недобро и това вероятно се дължи на настъпилите изменения в хидродинамични параметри, характеризиращи вълнението, дължащи се на присъствието на съоръженията. Най-лошо е състоянието в пристанище Сарафово, където е установена пълна дефаунизация на дънните седименти.</p> <p>Освен изменените хидрографски условия, там се допуска наличието и на други видове натиск като замърсяване. В останалите пристанища фауната е с до два пъти по-ниско видово богатство спрямо референтните стойности и изразено доминиране на видове-опортюнисти, характерни за екологичен стрес. Оценката по критерий D7C2 се отличава със значителна непълнота, поради отсъствието на мониторингови данни, както в акваториите на другите хидротехнически съоръжения в изследвания район, така и във всички останали крайбрежни райони.</p>	
<b>Дескриптор 8 Концентрации на химични замърсители в морската околна среда</b>		



Дескриптор	Описание	Оценка за периода 2012 - 2017 г., съгласно РДМС
	<p>Състоянието на индикаторите по Дескриптор Д8 - замърсители в морската околна среда за води и биота е „НЕДОБРО“ в българските морски райони на оценка. Основна причина за не постигане на добро екологично състояние в морските райони за оценка са високото съдържание на живак, трибутил калаени съединения, кадмий и олово във води, както и на живак, броминирани дифенил етери и сумата от диоксини и диоксиноподобни съединения в биота. Видовете биота, в които са установени максималните количества замърсители са: за живак - стронгил (<i>Neogobius melanostomus</i>), сафрид (<i>Trachurus mediterraneus ponticus</i>), акула (<i>Squalus acanthias</i>).</p> <p>Във всички проби биота се наблюдават завишени концентрации на броминирани дифенилни етери, като максимални са количествата в калкан (<i>Psetta maxima maeotica</i>) и кефал (<i>Mugil cephalus</i>). Единствено в акулата освен живак и броминирани дифенилни етери са установени и завишени концентрации на диоксини и диоксиноподобни съединения.</p>	<b>НЕДОБРО</b>
<b>Дескриптор 9 Замърсители в морските хранителни продукти</b>		
	Индикаторите, които не достигат добър екологичен статус са кадмий и сума от диоксини и диоксино подобни. На границата са и концентрациите на живака и полихлорираните бифенили в пробата от акула ( <i>Squalus acanthias</i> ) уловена в открито море. Видовете, в които са установени превишаванията са рапана ( <i>Rapana venosa</i> ), барбуня ( <i>Mullus barbatus ponticus</i> ), карагъз ( <i>Alosa immaculata</i> ) и акула ( <i>Squalus acanthias</i> ). От морските райони на оценка само три постигат Добро състояние: н. Сиврибурун – н. Калиакра, н. Галата – н. Емине и Маслен нос – Резово.	<p>н. Калиакра и н. Галата - <b>НЕДОБРО</b>  н. Емине-Маслен нос - <b>НЕДОБРО</b>  Шелф - <b>НЕДОБРО</b>  Открито море - <b>НЕДОБРО</b></p> <p>н. Сиврибурун-н. Калиакра – <b>ДОБРО</b>  н. Галата-н. Емине – <b>ДОБРО</b>  Маслен нос-Резово – <b>ДОБРО</b></p>
<b>Дескриптор 10 Морски отпадъци</b>		
	Липсват достатъчно данни за оценка по различните критерии и индикатори, като и не са определени прагови стойности за извършването на оценка по дескриптора.	<b>НЕ Е ОЦЕНЕНО</b>
<b>Дескриптор 11 Въвеждане на подводен шум и енергия в морската околна среда</b>		
	Липсват достатъчно данни за оценка по различните критерии и индикатори, като и не са определени прагови стойности за извършването на оценка по дескриптора.	<b>НЕ Е ОЦЕНЕНО</b>

Легенда на оценка на състоянието:  – ДОБРО,  – НЕДОБРО,  – ЛИПСВАТ ДОСТАТЪЧНО ДАННИ ЗА ОЦЕНКА

;

Съгласно **Планът за управление на речните басейни** оценката на състоянието на повърхностните водни тела в Черноморски район за басейново управление е представена във втори ПУРБ на ЧРБУ 2016–2021г. и ще бъде актуализирана в третия цикъл (2022–2027г.), след изпълнението на пълния шестгодишен цикъл на мониторинг, който обхваща различни хидроморфологични, биологични, физико-химични параметри, специфични замърсители и приоритетни вещества.

В рамките на Споразумението между МБВР и МОСВ се актуализират класификационните системи за оценка на екологичното състояние и методологиите за оценка на екологично и химично състояние в рамките на дейности:

- „Разработване на национални подходи за оценка на хидроморфологичното състояние на повърхностните водни тела и на национална методика за идентифициране и определяне на силно модифицирани водни тела“;
- „Методика за оценка на химичното състояние, с отразяване на въздействието на изменението на климата върху състоянието на повърхностните води, включително анализ на химичния натиск, въздействие, рискове и състояние“;
- „Валидиране на типологията и класификационната система на България за оценка на екологичното състояние на повърхностни водни тела от категории "реки", "езера" и "преходни води"“.

Актуализация и потвърждаване на типологията и границите на определените типове повърхностни води – реки, езера и преходни води са извършени в рамките на проучване с предмет **„Актуализиране на типологията и класификационната система за оценка на повърхностните водни тела от категории „река“, „езеро“ и „преходни води“** в периода на първия ПУРБ. Резултатите от проучването са отразени във втори ПУРБ на Черноморски район за басейново управление 2016–2021 г. В рамките на текущите дейности по валидиране на типологията и класификационната система на България за оценка на екологичното състояние на повърхностни водни тела от категории "реки", "езера" и "преходни води" ще се дадат предложения за промяна на границите на отделните типове водни тела, при необходимост, които ще бъдат отразени в третия ПУРБ (2022-2027 г.).

- Антропогенното въздействие върху водните тела от категория **"преходни води"** е оценено като са използвани наличните резултати за физико-химични елементи за качество. Класификацията на състоянието за настоящия цикъл на ПУРБ (2016-2021 г.) не може да бъде завършена преди да са събрани и анализирани всички полеви данни от шестгодишния мониторинг.

*(Преходните водни тела са водни тела между сушата и морето, например повърхностни водни тела в близост до устията на реки, които са частично солени по характер в резултат на близостта им до крайбрежните води, но които са значително повлияни от сладководни потоци.)*

Следва също така да се отбележи, че в предишните цикли на планиране не са определени гранични стойности за преходни водни тела от тип R16 (**черноморски речни лимани**), с изключение на класификационната система за макрофити. **Поради това не е възможно да се направи съдържателна оценка на състоянието.**

Въпреки това, с цел да се посочат някои от проблемите, за целите на настоящия доклад е използвана „най-малко строгата“ комбинация от прагови стойности за типовете води от категория **"реки"** (R10, R11), за да се направи

предварителен преглед на състоянието на преходните води - особено по отношение на показателите за биогенни вещества и органично замърсяване. **Методологията за характеризирание на водните тела с код R16 ще бъде разработена в рамките на текущия цикъл на планиране.**

- Както при реките, антропогенното въздействие върху водните тела от категория **"крайбрежни води"** е оценено посредством използване на наличните резултати от биологичните и физико-химичните елементи за качество. Оценка на състоянието за настоящия цикъл на ПУРБ (2016-2021 г.) не може да бъде завършена преди да са събрани и анализирани всички полеви данни от шестгодишния мониторинг.

Въз основа на оценката на въздействието може да се направи заключението, че към момента **биогенно въздействие** се констатира в 2 бр. (12 %) от общия брой водни тела категория „крайбрежни води“ (17 бр.). Това са крайбрежно морско тяло „от Дуранкулак до н. Шабла“ с код BG2BS000C001 най-северното тяло, морска граница с Румъния) и „от Каварна до н. Галата“ с код BG2BS000C1013.

### 3.1.3.2 ДИНАМИКАТА НА ХИДРОФИЗИЧНИТЕ ПАРАМЕТРИ НА МОРСКАТА СРЕДА

Черно море е басейн с положителен воден баланс. Големият сладководен речен вток на повърхността, както и притокът на солени средиземноморски води, разпространяващи се в дълбоководната част на морето през Босфорския проток, създават условия за уникална водна стратификация (разпределение на температурата, плътността и солеността по вертикала). Това е причината за образуване на особен слой, разположен на дълбочина 70-120 m, който разделя повърхностните и дълбоките слоеве.

Вертикалната **биогеохимична структура** на Черно море се различава значително от типичната за океана. Рязкото стратифициране по плътност, придружено със слаба вертикална циркулация и смесване, предотвратяват вентилацията на водите. Това е основната причина, органичната материя, която се отлага и се разлага да води до развитие на постоянна аноксия (липса на свободен кислород). Високите концентрации на сероводород на дълбочини по-големи от 120-150 m се дължи на жизнената активност на анаеробни сулфат редуциращи бактерии през последните 7000 години. Затова, Черно море е най-големият аноксен басейн в света, със стабилна вертикална стратификация, като средната аномалия на повърхностната плътност е  $14 \text{ kg/m}^3$ , а солеността навсякъде е под 22.3 psu. Наличието на пикноклин (рязък скок в плътността на водата) поддържа контраста между обогатения с кислород и сероводородния слой, като пречи на смесването им и поддържа стабилността на повърхностната водна маса.

Една от характеристиките от основно значение е **студеният междинен слой** между повърхностните и дълбоките води на Черно море. Долната му граница съответства на постоянния пикноклин, докато през втората половина на годината (от юни до декември) горната граница на слоя е ограничена от сезонния термоклин (скок в температурата). Традиционно ограничен от изотермата (слой с еднаква температура) от  $8^\circ\text{C}$ , студеният междинен слой съдържа водите с най-ниска температура в целия воден стълб (Oguz и Besiktepe, 1999; Ivanov et al., 2001). Ядрото на студения междинен слой се разполага на дълбочини от 60-90 m, но може да потъне до повече от 110 m или да се издигне до 30 m. Освен това, студените междинни води са изключително важни за екосистемата на Черно море, тъй като са богати на кислород и представляват горната граница на аноксичната зона.

Най-ярко изразените характеристики на морските води на Черно море са:

- големи вертикални контрасти в солеността (5psu), температурата (20°C) и плътността (7 kg.m-3), като за температурата това е изразено в повърхностния 50-75 m слой, а за солеността в слоя 150-200 m, както и големи вертикални градиенти (1.3°C/m и 0.6psu/m);
- добре изразена вертикална асиметрия - тънък повърхностен слой 50-75 m със сравнително по-пресни води и с много по-дебел солен квазиеднороден слой;
- съществуване на студен междинен слой през лятото (СМС), разположен в горната част на силно стратифицираните води, с абсолютен вертикален минимум на температурата, под който се наблюдава температурната инверсия - постепенно повишаване на температурата с дълбочина;
- основен принос на солеността към плътностната стратификация, с изключение на повърхностния слой през лятото, когато стратификацията се доминира от температурата.

Данните от профилиращите Арго сонди осигуряват доброто времево и пространствено покритие за всички сезони и дават възможност да се направи анализ на термо-халинната динамика. Анализите показват съществуването на климатичен сезонен цикъл на основните характеристики на вертикалното разпределение на температурата.

Нарушаването на стратификацията в горния слой на Черно море е свързана главно със затоплянето на морската повърхност и затова стойностите на температурата през зимата се използват като индикатор за определяне на интензивността на охлаждане. В това отношение най-топлите зими са тези от 2007, 2014 и 2016 г. (с температурни максимуми от 7.9÷8.6°C), както и зимите от 2009-2010 г. за откритата морската част с абсолютен максимум от 8.7°C. По време на такива зими охлаждането на повърхностните води е недостатъчно, което води до ограничена вентилация на горния слой и намаляване на дебелината на студения междинен слой. Зимните и летните стойности на повърхностната температура показват дългосрочна тенденция на нарастване. Наблюдава се почти равномерно увеличение на температурата през зимата - 0.6÷0.7°C/десетилетие, докато летните имат тенденция да варират в малко по-широк диапазон - 0.5÷0.7°C/десетилетие (Valcheva and Slabakova, 2020).

Анализът на разпределение на температурата във водния стълб през зимните месеци дава възможност да се оцени как промените на повърхностната температура влияят на вертикалното ѝ разпределение.

- През януари то се определя от повърхностен 40÷55 m размесен слой, в който температурата се изменя от 9.6°C в началото на месеца до 8.3°C в края му. Най-високите стойности са измерени през 2014 и 2015 г. 9.6÷9.8°C, като колебанията на температурата през 2014 г. са незначителни. Заедно с високата повърхностна температура през този период, водят до намаляване на вентилацията в активния слой и колапс на студения междинен слой през 2015 и 2016 г. През 2016 и 2017 г. е налице по-голямо охлаждане на повърхностния слой: през 2016 г. температурата в края на месеца е 7.8°C, а през 2017 г. е 8.9°C в началото на месеца. В резултат на повърхностното охлаждане и конвективните процеси в края на месеца температурата се понижава до 7.4°C.
- Охлаждането продължава и през февруари, като температурата се понижава до 6.8°C в края на месеца. Всичко това води до възстановяването на студения междинен слой през 2017 г.

В публикувано през 2020 г. изследване на Института по океанология са изследвани характеристиките на студения междинен слой, като дебелина, температура и дълбочина на ядрото, изотермата, определяща границите на слоя и температурната разлика между границите на слоя и тази в ядрото му, като индикатор за изследване на капацитета за охлаждане на студения междинен слой (Valcheva et al., 2020).

- Многогодишните колебания в **дебелината на студеният междинен слой** показват постоянна тенденция към намаляване. Установено е, че студеният междинен слой става все по-тънък, тъй като дебелината му намалява наполовина от началото на 1990-те години до сега. По-конкретно, през лятото дебелината се променя от 95÷125 m през 1993 г., а през 2018 г. тя е само 45÷55 m.

Още от 1995 г. интензитетът на запълване на студения междинен слой намалява и според Belokopytov (2011) - той е по-слаб от климатичната средна стойност. През 2003, 2004 и 2006 г. са установени няколко изключения, които съответстват на средните климатични условия.

Следвайки поредица от не особено студени зими, водещи до слаба вентилация на активния слой, студеният междинен слой изчезва два пъти - през 2011 и 2015-2016 г. Независимо от това, намаляването на дебелината на слоя не е необратим процес, тъй като в резултат на зимното охлаждане и водообмен, през 2012 г. само за период от година студеният междинен слой увеличава дебелината си и достига нивата от 2003–2006 г. Очевидно наличието на сурови зими с последващо интензифициране на вертикално и хоризонтално размесване довежда до задълбочаване на пикноклина, така че да се постигне по-ефективно попълване на студения междинен слой. През 2017 г. се наблюдава леко възстановяване след колапса му през 2016 г.

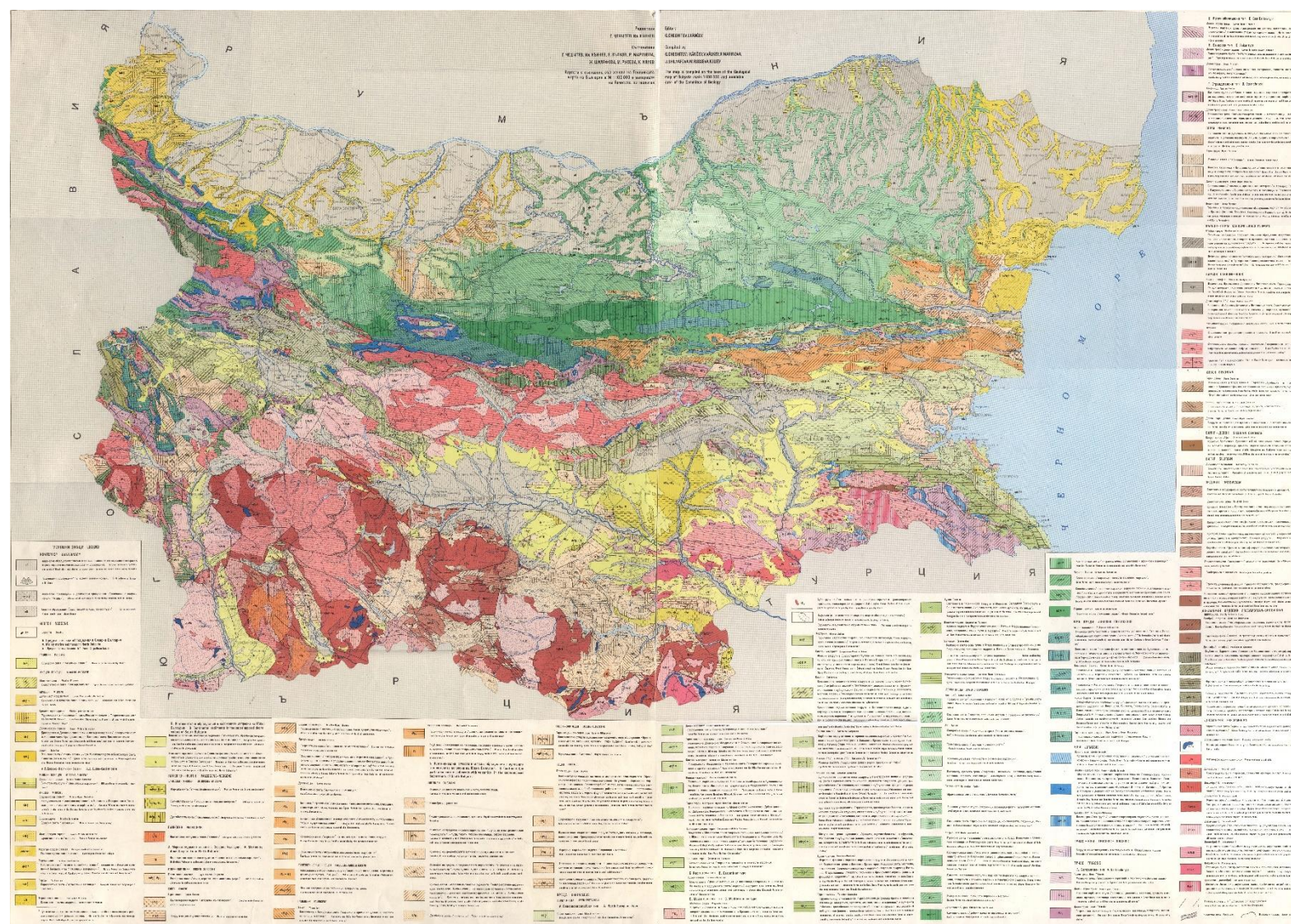
- Заедно с намаляването на дебелината на студения междинен слой **температурата в ядрото** му непрекъснато нараства от 6.3°C през 1993 г. до абсолютния максимум от 8.2°C, наблюдавани през 2014-2015 г. Възстановяването на студения междинен слой през 2003, 2006 и 2012 г. е придружено от понижаване на температурата в ядрото до около 7°C, което е в съответствие със стойностите в края на 90-те години. Максималното охлаждане с 1.13°C се наблюдава през 2012 г.
- Процесът на затопляне на повърхностните води на Черно море през последните 10 години доведе до промяна на изотермичната повърхност, която определя **границите на студения междинен слой**. Определена от изотермата 8°C в по-ранните изследвания, от 2007 г. тя започва постепенно да се измества към по-високи стойности, като през последните години границата му се определя от изотерми 8.4÷8.5°C. През 2013 и 2014 г. границата му се определя от изотерма 8.3°C. В годините със слаба вентилация на междинната водна маса, особено след 2007 г., дори и когато слойт се наблюдава като вертикална структура, температурната разлика между границата и ядрото му е толкова малка, че функцията на слоя е нарушена. Това се наблюдава през 2014 г., когато границата му се определя от изотерма 8.5°C и предхожда липсата му през 2015 и 2016 г. След възстановяването на студения междинен слой през 2017 г., границите му се определят от изотерма 8.1°C. Дебелината му е 15-20 m, а температура в ядрото 7.5°C.

### **3.1.4    ЗЕМНИ НЕДРА**

#### **3.1.4.1    ГЕОЛОЖКИ СТРОЕЖ И ТЕКТОНСКА ХАРАКТЕРИСТИКА**

Геоложният строеж на България за целите на настоящата оценка е описан в контекста на основните геолого-тектонски структури, формирани на територията на страната и е показан на Геоложката карта на България, М 1:500 000 (**Фигура 3.1-80**).

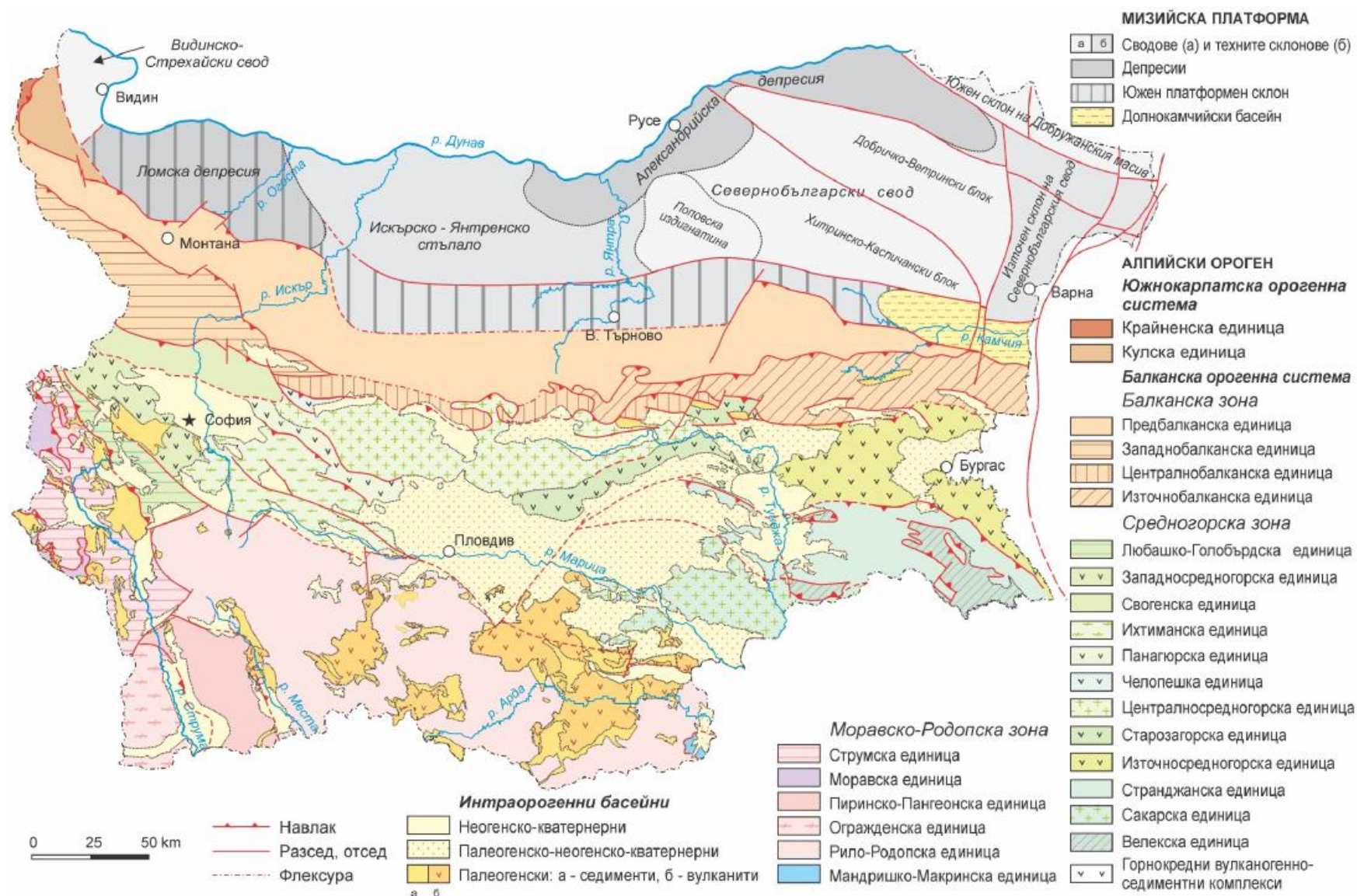




Источник: <https://www.geokniga.org/>

ФИГУРА 3.1-80 – ГЕОЛОЖКА КАРТА НА БЪЛГАРИЯ, М 1:500 000





Източник: Регионална геология, по Дабовски с изменения на Сичанов, 2016г.

ФИГУРА 3.1-81 – ТЕКТОНСКА КАРТА НА БЪЛГАРИЯ.

В тектонско отношение България попада в северния клон на Алпийския ороген, разположен между Евро-Азиатската плоча от север и Африканската и Арабската плочи от юг. На територията на страната са отделени следните основни тектонски морфоструктури: **Мизийска платформа, Балканиди** (с Предбалканска и Старопланинска зона) и **Рило-Родопски масив - Фигура 3.1-81**. Границите между основните структури са характерни разломни нарушения, както следва:

- Балканидна челна ивица (Предбалкански разлом) - между Мизийската платформа и Балканидите;
- Маришкия дълбочинен разлом – между Средногорската зона и Родопския масив.

- ❶ **Мизийската платформа** заема северните части от територията на страната в Дунавската равнина. Представлява континентална крайнина на Евразия, която по време на Алпийското орогенообразуване се отличава със стабилен платформен режим. На нейната територия са обособени 2 субструктури – Севернобългарско издигане на изток и Ломско-Плевенска депресия на запад.

Геоложкият строеж е типичен за платформите. Характеризира се с основа от палеозойски метаморфни скали, нагънати в периода на херцинско орогено-образуване, покрити от хоризонтална надстройка от карбонатни, глинести и глинесто-карбонатни и кластични комплекси с мезозойска и неозойска възраст с различна дебелина. Карбонатните комплекси са представени от обикновени, черупчести или песъчливи варовици, под които обикновено залягат мергели и глинени. Тази конфигурация на земните пластове е причина за широкото разпространение на свлачищни процеси.

В района на Севернобългарското издигане средната дебелина на седиментната надстройка е 600 m, като най-малка е в района на Нови пазар – 300 m. В Ломската депресия средната дебелина е 1200 m, като тя е най-голяма в района на гр. Ловеч - 1700 m.

През плейстоцена върху седиментната надстройка се формира льосова покривка с ширина 25-60 km с дебелина в близост до р. Дунав до 1.0 m. Типичният льос има голяма порестост (40-60%) и е изграден от пясък – до 10%, глинести частици – около 14% и прахово съдържание – до 85% (Беров и Иванов, 2014). В южна посока льосът преминава в льосовидна покривка (глинест льос), като дебелината му също намалява.

Речните долини и крайдунавските низини на Мизийската платформа са запълнени с алувиални глинесто-песъчливи и чакълесто-песъчливи наслаги с кватернерна възраст. Дебелината им е различна, като най-голяма е за низините по р. Дунав, където средно е около 20 m.

- ❷ **Балканидите** са част от Моравско-Родопският масив и включват няколко структури, развити в направление северозапад – югоизток в пространството между стабилните области на Мизийската платформа от север и Родопския масив от юг. Северната част е изградена от антиклинални и синклинални гънки на Предбалкана и Стара планина, формирани между кредата и палеогена, докато южната част се характеризира с блоково-разломна структура в която са отделени Средногорска зона, Тракийско-Тунджанска и Странджанска зони. Границите между тях са характерните разломи, а именно:

- Старопланинска челна ивица - между Предбалкана и Старопланинската зона:

*Предбалкана* е изграден от палеозойски и мезозойски седименти (до долна креда), разположени върху магмени и метаморфни скали на отделни фрагменти или части от южните крайнини на Мизийската платформа. Представени са от теригенни и карбонатно-теригенни комплекси, които са преобърнати<sup>80</sup> в средните части на Предбалкана в района на Троян и Тетевен. На места те са припокрити от базална, теригенна, въгленосна и мергелни задруги с горнокредна и палеогенска (ценоман) възраст.

*Старопланинската зона* обхваща централния хребет на Стара планина и неговите склонове. Геоложкият строеж се характеризира с мезозойски скали върху които са развити неогенски и палеогенски комплекси. В ядките на високо издигнатите антиклинали на запад от р. Янтра се разкриват скали и от домезозойската подложка, които липсват в източната част на Старопланинската зона (на изток от р. Янтра).

→ Задбалкански дълбочинен разлом - между Средногорската и Старопланинската зона.

*Средногорската зона* включва задбалканските котловини и Средна гора. Геоложкият строеж на Средна гора е представен от седиментно-вулкански комплекс (андезити, туфи и туфити, примесени със седиментни скали - варовици и мергели) и множество интрузивни тела. На места при орогенезата са разкрити и по-стари скали – гранити, гнайси, слюдни шисти. Котловините представляват грабени, отделени една от друга чрез хорстове. В тях са формирани кватернерни (алувиални) наслаги – пясъци, песъчливи глини, глинести пясъци и глини със значителна дебелина. В подножията към оградните склонове се разкриват по-стари скали - гнайси и гранити, а на изток – андезити и варовици.

*Тракийско-Тунджанската зона* на юг граничи с Маришката разломна зона, която отделя Балканидите от Рило-Родопския масив. Зоната включват две грабенови структури, образувани през плиоцена. Основата им е изградена от сиенити и гранити с палеозойска възраст. Над тях през плиоцена са се формирали седиментни наслаги – пясъци, песъчливи глини, глинести пясъци и глини, варовици, пясъчници и конгломерати. Най-отгоре са отложени дебели кватернерни речни наслаги.

*Странджанската зона* представлява антиклинорий, който се е формирал в резултат на вулканска дейност през палеозоя, когато са се формирали планините Странджа и Сакар, както и Манастирските, Светиилийските и Дервенските възвишения. В геоложкия строеж на района преобладават гранити, андезити и ефузивни скали (туфи и туфити), около които са развити метаморфни скали с различна възраст – мрамори, гнайси и др.

<sup>80</sup> залягат в обратен ред спрямо нормалния стратиграфски ред.



- ③ **Рило-Родопският масив**, включващ Рило-пиринската зона, Родопският масив, Осогово-Беласишката зона и района на Краището, е част от Моравско-Родопската зона във вътрешните части на Алпийския ороген. Представлява редуващи се грабени (котловини) и хорстове (планински вериги). Изграден е от метаморфни скали, свързани с високостепенен метаморфизъм характерен за навличането на литосферните плочи през палеозоя и мезозоя и магмени скали образувани в резултат на интензивен магматизъм по разседите през палеогена. Грабеновидните структури са запълнени с вулканогенно-седиментни и седиментни комплекси. На територията на България в масива са отделени няколко зони.

*Рило-пиринската зона* включва планинските вериги на Рила и Пирин и котловините в долината на р. Места – Разложка и Гоцеделчевска. Планинските масиви са резултат от сводово издигане, съпроводено с разломяване и преместване на образувалите се блокове по разломите. Рилският масив представлява плутон изграден от гранити и гранодиорити и протерозойски метаморфни скали – гнайси, слюдени шисти, амфиболити и мрамори. Пирин е хорстова структура, изградена от мрамори, мраморизирани варовици, амфиболити, шисти и гранитогнайси и палеозойски и мезозойски гранитни интрузиви. Основата на грабеновите понижения (котловините) е изградена от гранити, мрамори и гнайси. Върху тях е отложен седиментен комплекс представен от конгломерати, пясъчници, брекчи, туфи, туфити и въглища. Съвременните наслаги (неоген и кватернер) включват речни отложения на чакъли, пясъци и глини.

*Родопският масив*, в който са отделени Западни Родопи и Източни Родопи е известен като най-старата суша на територията на България, с изключение на източната му част, където по-късните етапи на геоложко развитие са под вода.

В геоложкия разрез се отделя стар кристалинен цокъл, изграден от гранити, гранодиорити, гнайси, шисти, амфиболити и мрамори и съвременна надстройка от вулканогенно-седиментни скали и интрузиви – риолити, андезити, туфи, доломити и др. формирана през палеогена. Вулканската дейност е по-силно изразена в Източните Родопи. През неогена започва сводово издигане на масива, придружено от вулканска дейност и блоково разломяване и разместване.

*Осоговско-Беласишка зона*, в която влизат планинския масив на Осогово и Беласица и грабеновидните котловини по долината на р. Струма. Планинският масив е изграден от гранити, вмествени в палеозойски и допалеозойски гнайси-шисти и амфиболити. Котловините са запълнени със слабо-споени наносни материали – пясъчници, конгломерати и др. На места в котловините се разкриват вулканити формирани през плиоцена.

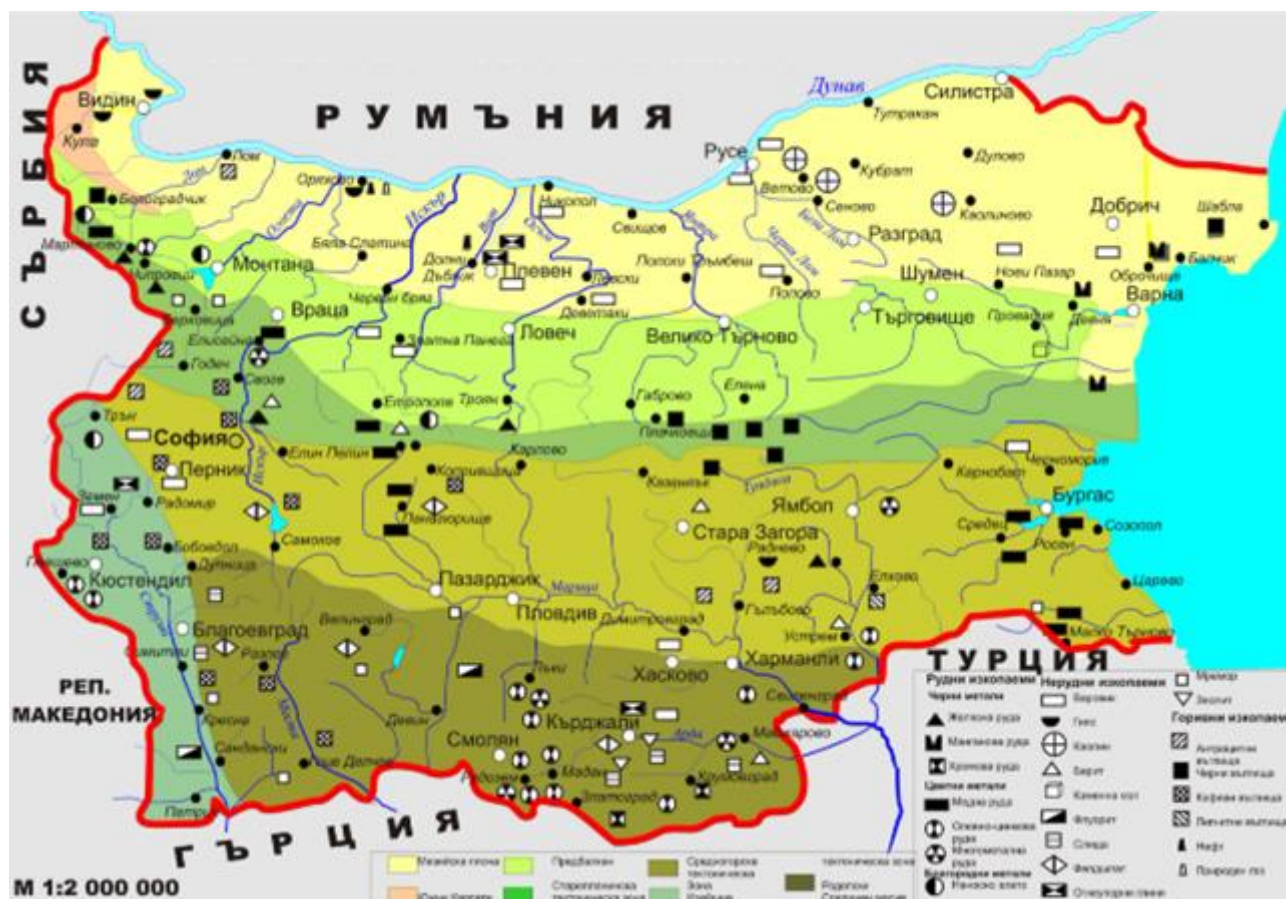
*Краище* е район, характеризиращ се със сложни тектонски движения в различните минали периоди в резултат на които се е формирал мозаечен геоложки строеж в който влизат докамбрийски метаморфни скали (гнайси, гранитогнайси, шисти и мрамори), палеозойски и мезозойски седименти (конгломерати, пясъчници, мергели, варовици) и съвременни материали (глини, мергели, пясъци, въглища, конгломерати).

### 3.1.4.2 МИНЕРАЛНИ РЕСУРСИ

Разнообразните геоложки условия и тектонско развитие с които се характеризира територията на България, обуславят голямо разнообразие на минералните ресурси (подземните богатства), които, според **Закона за подземните богатства** (ЗПБ) са изключителна държавно собственост. Съгласно чл. 2(1) на ЗПБ са полезните изкопаеми и минните отпадъци от добива и първичната им преработка, групирани като:

1. метални полезни изкопаеми;
2. неметални полезни изкопаеми-индустриални минерали;
3. нефт и природен газ;
4. твърди горива;
5. строителни материали;
6. скалнооблицовъчни материали;
7. минни отпадъци.

Карта на полезните изкопаеми в България е показана на **Фигура 3.1-82**.



Фигура 3.1-82 – Карта на полезните изкопаеми на територията на България.

#### 3.1.4.2.1 МЕТАЛНИ ПОЛЕЗНИ ИЗКОПАЕМИ

Металните полезни изкопаеми включват находища на медни, златни, оловно-цинкови, железни, манганови и други (хромитови, волфрамови, молибденови и др.) руди. На територията на България са установени **25**, различни по тип и съдържание находища на медни руди в Западния Балкан, Врачанския, Панагюрския, Бургаския, Малко Търновския и Граматиковския руден район, както и в находището на златни руди



Челопеч. Най-големи находища на **медни руди**, които се експлоатират понастоящем, са Асарел и Елаците със запаси към 2020 г. 325.8 млн.t. Добивът е открит. В част от другите находища, които се експлоатират подземно, понастоящем добивът е прекратен, поради малките запаси и ниско съдържание на мед.

В страната са установени 12 находища на **златни руди** с 27.9 млн.t запаси към 2020 г. Злато, като съпътстващ елемент, се извлича при преработката на медните (Елаците и Асарел) или полиметални руди (находища на олово-цинкови руди в Родопите). Разсипни находища с изчислени запаси има по р. Огоста и в района на р. Струма. Добив на злато понастоящем се осъществява в находище Челопеч (Средногорието), което е медно-златно, и Ада тепе (Източни Родопи).

**Оловно-цинковите руди** в България са разположени в Източните Родопи (70%) Средногорието (18%) и Стара планина (8%). Най-големите находища са Мадан, Рудозем, Лъки, Златоград, Ерма река (Източни Родопи). Към момента добив се осъществява само в Източните Родопи.

Черните метали включват *желязо, манган и хром*. Запасите на **железни руди** са оценени на малко под 30 млн.t, като повече от 90 % са концентрирани в Кремиковското находище до София, което е и полиметално находище. Желязна руда е открита и в района на Чипровци, Троян, Бургас, Ямбол и в Родопите. Тези находища или вече са изчерпани или не се разработват предвид малкия им размер или др. неблагоприятни условия.

В България се намира едно от най-големите находища на **манган** в Европа. Запасите са 84 млн.t. Находището е разработено при с. Оброчище, добивът е подземен. Находищата на **хромови руди** са разположени в Родопите, но нямат промишлено значение.

Находищата на **уран** са в Северозападна България, Югозападна България, Горнотракийската низина и Искърския пролом. Добивът е осъществяван основно подземно, отчасти със сондажи, чрез подземно излужване. Всички дейности, свързани с добив и проучване на уранови находища, са прекратени с Постановление № 163/1992 г на Министерския съвет.

На територията на България са известни минерализации на волфрам, молибден, антимон, живак и др., които нямат перспектива за минно-добивна дейност.

#### 3.1.4.2.2 ИЗКОПАЕМИ ГОРИВА

Изкопаемите горива включват *въглища, нефт и природен газ*.

Към твърдите горива се отнасят **въглищата**. На територията на страната са известни 43 находища на антрацитни, черни, кафяви и лигнитни въглища. Разработените находища се експлоатират както по открит, така и по подземен начин.

С икономическо значение са находищата на кафяви и лигнитните въглища, разположени в южната централна част на страната. Те по правило се характеризират с по-ниска калоричност.

Най-голямото въглищно находище в България е в Източномаришкия въглищен басейн на юг от Стара Загора. Запасите в него са изчислени на около 3.2 млрд.t *лигнитни въглища* с калоричност 1450 kcal/kg и представляват около 70 % от общите запаси на лигнитни въглища в страната. В близост до него е Западно-маришкия басейн в който има допълнителни 170 млн.t (3.4%) лигнитни въглища. Находищата се експлоатират по открит метод от началото на 1950 г. като засегната от тях територията е около 270 km<sup>2</sup>.

Добитите въглища захранват изградените в района 3 ТЕЦ-а за производство на електрическа енергия.

*Кафявите въглища* са съсредоточени в пет въглищни басейна с промишлени запаси над 300 млн.t при калоричност 300-5000 kcal/kg. От тях най-големия е Бобовдолския (60% от запасите), следван от Пернишкия (17%) и Бургаския (18%). Разработват се подземно и в повечето от тях добивът има затихващи функции или вече е преустановен.

Находищата на *черни и антрацитни въглища* на територията на страната са с ограничени запаси (общо 31 млн.t). Привързани са към планинските структури на Стара планина. Понастоящем не се разработват.

Находища с перспективни запаси са Ломския и Елховския басейн - съответно 275 млн.t и 600 млн.t лигнитни въглища и Добруджанския басейн със запаси от 1.2 млрд.t черни въглища. Тези находища, обаче, не са разработени поради наличието на неблагоприятни природни условия – дълбочина на залягане, тежки инженерно-геоложки и хидрогеоложки условия, наличие на примеси и др.

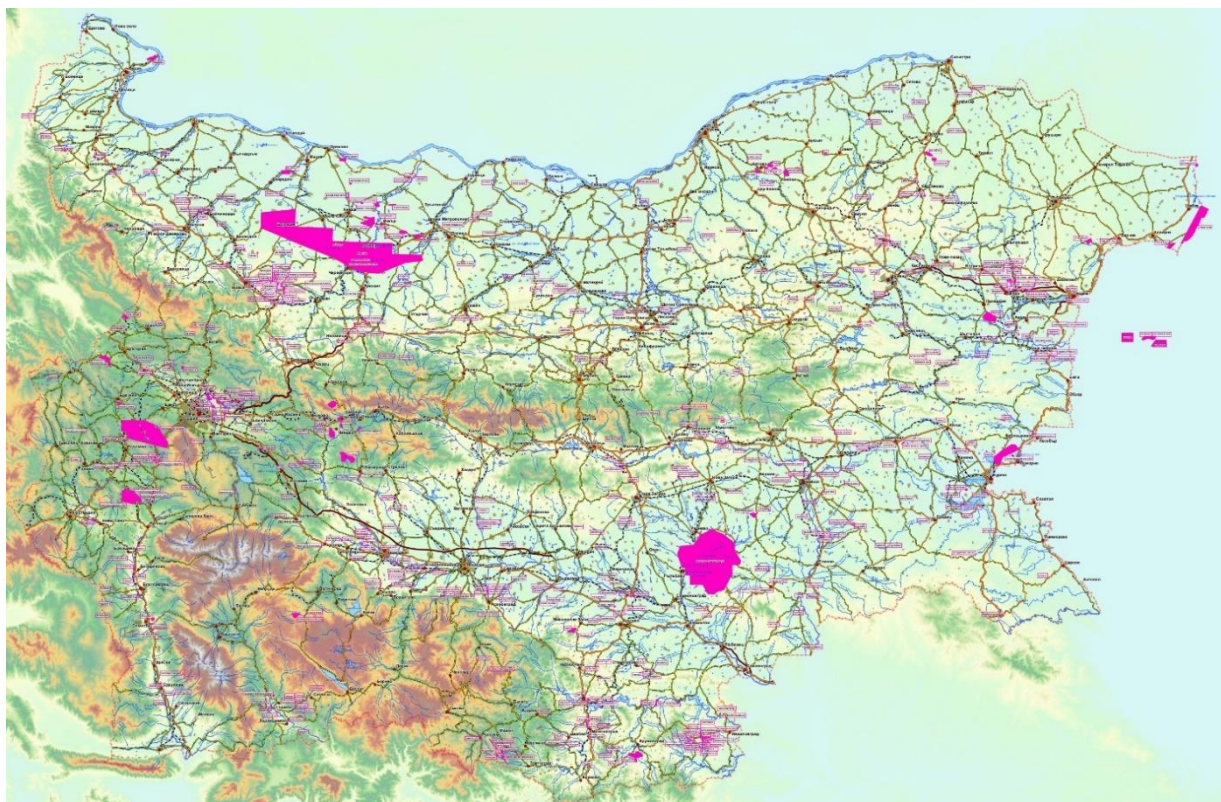
#### 3.1.4.2.3 НЕМЕТАЛНИТЕ ПОЛЕЗНИ ИЗКОПАЕМИ

Неметалните полезни изкопаеми - индустриални минерали, строителни материали и скалнооблицовъчни материали са разпространени практически на цялата територия на страната. Разнообразието им е голямо: каолин, кварцови пясъци, огнеупорни и бентонитови глини, каменна сол, флуорит, барит, азбест, перлит, зеолит, риолити, андезити, гранити, гнайси, шисти, туфи, варовици, доломити, мрамори, мергели, кварц, гипс, глини, пясъци, чакъли и др. С икономическо значение са находищата на:

- *каолин и кварцови пясъци* - съсредоточени в Североизточна България, запасите са оценени на 80 млн.t, добивът е открит;
- *гипс* - запасите са около 140 млн.t, от тях почти 90% са в Северозападна България в района на с. Кошава, а останалите 10% са в района на Раднево.
- *каменна сол* – запаси от 50 млн.t около Провадия и Омуртаг;
- скално-облицовъчни материали: *варовик* се добива основно от района на Враца и по-ограничено от районите на Русе и централната Предбалканска зона (между Велико Търново и Тетевен), а *мрамори* – от районите около Велинград, Кресна, Берковица, както и в Сакар и Странджа.

Освен изброените по-горе неметални полезни изкопаеми на територията на България се добиват още *барит, флуорит, азбест, зеолити, огнеупорни глини, перлит* и др.

Според чл. 5, ал. 3 на *Закона за подземните богатства* права за подземни богатства се предоставят от Министерския съвет чрез концесии за добив. Към края на 2021 г. са предоставени 533 концесии за добив на подземни богатства, показани на **Фигура 3.1-83**.



Източник: Министерство на енергетиката <https://www.me.government.bg>

ФИГУРА 3.1-83 – КАРТА НА ПРЕДОСТАВЕНИТЕ КОНЦЕСИОННИ ПЛОЩИ ЗА ДОБИВ НА ПОДЗЕМНИ БОГАТСТВА (АКТУАЛНА КЪМ 01.12.2021Г.)

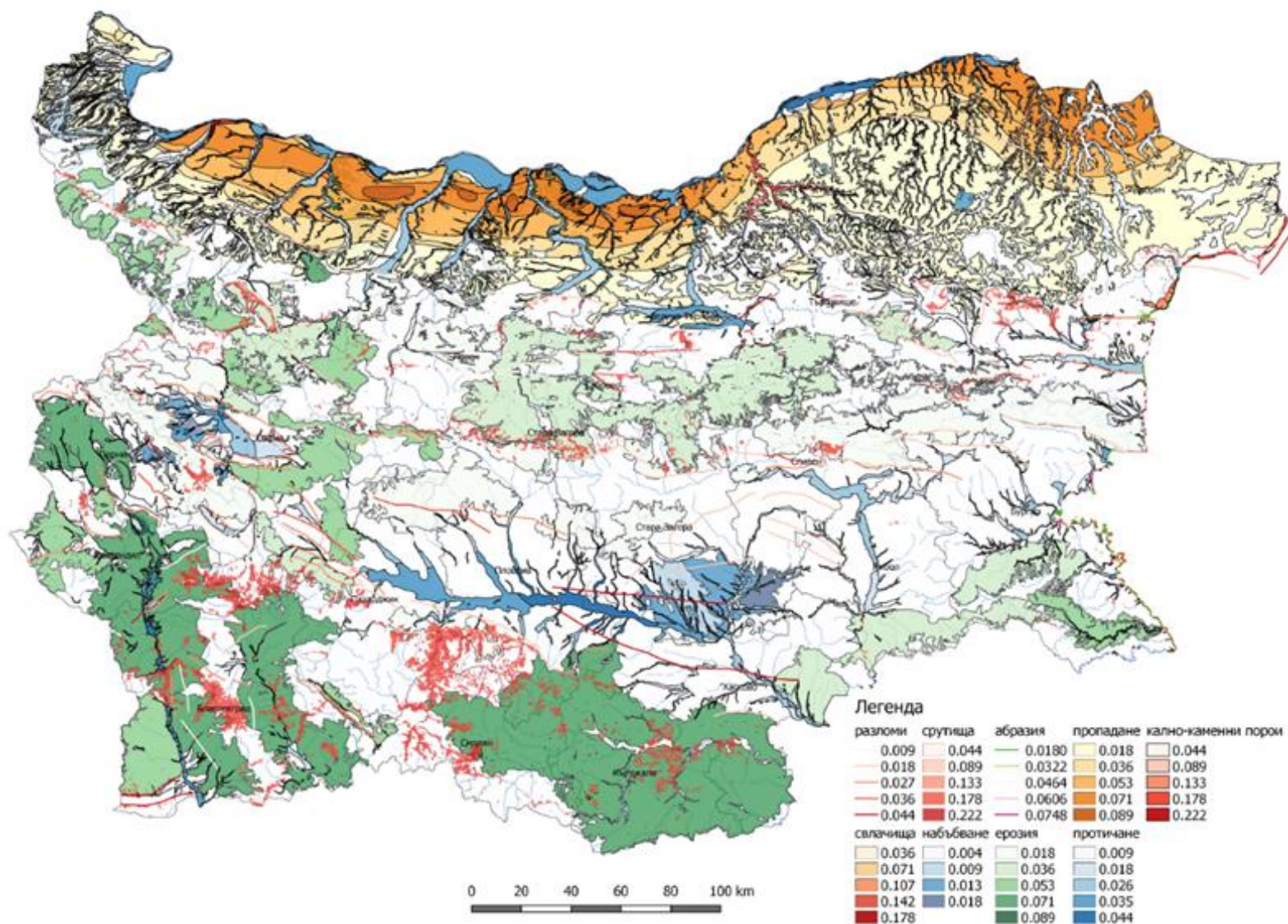
#### 3.1.4.3 Геодинамични процеси и явления

Геодинамичните процеси и явления са много и разнообразни както по характер така и по площ на проявление. Сложният геоложки строеж и интензивната тектоника на територията на България обуславят развитието на разнообразни процеси и явления: гравитационни процеси (свлачища, срутища, кално-каменни порои), ерозия, абразия, слягане, пропадане, втечняване на почви и др. Предпоставка за тези процеси са геоложкия строеж и тектонските структури, но в повечето случаи процесите са свързани и помежду си, взаимодействат си и не винаги е възможно да бъдат отделени.

Геодинамичните процеси и явления могат да имат естествен произход, когато са резултат от комбинирането на природни фактори и естествените процеси (геоложки и тектонски строеж, ерозия, морска абразия, изветряне) или да са свързани с човешка дейност (натоварване от сгради, инфилтрация на канализационни води и др.). Не рядко причините са комбинация от природни и антропогенни фактори.

Геоложката опасност в България, определяна като вероятност от проява в определен период от време в рамките на дадена област на потенциално разрушително явление, в зависимост от вида и нейната интензивност (5 степени от 0 до 1) е показана на **Фигура 3.1-84**.





Източник: МРРБ, <http://gis.mrrb.government.bg/>

ФИГУРА 3.1-84 – КАРТА НА ГЕОЛОЖКАТА ОПАСНОСТ В БЪЛГАРИЯ.

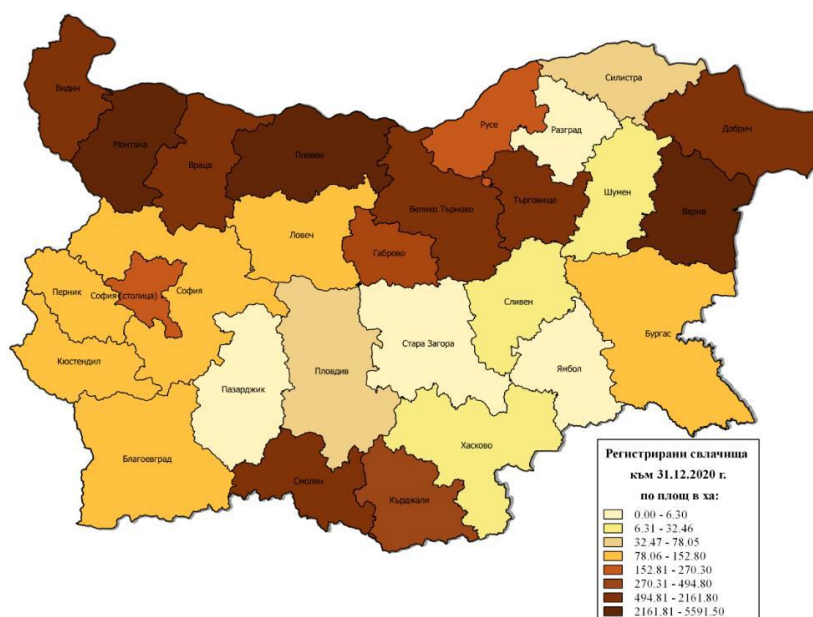
**СВЛАЧИЩА**

Свлачищата на територията на България са разнообразни по тип и механизъм. Най-често се проявяват в наклонени терени подложени на ерозионно-абразионни процеси, в контактната зона между повърхностни водни тела и сушата. Подобни условия, в които са развити свлачищни процеси има по:

- високия Дунавски бряг и стръмните десни склонове на големите притоци на р. Дунав – Лом, Цибрица, Огоста, Искър. Големи свлачища по р. Дунав са регистрирани в районите на Оряхово, Никопол и Свищов;
- Черноморското крайбрежие - свличания и движение на големи земни маси има в района на Балчик, Златни пясъци и Варненските квартали Владиславово и Аспарухово. По южното Черноморско крайбрежие свлачищата са по-малки и локални. Като цяло в този район по-изразени са процесите на морска абразия, например в района Сарафово.
- проломните участъци на реките Искър, Камчия, Струма, Места, Въча, Арда, Чепеларска.
- крайнините на котловините в Южна България.

Свлачищната активност се проявява през пролетния сезон, след снеготопене и след интензивни валежи. В немалко от случаите за развитието на свлачищните процеси започва или се засилва след човешка намеса, при която се натоварва или нарушава земната основа или се променя водното ѝ съдържание. В ежедневието ни причина са най-често дейностите свързани с натоварване вследствие разрастване на урбанизирани територии, подсичане на склонове при изграждане на инфраструктура, изпълнение на дълбоки изкопи и високи насипи с параметри на откоси, несъобразени с условията им на устойчивост и др. Добивът на въглища от рудниците на Източномаришкия басейн по открит начин е причина за възникване на едно от най-големите техногенни свлачища в България в района на рудниците Трояново 1 и 3.

Най-големите техногенни свлачища в България са проявени по бордовете и откосите на вътрешните и външните насипища на дълбоките открити рудници „Трояново-север“ и „Трояново-юг“ в Източномаришкия басейн, както и в открити рудници в Пернишкия, Бобовдолския, Софийския и Пиринския басейн.



Източник: ИАОС, Околна среда в Р България 2022

ФИГУРА 3.1-85 – РАЗПРЕДЕЛЕНИЕ НА ПЛОЩТЕ ЗАСЕГНАТИ ОТ СВЛАЧИЩНИ ПРОЦЕСИ (НА).



По данни от Националния ГДОС за 2020 г. в периода 2010 – 2020 г. се наблюдава тенденцията към намаляване на броя на свлачищата и засегнатата територии в страната. В края на 2020 г. са регистрирани 2178 бр. свлачища с обща засегната площ 21761 ha. От тях активни/периодично активни са около 38 % (830 бр.), временно стабилизирани – 41 % (895 бр.) и стабилизирани – 21 % (453 бр.). Най-засегнати от свлачищните процеси са териториите в Северна България и най-южните райони на Родопите (**Фигура 3.1-85**).

#### **СРУТИЩА**

*Срутищата* са характерни за вертикални скални откоси (клифове) и са свързани с откъсване и падане на големи скални късове или блокове и отлагането им в основата на склона или откоси под действието на силите на тежестта. В основата на процеса са пукнатините системи, разломни зони, зони на разтоварване на масив или по пласторед. Срутищата на територията на страната са проявени предимно в планинските райони и речни долини, изградени от здрави, но напукани скални разновидности. Такива са районите на планините Рила, Пирин, Родопи и Стара Планина, долината на р. Русенски Лом, Шуменското и Провадийско-Роякско плато.

#### **КАЛНО-КАМЕННИ ПОРОИ (СЕЛИ)**

*Кално-каменни порои (сели)* са резултат от интензивни валежи в райони със стръмни склонове, рядка растителност и силно изветряне на земната основа. Такива райони в България са западния склон на Пирин, Кресненското дефиле, Родопите, в района на Златица и Казанлък.

#### **ЕРОЗИЯ**

*Ерозията* е свързана с дейността на вятъра и водите. Речната ерозия е проявена най-ясно в речните долини и проломи, но се среща и в равнините, където течението на реките разрушава бреговете и речното дъно и пренася, сортира и акумулира твърдите наноси. Ветровата ерозия се проявява основно във високите части на планините равнинните.

*Ерозията* също е площна и овражна. Представлява повърхностно разрушаване е отнасяне на почвения слой под въздействието на вятъра и дъждовните води.. Овражната ерозия се изразява във формиране на линейно удължени негативни релефни форми (ровини, оврази) в резултат на превръщането на площната ерозия в дълбочинна от постоянно действащи реки и временно оформящи се потоци.

#### **АБРАЗИЯ**

*Морската абразия* е развита по протежението на цялото Черноморие и е резултат от въздействието на морските вълни върху брега. Тя е фактор за възникването на повечето от крайбрежните свлачища, но има и райони в които е развита самостоятелно. Проявена е по Северното Черноморие - на юг от Варна, в района на Балчик и на север от нос Калиакра, както в района на Бургас, Сарафово, между Поморие и Несебър и около н. Емине.

#### **РАЗЛОМИ**

*Активните разломи* се разглеждат като геоложка опасност предвид факта, че по тях се разтоварват напрежения в земната кора под формата на бавно пълзене на тектонските структури или моментни земетресения. В България районите с висока опасност от активни разломи са долината на р. Марица в района на Чирпан, Стара Загора и Хасково и горното ѝ течение, Кресненското дефиле, долината на р. Струмешница

(Петричкото поле), североизточния бряг на Черно море на север от н. Калиакра, Софийската и Пернишката котловина, Средногорската зона и др.

#### **ПРОПАДАНЕ**

*Пропадането* е характерно за районите с разпространение на лъос в Северна България. В сухо състояние лъосът има висока носеща способност, която обаче при омокряне драстично намалява вследствие на уплътняването му и земната основа пропада. С увеличаване на глинещото съдържание в лъоса, пропадъчността намалява. На територията на България тази закономерност се наблюдава в посока от север на юг.

#### **ВТЕЧНЯВАНЕ**

*Опасността от втечняване (протичане)* е характерна за неспоени скали – чакъли, пясъци, глини и техните разновидности. Свързана е със загуба на якостно-деформационните свойства на основата и нейното протичане вследствие на динамично въздействие (земетресения) или статично натоварване. Тази геоложка опасност е най-висока по долини на р. Дунав и нейните притоци, р. Марица, р. Струма, р. Искър в Софийската низина и останалите реки в България, където са отложени такива седименти.

#### **НАБЪБВАНЕ**

*Набъбването* е процес на увеличаване на обема на земната основа при увеличаване на водното съдържание, в обратна посока процесът е познат като *обемно свиване* и уплътняване вследствие на изсъхване. В природни условия тези два взаимосвързани процеса се реализират най-често последователно и циклично, под влияние на сезонните колебания на водното съдържание на скалите. Явлението е характерно за глинестите почви - холоценски черни и блатни (смолници) глини, разпространени в Северна България и района на София, Перник, Чирпан и Бургас, както и за някои плиоценски и олигоценски глини и по-стари мергелни глини, които в естествени условия се намират в преуплътнено състояние и (района на Лом, Маришкия въглищен басейн).

#### **СЛЯГАНЕ**

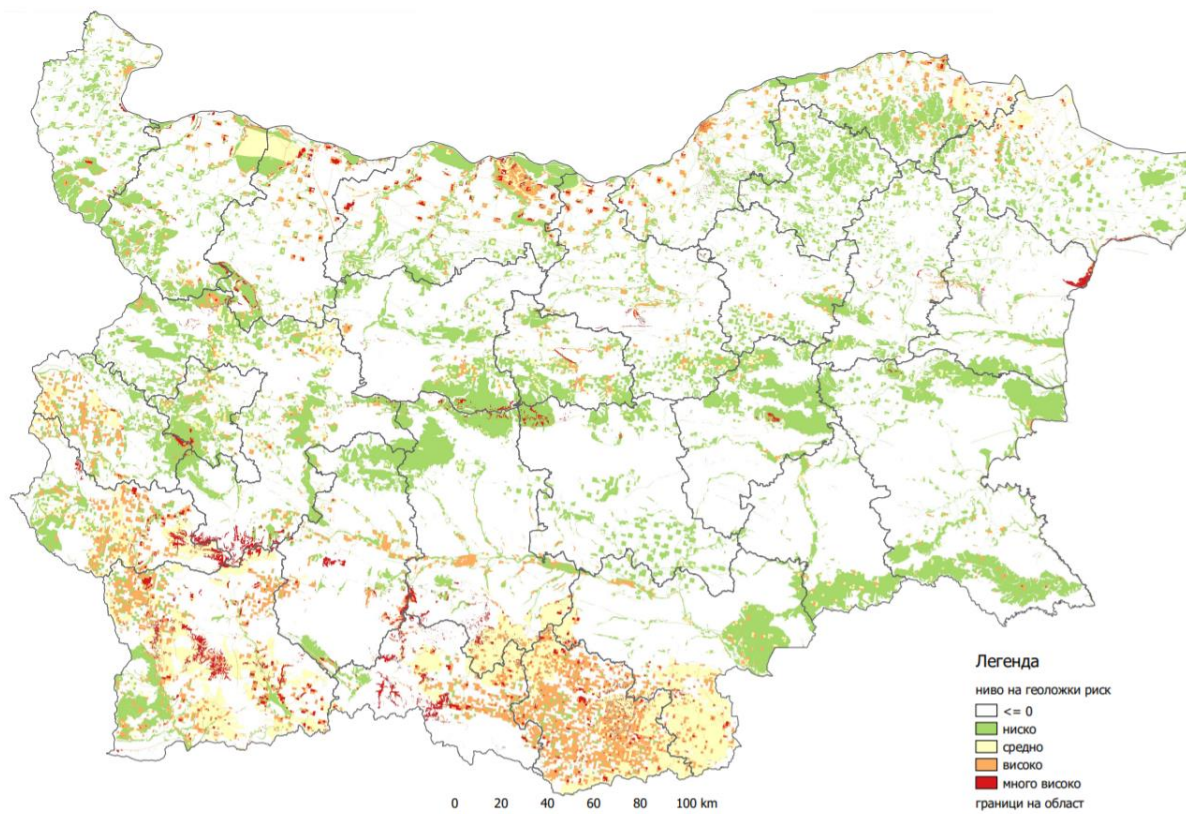
*Слягането* на земната основа е регистрирано или може да се очаква и в някои райони с подземен добив на полезни изкопаеми. Пропадания и нагъвания в резултат на обрушвания на стари подземни изработки са установени в Пернишката котловина и района на Бобов дол, Провадия и др. Те често са свързани и с микросеизмична активност в съответния район.

**Геоложкият риск** на територията на страната е показан на **Фигура 3.1-86**. Рискът е оценен въз основа на *Методика за оценка на геоложкия риск*, която включва анализ на геоложката опасност от инженерно-геоложките явления и процеси и уязвимостта на даден район към тях. Уязвимостта е параметър, който отчита антропогенния натиск от инфраструктурни, промишлени съоръжения и производствен капацитет, жилищни сгради и др. и потенциала за увреждания на екосистемите и при хората, дефиниран съответно чрез фрагментацията на природните зони и гъстота на населението. от тяхното проявление.

Най-голям е процентът на териториите с висок и много висок риск в Рило-Родопската област, високите части на Стара планина, в района на р. Дунав, както и по крайбрежието непосредствено на север от гр. Варна.

В планинските области и по долините на реките в Северна България преобладават зоните със среден и нисък геоложки риск. Най-нисък или без риск е по-

голямата част от територията на Средногорието, Тунджанската низина, Предбалкана и по-голямата част от Югоизточна България.



Източник: БАН

ФИГУРА 3.1-86 – КАРТА НА ГЕОЛОЖКИЯ РИСК, М 1:300 000.

#### 3.1.4.4 СЕИЗМИЧНА ОПАСНОСТ

Анализа и оценката на потенциалната **сеизмична опасност** за индустриалните съоръжения и инфраструктура предвидени за изграждане според някои проекти включени в ПВУ на България е от изключително значение за адекватната оценка на реалния **сеизмичен риск** за инженерните конструкции в съответните локалитети. В основата на оценката на сеизмичните въздействия върху съответните съоръжения е заложено схващането, че ефектите от това въздействие са функция на следните параметри: - местоположението и геометрията на сеизмичните източници на територията на България и непосредствено прилежащите земи (сеизмотекстонския модел); - повторяемостта на земетресенията с различна сила (магнитуд) в източниците; - максималната очаквана сила на бъдещите земетресения в тези източници; - законите на разпространение (затихване) на сеизмичните вълни от източника до местоположението на интересувашото ни съоръжение; - особеностите в строежа на площадката (фундамента) и на елементите на инсталираната конструкция. Резултантният сумарен ефект от въздействието се получава чрез моделно интегриране на всички възможни варианти на вариране на тези базисни параметри. По този начин всеки един модел на вариации на параметрите се определя като отделен възможен сценарий на сеизмичното въздействие.

С оглед адекватно и детайлно изследване на динамичната уязвимост и сеизмичната устойчивост на съответните инженерни конструкции с енергийна

насоченост от национално значение, следва да се използва проектен еластичен спектър на реагиране на земната основа. Спектъра на реагиране представлява обвивка на спектри на съответните еластични параметри на земната основа при вероятните сеизмични въздействия в географския район, където ще бъде инсталирана структурата. Оценката на вероятните сеизмични въздействия за отделните райони се получава посредством изчисляване на съответните референтни параметри на земните движения чрез методите за оценка на така наречения **сеизмичен хазарт**.

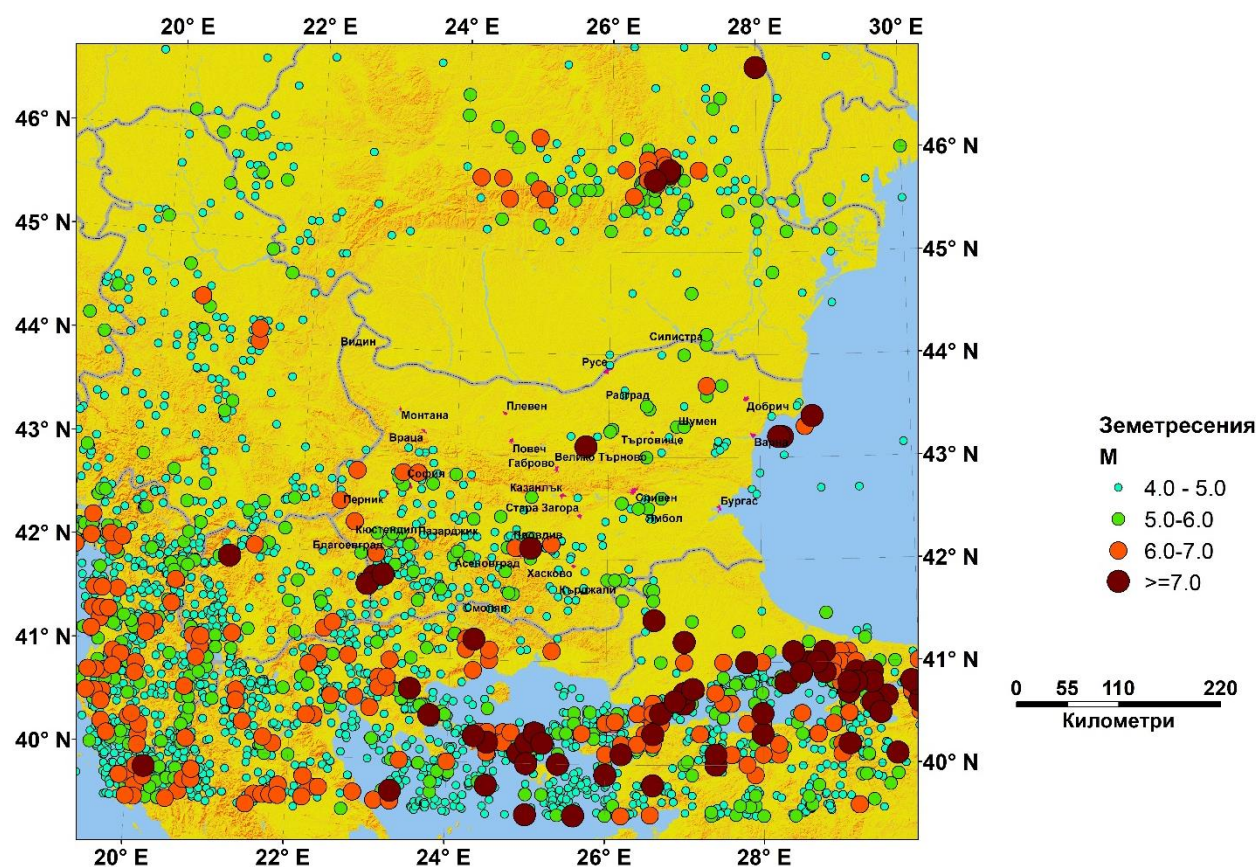
Сеизмичният хазарт, като понятие за строга количествена оценка на сеизмичната опасност, представлява оценка на вероятността силата на земните движения в дадена точка от земната повърхност да превиши зададена стойност през определен период от време. Земните движения могат да се изразяват чрез максимално земно ускорение, максимална земна скорост или максимално земно преместване, предизвикано от сеизмичните вълни. В последно време максималното **земно ускорение** се приема като основен параметър за оценка на земните движения – ситуацията повлияна най-вече от инженерно-конструкторските изисквания на проектантите и европейските стандарти в това направление.

Сеизмичният хазарт за територията на България и прилежащите земи се свързва със сеизмичните хазартни криви, даващи годишната вероятност за надвишаване, като функция на големината на максималното ускорение. Честотата на превишаване  $v(X)$  е функция на неточностите във времето, силата и локализацията на възможните бъдещи земетресения, а също и на нивото на земните движения, което може да се превиши за разглежданата площадка (локалитет). За територията на страната и околните земи, сеизмотектонският модел и законите за затихване са натоварени с повече неточности в сравнение с другите базисни параметри за оценка на сеизмичния хазарт. Неточностите могат да се отчетат по два начина: чрез използване на „логическо дърво“ или по метода „Монте Карло“. За територията на страната оценката е извършена чрез „логическо дърво“ за множество комбинации от различни неточности и съответно е получен същият набор от криви на сеизмичния хазарт за максимално ускорение. Всички изчисления са извършени със закони за затихване за ниво свободна повърхност. Изчислителните процедури отчитат и статистика на резултатите, като се получават средни (най-вероятни) оценки и оценки с различни доверителни интервали (Сеизмично райониране на Република България, съобразено с изискванията на **Еврокод 8: Проектиране на конструкциите за сеизмични въздействия. Част 1: Основни правила, сеизмични въздействия и правила за сгради** (БДС EN 1998-1:2004)<sup>81</sup>. Сеизмичният риск се определя от сеизмичния хазарт за даден район, приет като норма за строителство в сеизмично опасни райони, и от конструктивната уязвимост на съответното енергийно съоръжение. Инженерно-конструктивно е постижимо този риск да бъде минимизиран дори и при наличие на непосредствено близък сеизмично активен разлом, но това изисква различна адаптация към специфичните условия на отделните географски райони и съответно допълнителен финансов ресурс. За устойчивост на бъдещите енергийни съоръжения спрямо максималното възможно въздействие от бъдещите сеизмични събития, без да се нарушава конструктивната им цялост и без да се допусне продължителна загуба на оперативност, известни ограничения се препоръчват при избора на географски райони за инсталиране на съответните инженерно-технически конструкции. Тези ограничения се асоциират със зоните на най-високи стойности при оценките на сеизмичния хазарт.

<sup>81</sup> [www.mrrb.government.bg](http://www.mrrb.government.bg)



Първият етап от оценката на сеизмичния хазарт е построяването на сеизмотектонски модел. Основа за изграждането на този модел е анализът на сеизмичността в изследвания регион.



Източник: НИГГТ-БАН

ФИГУРА 3.1-87 – ПРОСТРАНСТВЕНОТО РАЗПРЕДЕЛЕНИЕ НА ЗЕМЕТРЕСЕНИЯТА С МАГНИТУД НАД 4.0.

На следващ етап се използват резултатите от тектонските и геоморфоложките изследвания за обосновка на потенциалните възможности на модела. Детайлно сеизмичността на региона е изследвана на базата на каталог на земетресенията, който обхваща периода от 375 г. след Хр. до след 2000г. Картината на пространственото разпределение на земетресенията с магнитуд над 4.0, използвани за оценка на сеизмичния хазарт, е представена на **Фигура 3.1-87**.

В компилирания каталог за оценка на силата на земетресенията е използван магнитуд по повърхностни вълни ***Ms***. За хомогенизиране на каталога магнитудните оценки, представени в различните източници, са сравнени и коригирани. Каталогът е проверен за дублиращи се събития. Афтершоковите събития са идентифицирани и отстранени, чрез прилагане на магнитудно зависимия пространствено-времеви прозорец за Балканския регион. Окончателният каталог съдържа около 4000 независими събития с  $M \geq 4.0$ .

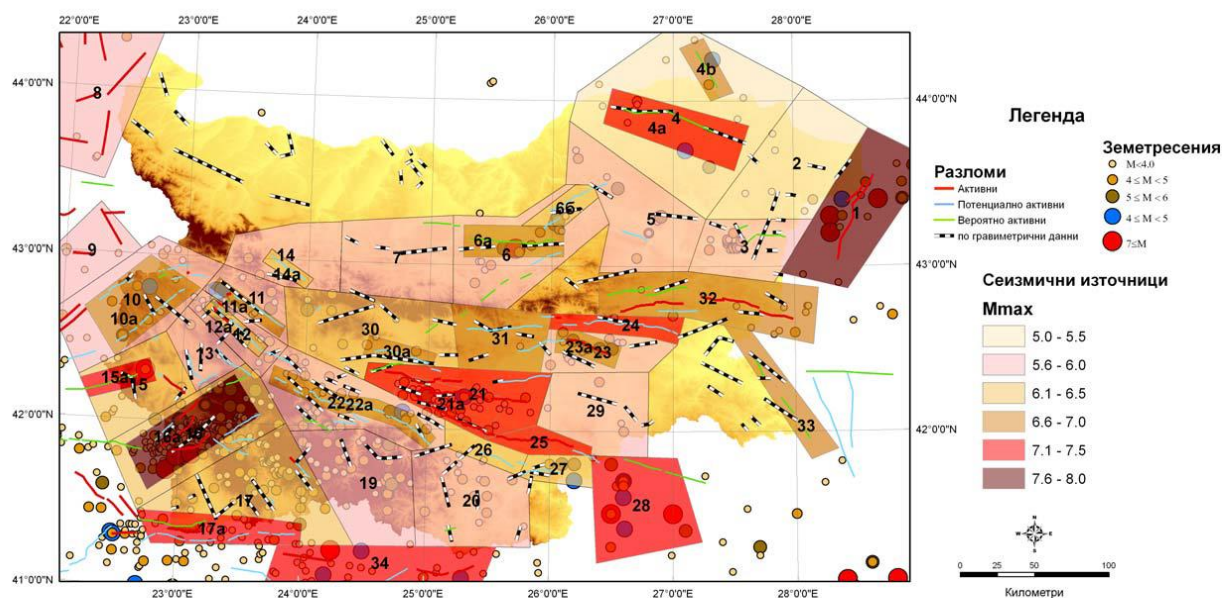
На **Фигура 3.1-87** ясно се вижда значимото въздействие на земетресенията извън България върху оценката на сеизмичния хазарт на територията на страната и непосредствено прилежащите земи. В същото време територията на България, като цяло, безусловно трябва да бъде причислена към земетръсно опасните зони на Земята. През изминалите векове земите на България са били подложени на много силни сеизмични въздействия. В исторически аспект внимание заслужават земетресенията от



1818 г. (VIII-IX MSK<sup>82</sup>) и 1858 г. (с магнитуд около  $M=6.5$  и IX степен MSK), реализирани в близост до град София.

Събитието от 1858 г. причинява сериозни разрушения в София и предизвиква появата на термални извори в западната част на града. В началото на XX век, от 1901 до 1928 г., на територията на България са се реализирали 6 много силни земетресения с магнитуд 7.0 и по-голям (максимален магнитуд  $M=7.8$ ). Това са едни от най-значителните земетресения, реализирани в Европа през XX век. По-голяма част от използваните за оценка на сеизмичния хазарт сеизмични събития са привързани към добре известни сеизмогенни области като Софийска, Маришка, Горнооряховска, Кресненска, Шабленска, Неготинска-Крайна, Кампулинг-Вранча (плитка и средно дълбока), Северна Гърция, Северозападна Турция и др. За тези области подробно са изследвани пространствените, времевите и енергетичните характеристики. В по-голямата си част земетресенията са генерирани в земната кора на дълбочина до 50 km. Максимална плътност на хипоцентрите на земетресенията на територията на страната и непосредствено прилежащите земи се наблюдава в дълбочинен слой между 5 km и 25 km. Силни междиннофокусни земетресения, с изяви на макросеизмични въздействия (въздействия на големи разстояния), се генерират на дълбочини от 90 km до 230 km в сеизмична зона Вранча, която е на разстояние над 150 km от територията на страната.

Въз основа на разпределението на сеизмичността, представена на **Фигура 3.1-87** е съставен и моделът на сеизмичните източници – **Фигура 3.1-88**.



Източник: НИГГГ-БАН

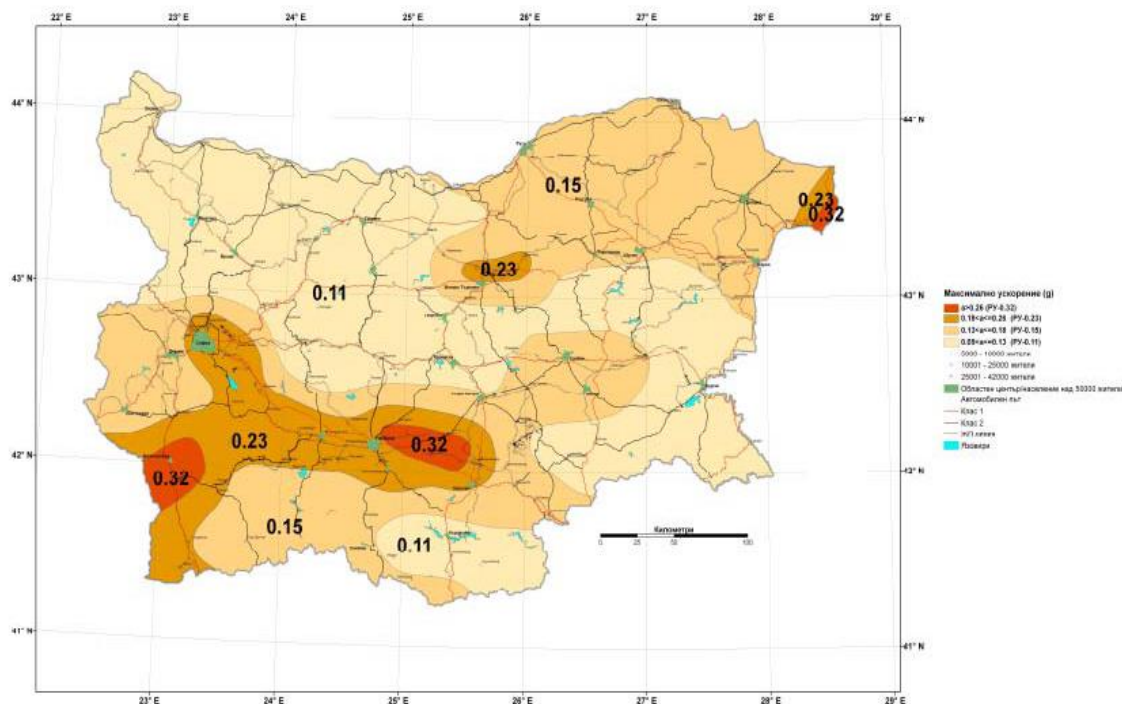
**ФИГУРА 3.1-88 – КАРТА НА СЕИЗМИЧНИТЕ ИЗТОЧНИЦИ.**

Моделът на сеизмичните източници е схематично представяне на сеизмотектонския модел за целите на анализа на сеизмичния хазарт, позволяващо директното му прилагане в изчисленията. Всеки сеизмичен източник се характеризира с: геометрия, разпределение на земетресенията в източника, магнитудно-честотно разпределение и максимален очакван магнитуд. При анализа на сеизмичния хазарт е необходимо да се отчитат неточностите и интервалите на вариране за всеки елемент от

<sup>82</sup> Скала на Медведев-Шпонхойер-Карник (MSK) оценява земетресенията в степени (балове) от 1 до 12 по три критерия: усещанията на хората; въздействието върху сградите; остатъчни деформации в земната основа и изменения в режима подземните води.

модела на сеизмичните източници. Отделено е специално внимание на зона Вранча, Румъния, където се генерират силни междиннофокусни земетресения, оказващи неблагоприятни въздействия върху голяма част от територията на България и разрушителни последствия в Северна България.

На **Фигура 3.1-89** е представен крайният резултат от изчислението на сеизмичния hazard (сеизмичната опасност) във вид на стойности на референтното максимално ускорение за период на повтораемост от 475 години за всички точки от територията на страната.



**ФИГУРА 3.1-89 – КАРТА НА МАКСИМАЛНО УСКОРЕНИЕ (475Г. ПЕРИОД НА ПОВТОРЯЕМОСТ).**

Картата на сеизмичния hazard (сеизмичната опасност) за територията на страната от **Фигура 3.1-89** се свързва и с последното официално сеизмично райониране на територията на България в зависимост от референтното максимално ускорение.

Трябва да отбележим, че тя е заложена в основата на настоящите норми за проектиране и строителство в сеизмични райони - според Националното приложение: Сеизмично райониране на Република България, съобразено с изискванията на **Еврокод 8: Проектиране на конструкциите за сеизмични въздействия. Част 3: Оценяване и укрепване на сгради** (БДС EN 1998-3:2004). Съгласно тези норми към зоните с максимално ускорение  $> 0.32g$  са предявени специални нормативни изисквания за проектиране и изпълнение на армировката и съединителните елементи, осигуряващи сеизмичната устойчивост на конструкциите и съоръженията.

Както се вижда от разпределението на референтното ускорение на **Фигура 3.1-89**, зоните със стойности по-големи от  $0.32g$  заемат ограничени райони от югозападната, централната и североизточната части на територията на страната. Този факт означава, че при инженерно-конструктивното проектиране и инсталиране на енергийни съоръжения в определени разширени райони около Симитли (Благоевградско), Първомай (Пловдивско) и Шабла (Варненско) се препоръчва повишен контрол относно спазването на нормативните изисквания и отчитане на особеностите

на динамичното поведение и реакции на съответните конструкции под въздействието на проектните сеизмични характеристики на съответните локалитети.

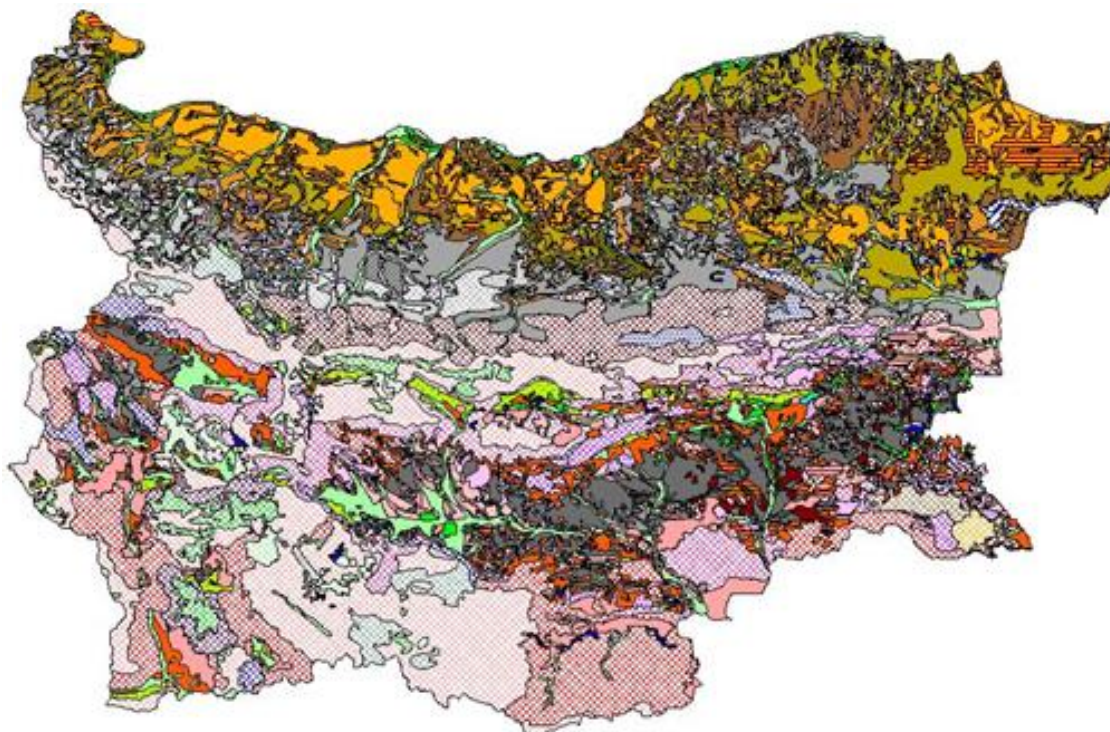
### 3.1.5 ПОЧВИ И ЗЕМЕПОЛЗВАНЕ

#### 3.1.5.1 РАЗПРОСТРАНЕНИЕ НА ПОЧВИТЕ И СТРУКТУРА НА ПОЛЗВАНЕТО ЗЕМЯТА

Територията на България се характеризира с голямо разнообразие на почвената покривка. Формирането и разпространението на отделните почвени различия се определя от спецификата на физикогеографските условия и сложните съчетания между тях.

В България прониква влиянието на четирите големи почвени провинции, характерни за Европа: *Степната и лесостепната източноевропейска, Средиземноморската южноевропейска, Горско-атлантическата западноевропейска с нейната планинска разновидност и влажната субтропична Черноморска провинция.* Съобразно с комплексния геобиологичен принцип и съображенията за взаимопроникването на големите почвени провинции, на територията на България се очертават три големи почвени зони – *Севернобългарска лесостепна зона, Южнобългарска ксеротермална зона и Планинска зона.* Това се дължи на съчетанието на различните условия на почвообразуване (геоложка основа, релефни особености, климатични характеристики, растителна покривка и пр.), и протичането на различни процеси на почвообразуване, както и на влиянието на различни природни и антропогенни фактори.

На държавната почвена карта в М 1:400 000 (1968) са представени окрупнени 67 почвени различия, групирани в 16 почвени типа (**Фигура 3.1-90**).



ФИГУРА 3.1-90 – ПОЧВЕНА КАРТА НА БЪЛГАРИЯ М 1:400000 (Фонд на ИПАЗР „Н. ПУШКАРОВ“).





При детайлните почвени проучвания в едър мащаб (1:25 000, 1:10 000) различията достигат 217.

Съгласно Световната референтна база на почвените ресурси (WRBSR, 2014, 2015) в България се установяват 115 почвени подтипа, обединени в 25 почвени групи/типа почви и 11 почвени класа.

Почвите в България са представени от следните Зонални типове: Черноземи (Chernozems); Файоземи (Phaeozems); Смолници (Vertisols); Лесивирани почви (Luvisols); Канелени почви (Chromic cambisols); Планосоли (Planosols); Жълтоземи (Alisols); Червеноземи (Nitisols); Кафяви горски почви (Cambisols); Тъмноцветни планинско-горски почви (Mollic cambisols); Планинско-ливадни почви (Umbrosols).

Азоналните почви в България представени от Солончази (засолени почви, солени почви, герени) (Solonchaks), Солонци (герени) (Solonetz); Блатни почви (мочурища, азмаци) (Gleyisols); Торфени почви (Histosols); Наносни почви (алувиални, алувиално-ливадни) (Fluvisols); Делувиални (пролувиални почви), якалийски почви (Colluviosols), Плитки почви (Leptosols); Регосоли (Regosols), Андосоли (Andosols), Пясъчни почви (Arenosols) и Антропогенни почви (Anthrosols).

### 3.1.5.1.1 СТРУКТУРА И ПОЛЗВАНЕ НА ЗЕМЯТА

Структурата на ползването на земята в Р България за периода 2010/2011÷2020г. е променлива. По данни на *Българска анкета за наблюдение на селскостопанската и икономическа конюнктура (БАНСИК), 2020 г.*<sup>83</sup> заетостта и използването на територията през 2020 г. е следната:

- През 2020 година размерът на **обработваемата земя** възлиза на 3 477 514 ha (**Фигура 3.1-91**), което е 31.33% от общата площ на страната (11 099 хил. ha). В сравнение с предходната година се наблюдава увеличение с 0.46%. В **обработваемата земя** са включени площите, при които се прилага сеитбооборот, временните ливади с житни и бобови треви, угарите и оранжерии (**Таблица 3.1-30**).

<sup>83</sup> [https://www.mzh.government.bg/media/filer\\_public/2020/12/22/ra\\_381\\_publicationbancik2020.pdf](https://www.mzh.government.bg/media/filer_public/2020/12/22/ra_381_publicationbancik2020.pdf)

- Използваната земеделска площ (ИЗП) е формирана от обработваемата земя, трайните насаждения, разсадници, постоянно затревените площи и семейните градини. През 2020 г. размерът ѝ възлиза на 5 047 252 ha (**Фигура 3.1-92**), което е 45.47% от общата площ на страната. Не се наблюдава съществена промяна спрямо предходната година (**Таблица 3.1-30**);
- Площта със селскостопанско предназначение (ПССП) се формира от обработваемата земя, трайните насаждения, постоянно затревените площи със селскостопанско използване (вкл. високопланински пасища и затревени повърхности със слаб продуктивен потенциал), семейни градини и необработваните повече от пет години земеделски земи. През 2020 г. ПССП е 5 227 902 ha, което представлява 47.1% от територията на страната. Наблюдава се увеличение на площите с 0.1% спрямо предходната година (**Таблица 3.1-30**);



ФИГУРА 3.1-91 – ИЗПОЛЗВАНА ЗЕМЕДЕЛСКА ПЛОЩ ПО ОБЛАСТИ – Р. БЪЛГАРИЯ.

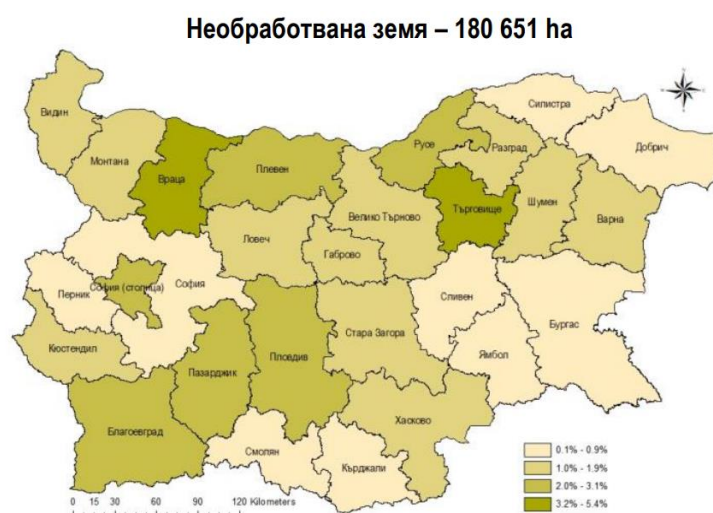


ФИГУРА 3.1-92 – ОТНОСИТЕЛЕН ДЯЛ НА ПЛОЩТЕ С ОБРАБОТВАЕМА ЗЕМЯ ПО ОБЛАСТИ – Р. БЪЛГАРИЯ.

- - *Необработваната земя* включва както изоставени трайни насаждения, така и обработваема земя. Тези земи не са използвани за земеделско производство повече от пет години и експлоатационното им възстановяване е възможно с минимални средства. През 2020 г. размерът на необработваемата земя е 180 651 ha (**Фигура 3.1-93**), което е 1,62% от общата площ на страната. През 2020 г. се наблюдава намаляване с 2,59% на необработваемите земи спрямо 2019 г. (**Таблица 3.1-30**).

В заключение може да се каже, че през периода 2011-2020 г. се наблюдава трайна тенденция към увеличаване площите, заети с обработваеми земи и намаляване на необработваемите земи (**Таблица 3.1-30**). Почвената покривка с изразена височинна зоналност и голямото разнообразие на релефни форми осигурява благоприятни условия за земеделие (зърнени, технически, бобови, фуражни, овощни насаждения, лозя и зеленчукови култури).

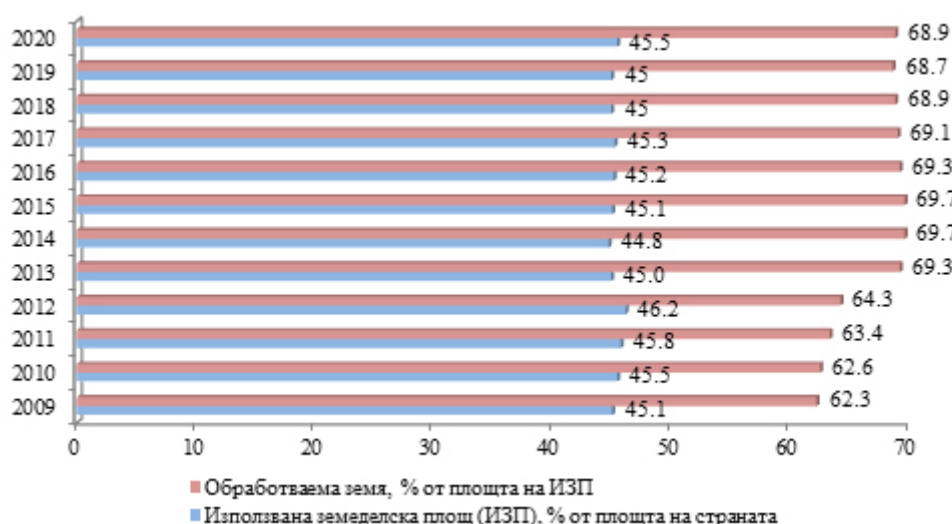




Източник: БАНСИК, Резултати и анализи, № 381- октомври 2020, МЗХГ отдел „Агростатистика“

ФИГУРА 3.1-93 – ОТНОСИТЕЛЕН ДЯЛ НА ПЛОЩТЕ С НЕОБРАБОТВАЕМА ЗЕМЯ ПО ОБЛАСТИ – Р. БЪЛГАРИЯ.

Заеетостта на земеделските земи е представена на **Фигура 3.1-94.**



ФИГУРА 3.1-94 – ЗАЕТОСТ НА ЗЕМЕДЕЛСКАТА ЗЕМЯ, %. ИЗТОЧНИК: МЗМ; БАНСИК, 2020.

ТАБЛИЦА 3.1-30 – СТРУКТУРА НА ЗЕМЯТА НА ТЕРИТОРИЯТА НА Р. БЪЛГАРИЯ (МЗХГ ОТДЕЛ „АГРОСТАТИСТИКА“, РЕЗУЛТАТИ И АНАЛИЗИ, № 381 - ОКТОМВРИ 2020).

Структура на земята	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
	хил. хектара									
Обработваема земя	3 227.24	3 294.69	3 462.12	3 469.39	3 493.69	3 480.99	3 473.83	3 463.37	3 461.62	3 477.51
Използвана земеделска площ	5 087.95	5 122.98	4 995.11	4 976.82	5 011.49	5 021.41	5 029.53	5 030.28	5 037.47	5 047.25
Площ със селскостопанско предназначение	5 486.57	5 481.22	5 258.81	5 192.94	5 202.75	5 214.64	5 224.40	5 226.19	5 222.93	5 227.90
Необработвана земя	398.62	358.24	263.7	216.13	191.26	193.23	194.87	195.92	185.46	180.65

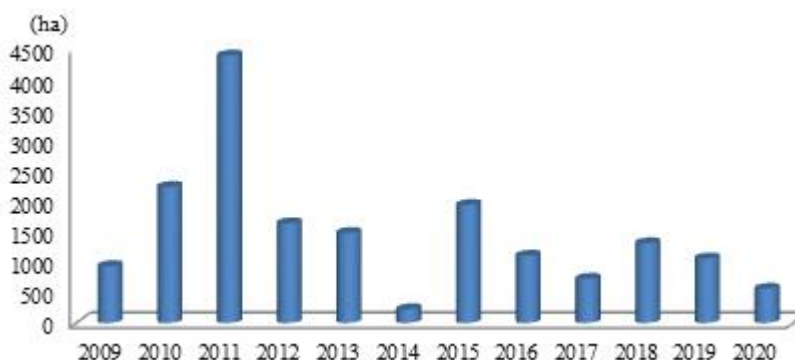
Данни за функционално използване на земята за периода 2010–2020 г. е представена в **Таблица 3.1-31**.<sup>84</sup>

ТАБЛИЦА 3.1-31 – ФУНКЦИОНАЛНО ИЗПОЛЗВАНЕ НА ЗЕМЯТА.

НАИМЕНОВАНИЕ	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2017	2018	2019	2020
	хил. хектара									
Минно дело и депа за разтоварване	37.37	37.17	31.95	31.36	31.45	30.95	30.85	32.08	32.08	32.38
Селско стопанство и рибовъдство	5 659.67	5 698.44	5 573.16	5 594.47	5 614.18	5 616.69	5 610.35	5 607.18	5 612.53	5 621.05
Горско стопанство и защита на средата	3 704.26	3 706.30	3 844.18	3 855.07	3 866.37	3 866.36	3 866.78	3 871.57	3 871.37	3 868.76
Промисленост, енергийно производство и търговия	67.80	69.92	67.15	66.15	67.15	67.25	66.74	67.07	68.07	68.25
Мрежи (плавателни, пътни, въздушни и др.)	188.10	187.99	160.26	156.25	156.43	154.21	154.37	153.32	152.93	151.83
Администрация и местно управление	26.07	26.07	24.59	24.49	24.29	24.29	23.99	23.94	23.85	23.94
Армия	48.54	48.44	49.24	49.34	47.52	47.52	47.83	47.76	47.66	47.66
Образование, култура и култови места	9.91	9.91	9.09	8.59	8.59	8.59	8.59	8.50	8.50	8.39
Здравни и социални центрове, спорт и развлечения	43.28	43.48	44.14	44.82	44.93	44.92	45.02	45.12	45.11	44.94
Индивидуални и колективни жилища	282.39	281.80	270.94	271.06	271.05	270.76	269.38	268.64	267.91	268.00
Не се използват или временно не се използват, нямат специално предназначение	1 032.80	990.68	1 025.50	998.60	968.23	968.65	976.19	975.03	970.19	965.00

Източник: Българска анкета за наблюдение на селскостопанската и икономическа конюнктура (БАНСИК), 2020 г.

Една от основните цели, поставени в „Пътната карта за ефективно използване на ресурсите в Европа“ (СОМ (2011) 571) е значително намаляване на темповете на усвояване на земята. Целта е до 2050 г. да се постигне състояние, при което не е налично нетно усвояване на земя.



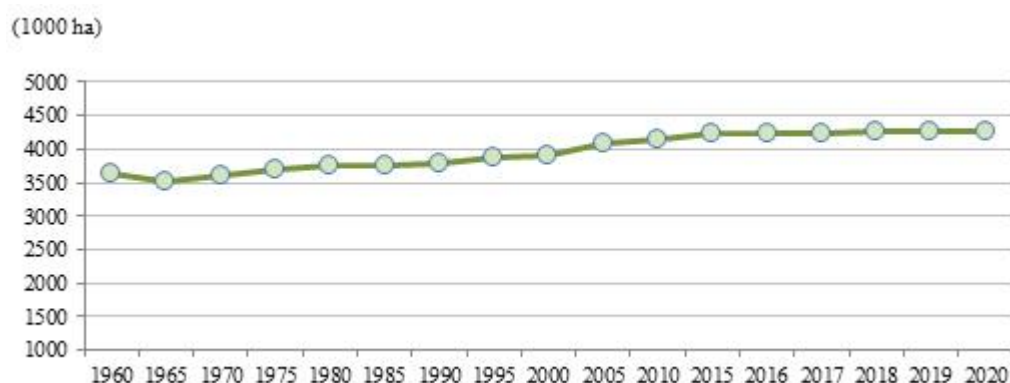
ФИГУРА 3.1-95 – ПРОМЯНА НА ПРЕДНАЗНАЧЕНИЕТО НА ЗЕМЕДЕЛСКИТЕ ЗЕМИ ЗА НЕЗЕМЕДЕЛСКИ НУЖДИ, (НА) (Източник: МЗХГ; АГРАРНИ ДОКЛАДИ (2009÷2021)).

<sup>84</sup> [https://www.mzh.government.bg/media/filer\\_public/2020/12/22/ra\\_381\\_publicationbancik2020.pdf](https://www.mzh.government.bg/media/filer_public/2020/12/22/ra_381_publicationbancik2020.pdf)

На **Фигура 3.1-95** е представена промяната на предназначението на земеделските земи за неземеделски нужди в периода 2009–2019 г., съгласно решенията, постановени от Министерство на земеделието, храните и горите (МЗХГ). От представената фигура е видно, че отнемането на земеделски земи за неземеделски нужди в Р България показва тенденции за намаляване, като през 2019 г. намалението е незначително в сравнение с 2018 г.

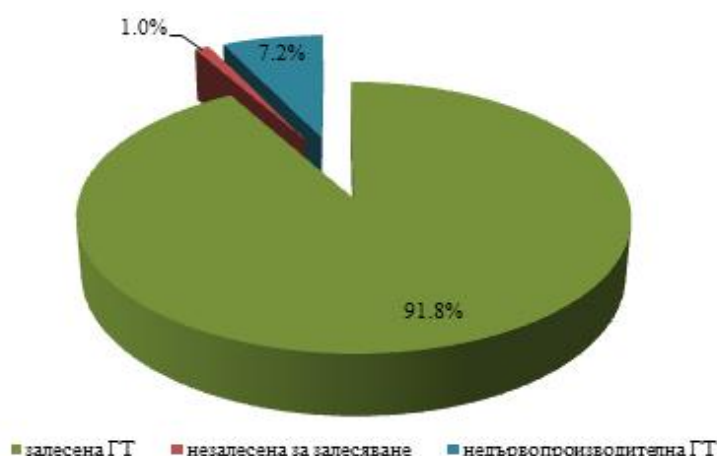
По данни на ИАОС (2021) към края на 2020 г. общата площ на *горските територии* е 427 0 995 ha (от които 318 420 ha са земеделски територии, притежаващи характеристика на гора по смисъла на чл. 2, ал. 2 от Закона за горите<sup>85</sup>), което е над 38% от сухоземната територия на страната. Площта на залесените територии (в т.ч. клек 23 885 ha) е 3 919 888 ha, от които върху земеделски територии (в т.ч. клек 1 655 ha) са 316 462 ha.

Данни за общата площ на горските територии от 1960 г., показва устойчиво нарастване след 1965 г., като данните към края на 2019 г. показват увеличение с 629207 ha (**Фигура 3.1-96**). Разпределението на общата площ на горските територии през 2019 г. е представено на **Фигура 3.1-97**.



Източник: ИАГ

Фигура 3.1-96 – ОБЩА ПЛОЩ НА ГОРСКИТЕ ТЕРИТОРИИ 1960 – 2020 г., 1000 ha.



Източник: ИАГ

Фигура 3.1-97 – РАЗПРЕДЕЛЕНИЕ НА ОБЩАТА ПЛОЩ НА ГОРСКИТЕ ТЕРИТОРИИ ПРЕЗ 2020 г., %.

<sup>85</sup> 1ГФ – Отчет за разпределение на общата площ по вид на горите към 31.12.2020 г., *Гори в земеделски земи*.

Динамиката на общата площ на горските територии по вид на горите в периода 2000–2020 г.<sup>86</sup> е представена в **Таблица 3.1-32**.

*ТАБЛИЦА 3.1-32 – ДИНАМИКА НА ОБЩАТА ПЛОЩ НА ГОРСКИТЕ ТЕРИТОРИИ ПО ВИД НА ЗЕМИТЕ ЗА ПЕРИОДА 2000 – 2019 Г.*

Година	Залесена територия, вкл. клек	Незалесена територия за залесяване	Недървопроизв. горска територия	Горски пасища	Общо Горски територии
2000	3398 307	138 671	295 832	81 545	3914 355
2001	3464 572	138 472	298 233	78 755	3980 032
2002	3512 623	126 418	302 027	62 687	4003 755
2003	3547 456	117 419	298 846	51 515	4015 236
2004	3648 005	108 549	303 056	3 945	4063 555
2005	3674 320	96 121	302 792	3 231	4076 464
2006	3691 868	95 230	301 429	1 235	4089 762
2007	3 704 015	93 081	310 889	509	4 108 494
2008	3 721 451	78 898	314 205	-	4 114 552
2009	3 749 129	73 959	307 808	-	4 130 892
2010	3761 299	70 758	306090	-	4138 147
2011	3 774 778	68 308	305 028	-	4 148 114
2012	3 795 338	68 086	300 017	-	4 163 415
2013	3 811 126	69 123	299 872	-	4 180 121
2014	3 835 906	66 527	299 583	-	4 202 015
2015	3857 658	65 065	300 151	-	4222 874
2016	3864 965	64 456	301 404	-	4230 825
2017	3877 626	64 126	302 083	-	4243 835
2018	3 893 396	62 482	301 322	-	4 257 200
2019	3903 820	54 853	305 657	-	4264 330
2019	3 919 888	44 777	306 330	-	4 270 995
2020(*)	3 919 888	44 777	306 330	-	4 270 995

(\*) - С включени инвентаризирани през 2020 г. площи, придобили характеристиката на гора върху земеделски територии

По данни от Аграрен доклад 2021г. общата площ на *горите и горските територии* в България към 31.12.2020 г. възлиза на 4 270 995 ha, от които 3 919 888 ha са залесена площ (вкл. и клек).

### 3.1.5.2 СЪСТОЯНИЕ НА ПОЧВИТЕ – ИНДИКАТОРИ ЗА ОЦЕНКА: ЗАПАСЕНОСТ С БИОГЕННИ ЕЛЕМЕНТИ, СЪДЪРЖАНИЕ НА ВОДА В ПОЧВИТЕ, ДЕГРАДАЦИОННИ ПРОЦЕСИ

#### 3.1.5.2.1 ЗАПАСЕНОСТ НА ПОЧВИТЕ С БИОГЕННИ ЕЛЕМЕНТИ

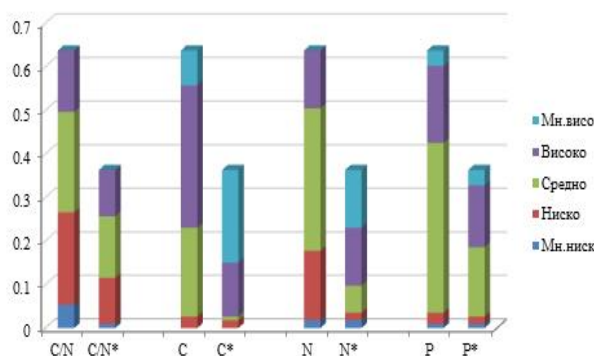
Запасеността с биогенни елементи е определена чрез съдържанието на общ азот, органичен въглерод и общ фосфор, както и от съотношението между органичен въглерод и общ азот. Оценката е в рамките на *Националната система за почвен мониторинг*, въз основа на равномерна мрежа (16 x16 km) от 397 пункта (разположени в земеделски земи), в която се извършват проучвания посредством анализ и оценка за съдържанието на три биогенни елемента: азот, органичен въглерод и фосфор.

Получената информация за 2020 г. показва **добрата запасеност на почвите с биогенни елементи**. Получените резултати при наблюдаваните показатели са в

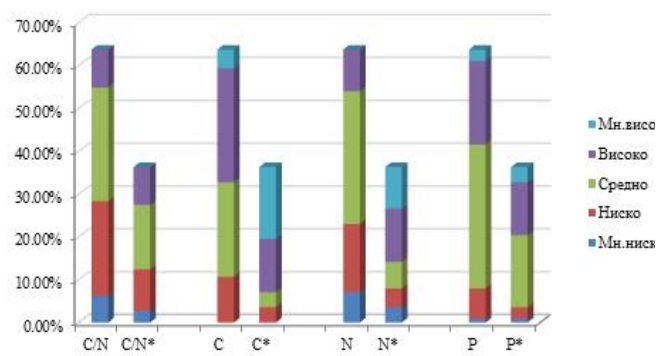
<sup>86</sup> <https://eea.government.bg/bg/soer/2020>

рамките на средните за страната стойности, а съотношението C/N показва благоприятни условия за разграждане (C)/минерализиране на органичното вещество (N).

По данни на ИАОС през 2020 г., обработваемите земи и постоянно затревените площи се характеризират с високо съдържание на органичен въглерод и азот, и средна запасеност с фосфор в двете дълбочини: съответно 0÷20 cm/20÷40 cm за обработваеми земи и 0÷10 cm/10÷40 cm за постоянно затревени площи (**Фигура 3.1-98** и **Фигура 3.1-99**).



**ФИГУРА 3.1-98 – РАЗПРЕДЕЛЕНИЕ НА БИОГЕННИТЕ ЕЛЕМЕНТИ В ПОЧВИТЕ ПО СТЕПЕН НА ЗАПАСЕНОСТ ЗА 2020 Г. ЗА ОБРАБОТВАЕМИ ЗЕМИ И ПАСИЩА И ЛИВАДИ В ПЪРВА ДЪЛБОЧИНА.**



**ФИГУРА 3.1-99 – РАЗПРЕДЕЛЕНИЕ НА БИОГЕННИТЕ ЕЛЕМЕНТИ В ПОЧВИТЕ ПО СТЕПЕН НА ЗАПАСЕНОСТ ЗА 2020 Г. ЗА ОБРАБОТВАЕМИ ЗЕМИ И ПАСИЩА И ЛИВАДИ ВЪВ ВТОРА ДЪЛБОЧИНА.**

Съотношението между органичния въглерод и общия азот в почвите (C/N) е индикация за благоприятни условия за съществуване и развитие на почвеното биоразнообразие, и за стабилност на структурата на почвите. През 2020 г. както в първа дълбочина (0-10 cm, 0-20 cm), така и във втора дълбочина (10-40 cm, 20-40) преобладават пунктове със средни стойности на съотношението между органичен въглерод и азот (в диапазон 10 до 12), съответно 37.17 % и 41.59 % от общия брой изследвани пунктове. Тези резултати показват сравнително добри възможности за възпрепятстване на мобилността на замърсителите, попаднали в почвите (**Таблица 3.1-33**).

**ТАБЛИЦА 3.1-33 – РАЗПРЕДЕЛЕНИЕ В % СПОРЕД СЪОТНОШЕНИЕТО НА C/N В ПРОБИ ОТ ПУНКТОВЕТЕ ЗА МОНИТОРИНГ В ПЕРИОДА 2014-2020 Г.**

Дълбочина	I	II	I	II	I	II	I	II	I	II	I	II
C/N	2015 г.		2016 г.		2017 г.		2018 г.		2019 г.		2020 г.	
< 8	2.2	2.2	2.7	2.7	2.97	4.95	8.49	9.43	7.83	9.65	6.19	8.85
8-10	25.2	25.9	15.04	17.7	39.6	36.63	35.85	37.74	33.91	35.96	31.86	31.86
10-12	51.9	51.9	52.2	52.2	46.53	51.49	34.91	33.02	37.39	31.58	37.17	41.59
> 12	20.7	20	12.4	9.7	10.89	6.93	20.75	19.81	20.87	22.81	24.78	17.7

Източник: ИАОС

### 3.1.5.2.2 Съдържание на вода в почвите

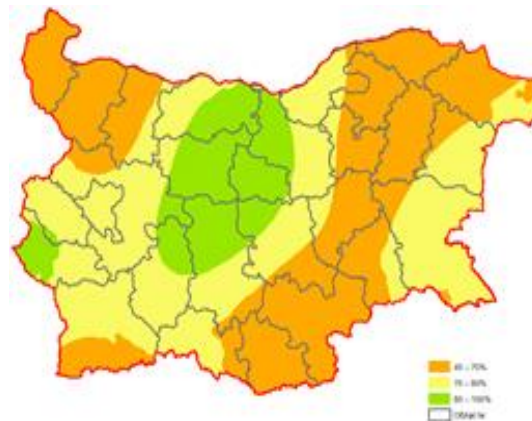
Нивото на овлажнение на почвите има определяща роля за реализирането на почвеното плодородие и усвояването на всички макро- и микроелементи. При недостига им, те могат да се внесат като торове, но степента на усвояването им е в непосредствена зависимост от наличието на вода в коренообитаемия почвен слой.



На **Фигура 3.1-100** и **Фигура 3.1-101** е показано пространственото разпределение на съдържанието на вода в слоя 0÷100 см в проценти от пределната полска влагоемност (ППВ) в началото и края на вегетационния период за 2020 г.

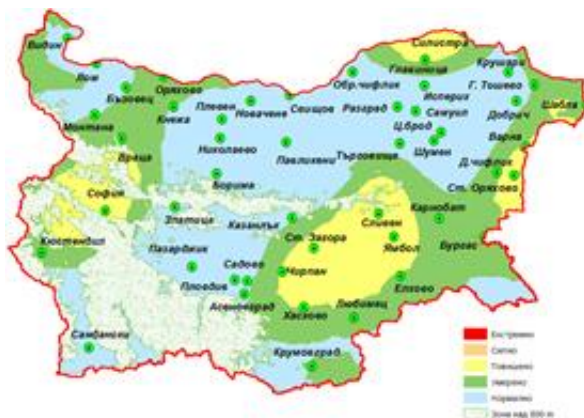


**ФИГУРА 3.1-100 – ПРОСТРАНСТВЕНО РАЗПРЕДЕЛЕНИЕ НА ВОДНИТЕ ЗАПАСИ В ПОЧВИТЕ НА 17.03.2020 Г. В ЕДНОМЕТРОВИЯ ПОЧВЕН СЛОЙ (% ОТ ППВ).**

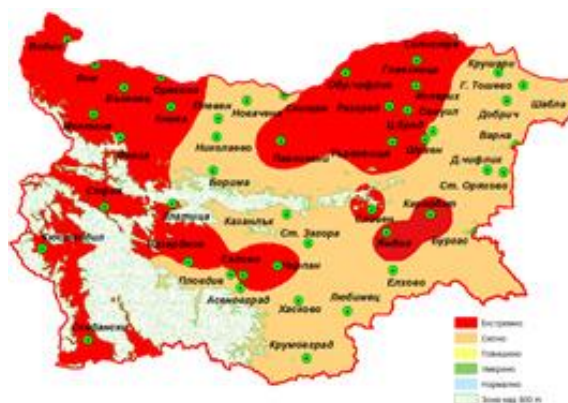


**ФИГУРА 3.1-101 – ПРОСТРАНСТВЕНО РАЗПРЕДЕЛЕНИЕ НА ВОДНИТЕ ЗАПАСИ В ПОЧВИТЕ НА 17.10.2020Г. В ЕДНОМЕТРОВИЯ ПОЧВЕН СЛОЙ (% ОТ ППВ).**

Условията на засушаване и пространственото им разпределение, чрез индекса на почвено засушаване (SMI) за цялата страна през 2020 г. в началото, в средата и в края на вегетационния период в земеделските райони на страната са представени от **Фигура 3.1-102** до **Фигура 3.1-104**.



**ФИГУРА 3.1-102 – ПРОСТРАНСТВЕНО РАЗПРЕДЕЛЕНИЕ НА ИНДЕКСА НА ПОЧВЕНО ЗАСУШАВАНЕ (SMI) МЕСЕЦ МАРТ 2020Г.**



**ФИГУРА 3.1-103 – ПРОСТРАНСТВЕНО РАЗПРЕДЕЛЕНИЕ НА ИНДЕКСА НА ПОЧВЕНО ЗАСУШАВАНЕ (SMI) МЕСЕЦ ЮЛИ 2020 Г.**



**ФИГУРА 3.1-104 – ПРОСТРАНСТВЕНО РАЗПРЕДЕЛЕНИЕ НА ИНДЕКСА НА ПОЧВЕНО ЗАСУШАВАНЕ (SMI) МЕСЕЦ ОКТОМВРИ 2020 Г.**

За условията в България е необходимо взимането на неотложни мерки за подобряване на условията за поддържане на оптимална влажността на почвата по продължително време през вегетационния период, чрез прилагане на съобразени с резултатите от научните изследвания у нас, решения за преодоляване на последствията от промените на климата.

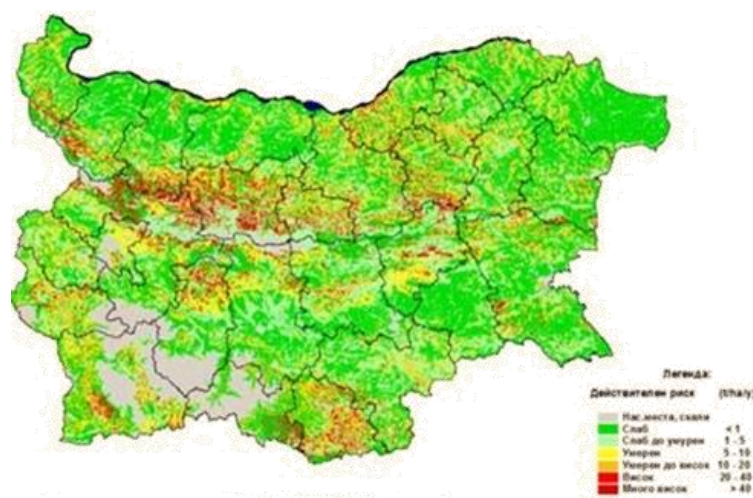
### 3.1.5.2.3 ДЕГРАДАЦИОННИ ПРОЦЕСИ В ПОЧВИТЕ

#### 3.1.5.2.3.1 ЕРОЗИЯ

Около 85 % от почвите в страната са засегнати от процеси на водоплощна ерозия, като около 30 % от тях са подложени и на ветрова ерозия.

#### **Водоплощна ерозия**

Над 65 % от почвите в България проявяват средна до много силна податливост на ерозия (**Фигура 3.1-105**).



Източник: ИАОС, Околна среда в Р България 2022

**ФИГУРА 3.1-105 – РАЗПРЕДЕЛЕНИЕ НА ДЕЙСТВИТЕЛНИЯТ РИСК ОТ ПЛОЩНА ВОДНА ЕРОЗИЯ НА ПОЧВАТА НА ТЕРИТОРИЯТА НА БЪЛГАРИЯ.**

Районите, които са най-силно засегнатите от водоплощна ерозия са Предбалкана, Краище и Източни Родопи. Значителна част от земята там е изоставена и не се обработва.

В земеделските земи най-висока интензивност на ерозионните процеси има в област Ловеч (19.9 t/ha/y), следват областите Кърджали, Смолян, Търговище и Кюстендил - между 12.0 и 17.0 t/ha/y. В област Ловеч се наблюдават най-големите почвени загуби в страната, за 2014 г. - 6 319 759 t/y. Следват София област, Кърджали и Бургас с над 3 120 000 t/y. Вследствие на водна ерозия средногодишно се отнасят 136.7 млн. t почвен слой.

Наблюдава се тенденция към увеличаване на площите със среден и висок ерозионен риск, съответно с 36 048 ha и 27 824 ha, а площите със слаб ерозионен риск намаляват с 63 872 ha. Спрямо 2013 г. загубите на почва се увеличават, както следва - при нивите с 1.8 млн. t, а при останалите обработваеми земи (без ниви и пасища) със 740 944 t.

През 2020 г. се наблюдава слаба промяна в средногодишния интензитет на плоскостната водна ерозия, в сравнение с 2019 г. Определени са потенциалният и

действителният риск, както и загубата на почва, вследствие на плоскостна водна ерозия за 28-те административни области на страната.

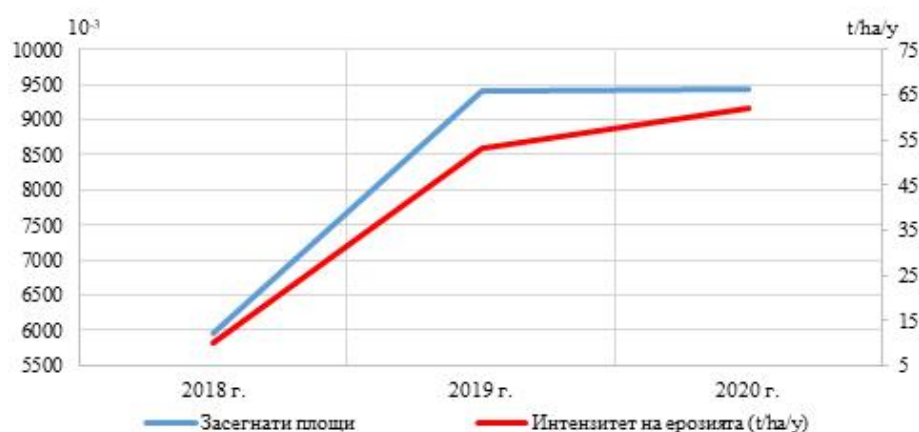
Оценката за средногодишните загуби на почва от плоскостна водна ерозия през 2019 г. възлиза на 624 000 000 t, която се проявява в различна степен и интензитет в зависимост от начина на земеползване. През 2020 г. териториите със земеделски земи, които имат слаб ерозионен риск са 101 896 ha, тези с умерен и висок риск са съответно 363 836 ha и 729 981 ha. В това число, само в нивите площите със слаб ерозионен риск са 855 430 ha, със среден са 984 631 ha, а с висок са 360 225 ha.

Средногодишният интензитет на плоскостната водна ерозия, на земите със земеделско предназначение, варира от 7.7 t/ha/y при пасищата и 6.2 t/ha/y при нивите до 11.5 t/ha/y при площите, заети с други видове селскостопански култури. С много слаб ерозионен риск са едва 12.9 % от трайните насаждения (Таблица 3.1-34).

ТАБЛИЦА 3.1-34 – ПРОЦЕНТНО РАЗПРЕДЕЛЕНИЕ НА ТЕРИТОРИИТЕ С РАЗЛИЧНИ НАЧИНИ НА ЗЕМЕПОЛЗВАНЕ ПО СТЕПЕНИ НА ЕРОЗИОНЕН РИСК.

Начин на земеползване	Слаб (< 5 t/ha/y)	Среден (5.01÷20 t/ha/y)	Висок (> 20 t/ha/y)
Ниви	55	27	19
Трайни насаждения	38	37	24
Пасища	16	18	67
Др. селскостопански територии	26	18	50

През 2020 г. най-висок е интензитетът на ерозионните процеси в земеделските земи на областите Смолян, Кърджали, Кюстендил и Перник, съответно 175.7; 166.3; 168.8 и 127.6 t/ha/y, а най-нисък – в областите Ямбол, Добрич, Плевен и Бургас, съответно 8.5; 6.4; 9.9 и 16.5 t/ha/y. Най-много площи с висок ерозионен риск (степен 7 „много висок“) има в областите Смолян, Кюстендил, София област и Ловеч, съответно 280 075; 236 824; 276 088 и 261 824 ha, а най-малко – в областите Ямбол и Добрич съответно 10 305 ha и 11 029 ha.

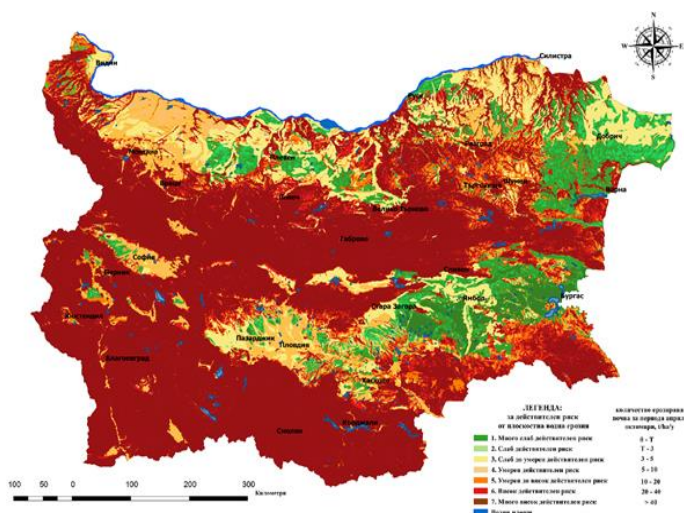


Източник: ИАОС

ФИГУРА 3.1-106 – ТЕНДЕНЦИИ В ПРОЯВАТА НА ПЛОСКОСТНА ВОДНА ЕРОЗИЯ ПРИ ОБРАБОТВАЕМИТЕ ЗЕМИ. ЗАСЕГНАТИ ПЛОЩИ (10³ ha) И ИНТЕНЗИТЕТ НА ЕРОЗИЯ (t/ha/y).

На **Фигура 3.1-107** е представена карта на действителния риск от плоскостна водна ерозия за 2020 г. за територията на Република България.





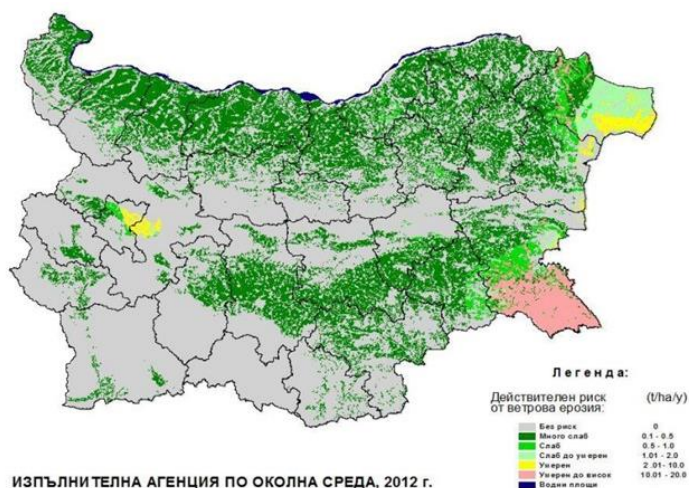
Източник: ИАОС, Околна среда в Р България 2022

Фигура 3.1-107 – Действителен риск от плоскостна водна ерозия на почвата 2020 г.

Измененията в действителния риск от плоскостна водна ерозия се дължат на интензивните валежи (определена от сбора на средномесечните данни за валежите, за 2020 г., в 28-те административни области на територията на страната) и промените в растителната покривка (определени от сателитни снимки на земното покритие – проект CORINE 2018).

#### **ВЕТРОВА ЕРОЗИЯ**

За разлика от плоскостната водна ерозия, която е характерна за планински и хълмисти условия, ветровата ерозия се проявява главно при големи и открити равнини - предимно обезлесени - **Фигура 3.1-108**<sup>87</sup>.

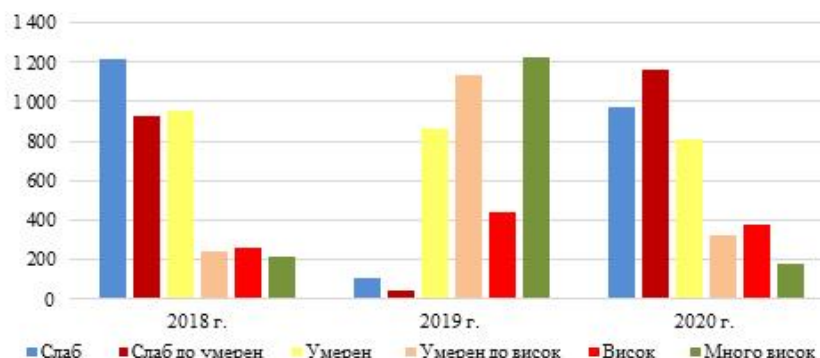


Фигура 3.1-108 – Разпределение на действителен риск от ветрова ерозия на почвата на територията на България по области.

По данни на ИАОС през 2020 г. се наблюдава слабо намаляване на площите с риск от ветрова ерозия - с 231 ha (0.002 %), докато загубите на почва се увеличават с около 20% (3000000 t) – **Фигура 3.1-109**. Площите със слаб, слаб до умерен и умерен ерозионен

<sup>87</sup> Национална програма за опазване, устойчиво ползване и възстановяване функциите на почвите (2020 – 2030 г.).

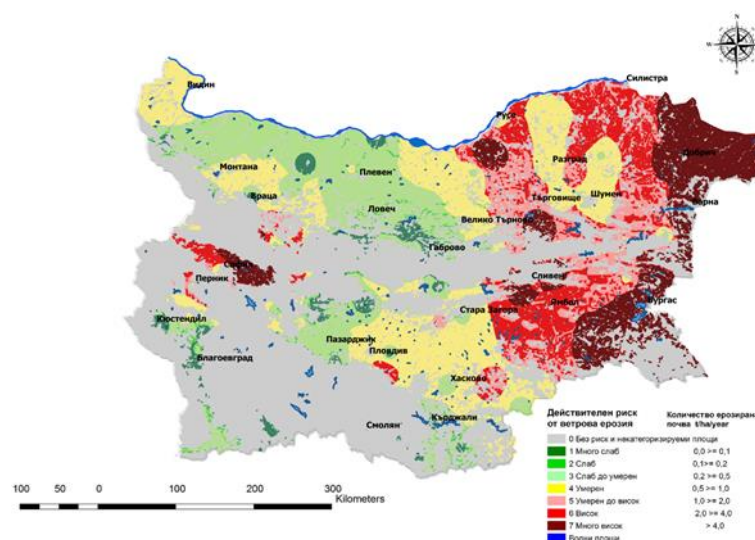
риск намаляват, а тези с умерен до висок, висок и много висок риск се увеличават. Средно-годишният интензитет на ветровата ерозия се увеличава с 35 % до 0.58 t/ha/y. С най-висок интензитет е ветровата ерозия в областите Добрич (5.79 t/ha/y), София град (4.37 t/ha/y), София област (2.03 t/ha/y) и Бургас (1.67 t/ha/y). През 2019 г., както и през 2018 г. в почти всички области има площи с много висок ерозионен риск.



Източник: ИАОС, Околна среда в Р България 2022

ФИГУРА 3.1-109 – РАЗПРЕДЕЛЕНИЕ НА ПЛОЩИТЕ ( $10^3$  ha), ЗАСЕГНАТИ ОТ ВЕТРОВА ЕРОЗИЯ, ПО СТЕПЕН НА ЕРОЗИОНЕН РИСК, ПРЕЗ 2020Г.

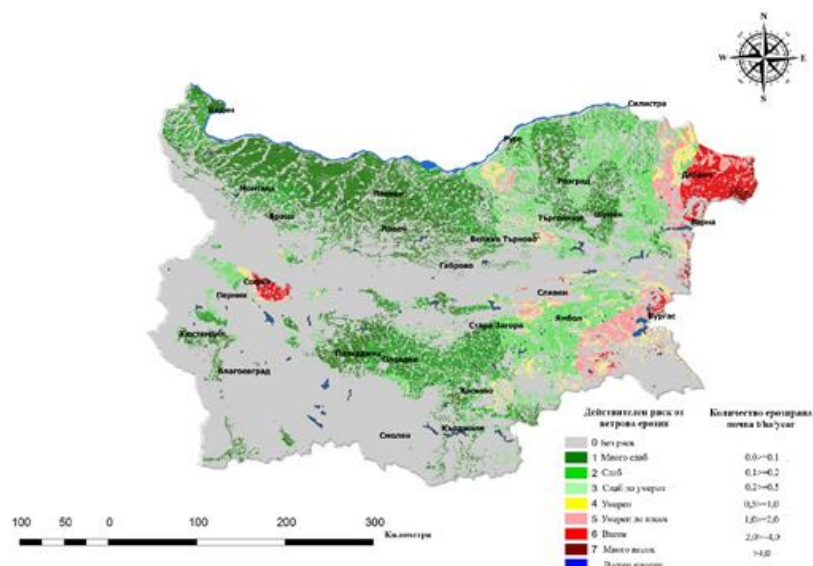
На **Фигура 3.1-110** и **Фигура 3.1-111** са представени карти на действителният риск от ветрова ерозия за територията на България за 2019 и 2020 г. Представени са териториите с различна степен на риск. Измененията в действителния риск от ветрова ерозия се дължат главно на промените в растителната покривка (определени от сателитни снимки на земното покритие – проект CORINE и разпределението на земеделските култури в използваните земеделски площи).



Източник: ИАОС, Околна среда в Р България 2022

ФИГУРА 3.1-110 – ДЕЙСТВИТЕЛЕН РИСК ОТ ВЕТРОВА ЕРОЗИЯ НА ПОЧВАТА ЗА 2019Г.





Източник: ИАОС

ФИГУРА 3.1-111 – ДЕЙСТВИТЕЛЕН РИСК ОТ ВЕТРОВА ЕРОЗИЯ НА ПОЧВАТА ЗА 2020 Г.

В значителна част на земите от горските територии протичат или са налице потенциални възможности за развитие на ерозионни процеси. Голините и покритите с разстроени насаждения и култури площи са ерозиран и върху част от тях протичат съвременни ерозионни процеси.

За изминалия стогодишен период на организирана борба с ерозията в горските територии на страната са залесени над 2 300 000 ha, от тях 820 000 ha с противоерозионно предназначение, изградени са 618 000 m<sup>3</sup> баражи и прагове, 395 000 m<sup>3</sup> каменни прагчета, 600 000 m<sup>2</sup> клейонажи и 429 000 л. m брегови плетчета.

#### **ИРИГАЦИОННА ЕРОЗИЯ**

Рискът от иригационна ерозия е нисък, тъй като засяга поливни земи. През последните 25 години се наблюдава срив на поливното земеделие. Изградените хидромелиоративен фонд в голямата си част е унищожен, а там, където го има, е неподдържан и неефективен. Тенденцията е да се запази ниският риск от иригационна ерозия.

#### **ПОЛИТИКИ ЗА ОГРАНИЧАВАНЕ НА ПОЧВЕНАТА ЕРОЗИЯ**

През последните години в страната се провежда последователна политика за ограничаване на процеса в няколко направления:

- ежегоден мониторинг, провеждан от Изпълнителната агенция по околна среда за територията на цялата страна, данните от който се използват за планиране ползването на земите по начин, ограничаващ процесите на ерозия;
- информиране и подпомагане на земеделските производители при планиране на ползването в дадено стопанство от регионалните структури на МЗХГ /Национална служба по съвети в земеделието (НССЗ);
- спазване на добрите земеделски и екологични практики (МЗХГ);
- подкрепа на земеделските производители чрез компенсаторни плащания за дейности, ограничаващи процеса (МЗХГ).

### 3.1.5.2.3.2 ВКИСЛЯВАНЕ

Делът на почвите с кисела реакция заема около 1500 000 ha от обработваемите земи или приблизително 11 % от обработваемата площ в равнинните и полупланински райони<sup>88</sup>. От тях 500 000 ha земеделски земи са с киселинност, токсична за повечето земеделски култури. 1 200 000 ha<sup>89</sup> в планинските територии са генетично кисели. Естествено кисели са преовлажнените ливадни и ливадно-блатни почви, псевдоподзолистите и особено временно повърхностно преовлажняващите се. Последните заемат над 300 000 ha в цялата страна<sup>90</sup>. Около 9.8 % от почвите в страната имат равнище на pH (H<sub>2</sub>O) <5.0 (Atanassov, I. 2012).

Вкисляването на почвите се дължи основно на емисии от промишлени процеси, природни биохимични цикли, а за обработваемите почви - и от едностранчивото (без фосфор и калий) торене с азотни торове.

Основен фактор за вкисляването на почвите в България е едностранчивото торене с азотни торове. Успоредно с процеса на вкисляване се променя подвижността и достъпността на редица почвени елементи, които оказват пряко и косвено влияние върху системата почва-растение-човек.

Киселите почви (генетично кисели и вкислени) не представляват значим проблем за България, с изключение на районите с точкови източници на въздействие (Девня, Обручище, Златица-Пирдоп, Враца) или почвите в райони със силно антропогенно влияние (Югозападна България).

При проведените наблюдения в рамките на НСМОС през периода 2002–2009–2014 г., се очертава тенденция за задържане на процеса на вкисляване при обработваеми почви<sup>91</sup>.

През 2020 г. в пунктовете за мониторинг степента на вкисляване на почвите се запазва. Очертава се тенденция към намаляване на степента на вредно вкисляване и на съдържанието на обменен алуминий, както и леко увеличаване на степента на наситеност с бази (V<sub>3</sub>%).

### 3.1.5.2.3.3 ЗАСОЛЯВАНЕ/АЛКАЛИЗИРАНЕ

Проявяването на естественото засоляване на почвите в неговия хидроморфен стадий е свързано преди всичко с високото ниво на подпочвените води (минерализирани в различна степен), с влошени условия за естествен дренаж, с периодични летни засушавания в повечето от равнинните райони на страната, с особеностите на мезо- и микрорелефа и с някои други фактори с локално значение. Видът и степента на засоляването на почвата се дължи на различия в характера на засоляването.

Общата площ на засолените почви в страната се оценява на 33 310,027 ha. Засолените почви, формирани в резултат на антропогенни въздействия, заемат площ от приблизително 250 ha и са резултат на инциденти около индустриални предприятия или използване на солени води за иригация.

Голяма част от засолените почви в България са под формата на петна (които не се обработват) в асоциация с почви с високо естествено плодородие. Процесите на

<sup>88</sup> Атанасов, Ив. 2006

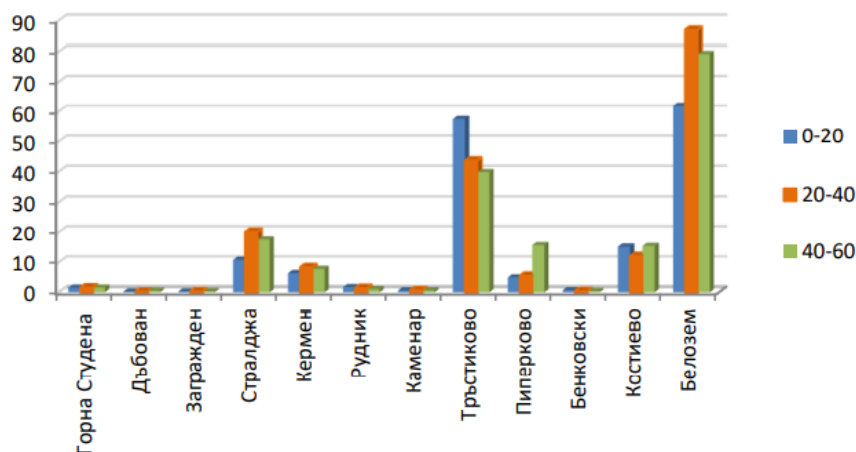
<sup>89</sup> Anassiev, I. 2012

<sup>90</sup> Пенков, М. 1996. Почвознание. АГРОПРЕС. С. стр. 357. ISBN 954467005 N.

<sup>91</sup> Национална програма за действие за устойчиво управление на земите и борба с опустиняването в Р. България (актуализация 2014-2020)

засоляване и алкализирание засягат главно областите Бургас, Варна, Велико Търново, Плевен, Пловдив, Сливен, Стара Загора и Ямбол.

През 2020 г., за оценка на засолеността на почвите са взети 288 почвени проби, направени са 2 304 анализи, набрани от 12 пункта от мониторинговата мрежа. Пунктовете са представителни за засолен почви. Получените резултати са представени на **Фигура 3.1-112**.



Източник: ИАОС, Околна среда в Р България 2022

**ФИГУРА 3.1-112 – СТЕПЕН НА ЗАСОЛЯВАНЕ НА ПОЧВАТА, ИЗРАЗЕНА КАТО СЪОТНОШЕНИЕ (%) НА ОБМЕННИЯ НАТРИЙ КЪМ СОРЕЦИОННИЯ КАПАЦИТЕТ (T).**

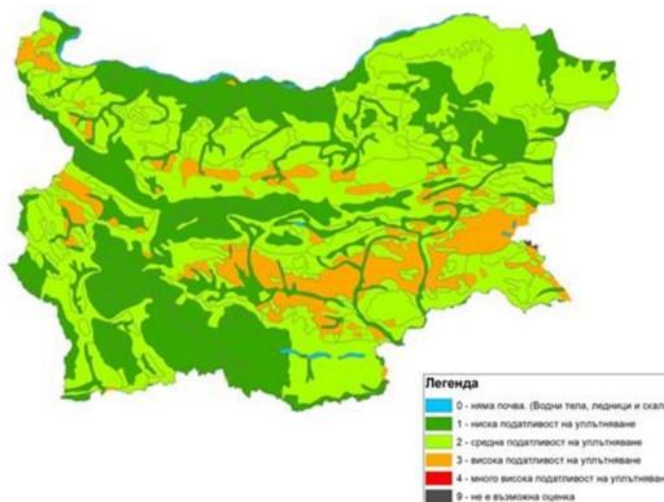
Извършените мониторингови наблюдения по засоляване на почвите очертават следните зависимости:

- При по-високи от нормалните количества, на падналите валежи, се регистрира промиване на водоразтворимите соли в дълбочина на почвата.
- В районите с наличие на сода в почвения разтвор се отбелязва увеличаване на стойностите на почвената реакция, в резултат на протекъл разсолителен процес.
- Съдържанието на обменен натрий не се променя съществено.

Предвид, че този деградационен процес се наблюдава на ограничени територии с плитки минерализирани подпочвени води или е вторично проявен при неправилно торене и напояване, той не представлява значим проблем за българските почви.

#### 3.1.5.2.3.4 Уплътняване

Процесът на уплътняване е свързан с обработката на почвата и вида на използваната земеделска техника, пашата и интензивното движение на животни (**Фигура 3.1-113**). Екологичното въздействие на уплътняването се изразява в понижената аерация на почвата, свързана с нарушение на водновъздушния и топлинния баланс в почвата, понижен достъп на корените и дълбочината на коренообитаемия почвен слой. Уплътняването на почвата води до намаляване и на водопрускаемостта ѝ и на потенциала на повърхностния отток, с което се повишава интензитетът на водно-ерозионните процеси и рискът от наводнения.



ФИГУРА 3.1-113 – ЕСТЕСТВЕНА ПОДАТЛИВОСТ НА ЗЕМЕДЕЛСКИТЕ ПОЧВИ КЪМ УПЛЪТНЯВАНЕ (СТЕПЕН НА РИСК ОТ ПОЧВЕНО УПЛЪТНЯВАНЕ).

В страната няма мониторингови данни по отношение уплътняване на почвите. Според експертни оценки се приема, че около 506 000 ha (4.5 %) от почвите в страната са засегнати от уплътняване.

#### 3.1.5.2.3.5 ЗАПЕЧАТВАНЕ НА ПОЧВАТА

По данни на Corinne Land Cover през 2018 год. запечатаните площи от индустриални и търговски обекти на територията на България са 76 540 ha, запечатаните от пътно-шосейни и ж.п. мрежи са 4 318 ha, а запечатаните площи от пристанища и летища – 7 662 ha.

Натискът за отнемане на земя и запечатването на почвата са сведени до няколко горещи места, като градската агломерация на София, Южното Черноморско крайбрежие и планинските курорти в Банско и Пампорово.

Промишлените зони на големите градски агломерации се характеризират с висок дял запечатани почви, необходими за придвижването на тежкотоварните автомобили и осъществяване логистичните дейности. В допълнение с площното застрояване се създават предпоставки за образуване на топлинни острови. За намаляването на този ефект е необходимо да има редуване на зелени площи и запечатани или застроени такива.

Очаква се през следващите години процесът да е още по-силно изразен поради запазващите се темпове на разрастване на някои селищни структури и развитието на съпътстваща инфраструктура.

Ограничаването на запечатването на почвата основно може да се постигне чрез намаляване на темповете, с които неизползваните площи, земеделските земи и природните зони се превръщат в населени райони. Решаването на проблема със запечатване на почвата означава решаване на проблема с усвояването на земя. Целта обаче не е да се възпре икономическото развитие или настоящото земеползване да се замрази. По-скоро става дума за постигане на ефективно и устойчиво използване на природните ресурси, за които почвата е основна съставна част. В случаите, определени като най-добри практики, качеството на почвата е важно съображение за всеки проект, свързан с усвояването на земя. Смяната на предназначението на почви от I до IV-та категория за неземеделски цели трябва да се ограничи или дори да се преустанови.

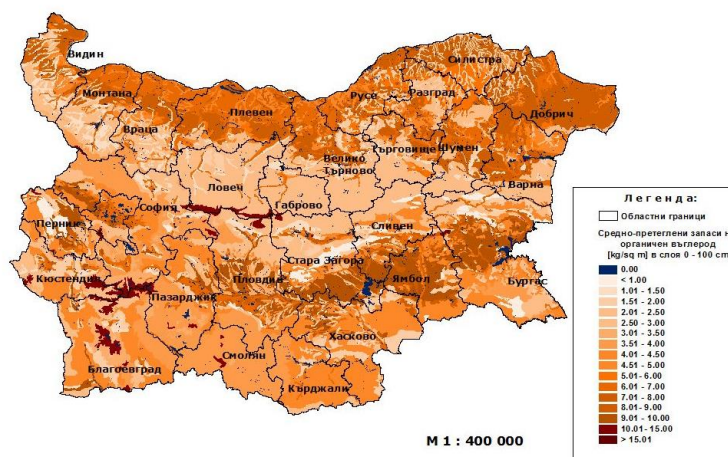
Когато използването е неизбежно, то би трябвало да се насочва към почви с по-ниско качество.

#### 3.1.5.2.3.6 НАМАЛЯВАНЕ НА ПОЧВЕНОТО ОРГАНИЧНО ВЕЩЕСТВО (ДЕХУМИФИКАЦИЯ)

Обобщената оценка за хумусното състояние на почвите в България показва, че климатичните, растителните и другите фактори на почвообразуване в голяма част от страната, особено в равнинната и хълмистата, където е съсредоточен обработваемият поземлен фонд, са благоприятни за образуване на качествен хумус.

Общото количество на хумус в почвите в България не е високо, а през последните 20-30 години, поради интензивното и монокултурно земеделие, то намалява - редуцирането на съдържанието на ПОВ в орния слой на обработваемите земи варира между 10 и 40 %.

На **Фигура 3.1-114** е представена карта на запасеността на почвите с органично вещество в kg/m<sup>2</sup> за слоя 0 – 100 cm. Най-висока е запасеността при тип Черноземи и тип Смолници, средна при тип Канелени и тип Кафяви горски почви и ниска запасеност при Псевдоподзолистите почви. Намаляването на съдържанието на ПОВ се дължи на неприлагане на научно обосновани сеитбообръщения, интензивната обработка, изгарянето на следжътвените остатъци (стърница), ограниченото прилагане на органично торене, проявлението на ерозионни процеси. Небалансираното, едностранчиво торене, предимно с азотни торове, влияе отрицателно и е сериозен фактор за протичане на дехумификация (Национална програма за опазване, устойчиво ползване и възстановяване функциите на почвите (2020–2030 г.).



Източник: Кн. „Почвеното органично вещество и плодородието на почвите в България“, 2014, София.

**ФИГУРА 3.1-114 – КАРТА НА ЗАПАСЕНОСТТА НА ПОЧВИТЕ С ОРГАНИЧНО ВЕЩЕСТВО В СЛОЙ 0÷100 cm.**

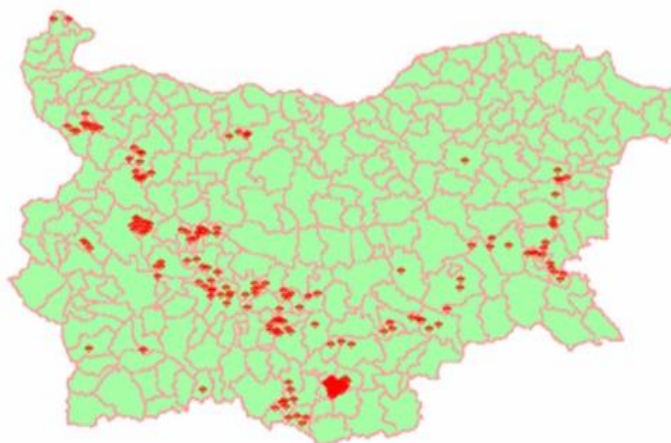
#### 3.1.5.3 ЗАМЪРСЯВАНЕ

По данни на ИАОС (2020) през периода 2005 – 2020 г. почвите в страната са в добро екологично състояние по отношение на замърсяване с тежки метали, металоиди и устойчиви органични замърсители: Полиароматни въглеводороди (ПАВ), Полихлорирани бифенили (PCB) и Хлорорганични пестициди.

#### **ТЕЖКИ МЕТАЛИ**

На **Фигура 3.1-115** е представена карта на съдържанието на тежки метали в почвите в България, съгласно проучване на Институт „Н. Пушкиров“.





ФИГУРА 3.1-115 – ПРОУЧВАНЕ ВЪРХУ СЪДЪРЖАНИЕТО НА ТЕЖКИ МЕТАЛИ В ПОЧВИТЕ НА БЪЛГАРИЯ, ИНСТИТУТ „Н. ПУШКАРОВ“.

В земеделските земи замърсяванията с тежки метали основно са с олово, цинк, мед, кадмий и арсен полиметално в областите Смолян, Пловдив, Пазарджик, София, Монтана, Кърджали, Хасково, Благоевград и Бургас.

Замърсените земеделски земи с тежки метали и металоиди от промишлена дейност обхващат площ от 44 900 ha. Прилежащите към промишлените предприятия замърсени площи, които превишават пет пъти МДК<sup>92</sup> са 8 160 ha.

Съгласно данните от проведените наблюдения в рамките на НСМОС, почвите в страната са в сравнително добро екологично състояние по отношение на замърсяванията с тежки метали.

Тенденцията е за намаляване на площите, замърсени с тежки метали. Това се дължи на изпълнението на проектите, свързани с отстраняването на минали щети, проекти за рекултивация, изпълнявани от големите минно-добивни предприятия, приетите законови мерки за намаляване на замърсяването и отчисляване на средства за рекултивация, стриктното прилагане на IPPC директивата и други.

#### **РАДИОАКТИВНИ ЕЛЕМЕНТИ**

С естествени радиоактивни елементи от уранодобив са замърсени 1 000 ha. Замърсяването на почвите с радионуклиди е свързано главно с прилагания в миналото *in situ* метод за екстракция на уран чрез сондажи и използване на сярна киселина като разтворител. Почвите, замърсени с радионуклиди, са концентрирани около площадките за добив на уран (понастоящем закрити).

Урановите находища в страната са разпределени в няколко зони: Среднопланинска, Средногорска и Родопска - **Фигура 3.1-116**.

От представената схема се вижда, че в Югозападния район (Благоевградска област, Симитли) са функционирали голям брой находища (1, 2, 3, 9, 10, 21, 22, 11, 23, 12)<sup>93</sup>. Във всички обекти от геотехнологичния добив на уран са извършени дейности по техническа и биологична рекултивация. Чрез мониторинг се проследява качеството на водите.

<sup>92</sup> ИАОС. 2022. Доклад за състоянието на околната среда в Р България.

<sup>93</sup> Диков, Д. и И. Божков, 2014. Урановите находища в Република България- състояние и потенциал. Списание на българското геологическо дружество, год. 75, кн. 1-3, с. 131-137.



**Жилни находища** (▲ – експлоатирувани; ▲ – спрени от експлоатацията и не експлоатирувани): 1 – Бухово; 2 – Пробойница; 3 – Курило; 4 – Сборище; 5 – Сливен; 6 – Габра; 7 – Бялата вода; 8 – Костенец; 9 – Бели Искър; 10 – Партизанска поляна; 11 – Сенокос; 12 – Игралище; 13 – Беслет; 14 – Доспат; 15 – Смолян (Герзовица); 16 – Наречен; 17 – Здравец; 18 – Сърница; 19 – Планинец.

**Пясъчникови находища** (■ – експлоатирувани; ■ – спрени от експлоатацията и не експлоатирувани): 20 – Смоляновци; 21 – Симитли; 22 – Елешница; 23 – Мелник-Златолист; 24 – Селище; 25 – Момино-Церетелево; 26 – Белозем-Трилистник-Дебър; 27 – Манол; 28 – Хасково; 29 – Навъсен-Троян-Марица; 30 – Мъдрец-Владимирово-Орлов дол; 31 – Окоп-Тенево.

ФИГУРА 3.1-116 – СХЕМА НА МЕСТОПОЛОЖЕНИЕ НА УРАНОВИТЕ НАХОДИЩА В БЪЛГАРИЯ.

Резултатите от радиологичния мониторинг, извършен от Изпълнителна агенция по околна среда, не се установяват отклонения в измерените специфични активности на естествените и техногенни радионуклиди в необработваеми почви и дънни утайки, спрямо характерните фоновы стойности.

Важен приоритет е контролиране на качеството на водите и почвите в районите на рекултивираните минни находища.

### **Устойчиви органични замърсители (УОЗ)**

Към 31 декември 2020 г., на територията на страната, са регистрирани 205 склада за излезли от употреба ПРЗ, 1 948 броя ББ кубове и 48 централни склада, намиращи се в 304 населени места. Общото количество забранени и негодни за употреба пестициди възлиза приблизително на 9 940 t, като 74.3 % от тях са трайно депонирани в 1 948 броя ББ кубове, а 16.9 % са препакетираны и прибрани в 48 централни склада и само 8.8 % от пестицидите се съхраняват в 205 склада, за които предстои прилагане на мерки за тяхното обезвреждане

ИАОС поддържа национален регистър на местата, със забранени и с изминал срок на годност, продукти за растителна защита. Информацията се актуализира, чрез провеждането на ежегоден мониторинг на тези обекти.

През 2020 г. са установени трайни положителни тенденции по отношение на цялостния процес на управление на складовете за забранени и с изтекъл срок на годност на продукти за растителна защита и площите около тях в резултат на:

- осъществяването на строг контрол, за изпълнение на законодателството в страната, за ограничаване на съществуващи и предотвратяване на бъдещи замърсявания;
- финансиране разработването и изпълнението на програми/проекти, за решаване на въпросите, свързани със залежалите излезли от употреба продукти за растителна защита, с цел намаляване на негативното въздействие на складовете и съдържащите се в тях препарати, върху околната среда и човешкото здраве;

→ преупаковане и преместване в централни складове, и саниране на освободените помещения, с цел ограничаване на отрицателното въздействие на складовете и съдържащите се в тях препарати, върху качеството на околната среда и човешкото здраве.

За периода 2007–2020г. са констатирани положителни тенденции по отношение на цялостния процес на управление на складовете за забранени и с изтекъл срок на годност продукти за растителна защита /ПРЗ/ и площите около тях.

#### **НЕФТОПРОДУКТИ**

Регистрирани са почти 130 ха, замърсени с нефтопродукти земи, като разливи около бензиностанции, но техните площадки са запечатани и не представляват опасност за компонентите на околната среда.

#### *3.1.5.4 Свлачища*

По данни на ИАОС (2020) през 2020 г. се наблюдава тенденция за намаляване броя на свлачищата и засегнатите територии (ха) спрямо 2019 г. Нововъзникналите/активизирани свлачища през 2020 г. са 6 бр., от които всички са проявени в урбанизирана територия, с обща площ около 3.7 ха. Активизирани са процесите в 48 регистрирани свлачищни района.

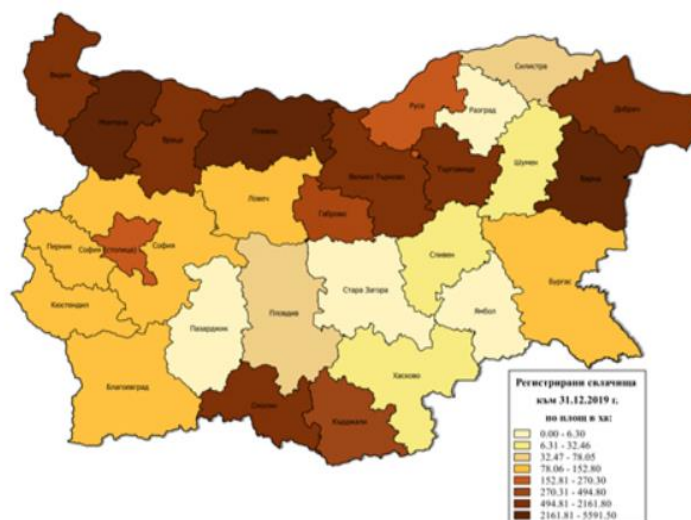
Нововъзникналите свлачища са на територията на следните населени места и общини: гр. Велики Преслав; гр. Котел; гр. Бургас; с. Балканци, община Стражица; с. Ралево, община Плевен; с. Борово, община Лъки; с. Давидково и с. Малка Арда, община Баните; и с. Црънча, община Доспат.

Регистрираните към 31.12.2020 г. свлачища на територията на страната са 2 178 бр. с обща площ около 21 761 ха, като от тях:

- Активните/периодично активни свлачища на територията на страната са 830 бр. със засегната площ около 6 240.3 ха;
- Потенциалните/временно стабилизирани свлачища са 895 бр. със засегната площ около 10 205.7 ха;
- Затихналите/стабилизирани свлачища – 453 свлачища със засегната площ около 5 315 ха.

От регистрираните 2 178 бр. свлачища – 1 284 бр. свлачища (около 60% от регистрираните свлачища) с площ около 16 000 ха и са в урбанизирани територии. Останалите 894 бр. свлачища са с площ около 5 790 ха и са разпространени по републикански и общински пътища, и частично в земеделски и горски територии.

На **Фигура 3.1-117** е показано разпределението на площите, засегнати от свлачищните процеси по области. Свлачищата са разпределени както следва:

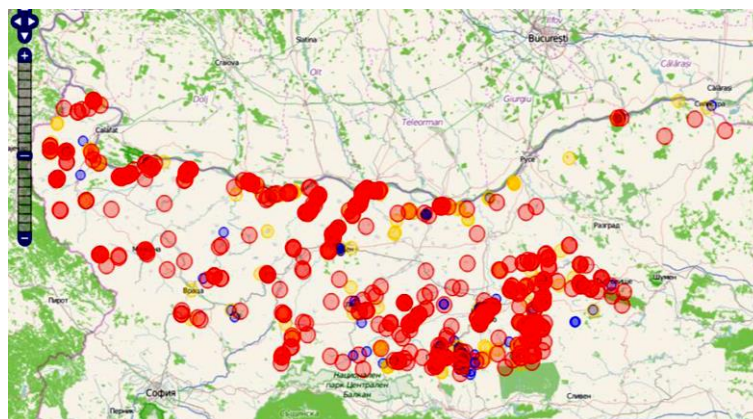


Източник: ИАОС по данни на МРРБ - „Геозащита“ ЕООД – Варна, Плевен и Перник.

ФИГУРА 3.1-117 – РАЗПРЕДЕЛЕНИЕ НА ПЛОЩТЕ ЗАСЕГНАТИ ОТ СВЛАЧИЩНИ ПРОЦЕСИ, *ha*.

- 389 бр. свлачища са проявени в областите Добрич, Шумен, Варна, Бургас и Сливен (регистрирани и наблюдавани от „Геозащита“ ЕООД – Варна);
- 1129 бр. свлачища са проявени в областите Видин, Монтана, Враца, Плевен, Ловеч, Габрово, Велико Търново, Русе, Силистра, Търговище и Разград (регистрирани и наблюдавани от „Геозащита“ ЕООД – Плевен);
- 660 бр. свлачища са проявени в областите София-град, София-област, Перник, Кюстендил, Благоевград, Пазарджик, Пловдив, Смолян, Стара Загора, Хасково и Кърджали (регистрирани и наблюдавани от „Геозащита“ ЕООД – Перник).

На **Фигура 3.1-118**, **Фигура 3.1-119** и **Фигура 3.1-120** са представени карти на свлачищата в най-уязвимите райони от страната.

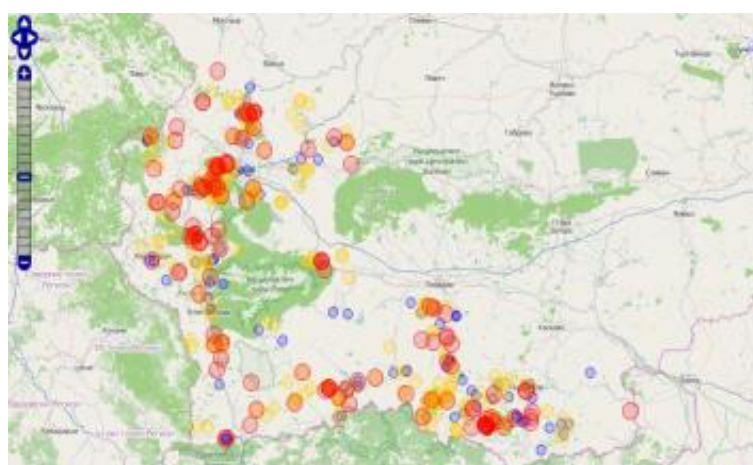


ФИГУРА 3.1-118 – КАРТА НА СВЛАЧИЩАТА НА СЕВЕРОЗАПАДЕН РЕГИОН, *ГЕОЗАЩИТА ПЛЕВЕН*.





Фигура 3.1-119 – КАРТА НА СВЛАЧИЩАТА НА СЕВЕРОИЗТОЧЕН РЕГИОН, ГЕОЗАЩИТА ВАРНА.



Фигура 3.1-120 – КАРТА НА СВЛАЧИЩАТА НА ЮГОЗАПАДЕН РЕГИОН, ГЕОЗАЩИТА ПЕРНИК.

Причини за проявлението на свлачищата са обезлесяване на големи територии, непочистени корита на реките, обилни валежи и наводнения, презастрояване. Поради липса на достатъчно средства, мерките, свързани с превенция, не се прилагат в пълен размер, поради което разходите по възстановяването са значително повече. Тенденцията е броят на свлачищата да продължава да расте.

#### 3.1.5.5 ПОЛИТИКИ И МЕРКИ ЗА УСТОЙЧИВО УПРАВЛЕНИЕ НА ЗЕМИТЕ И ПОЧВИТЕ

Политиката и мерките за устойчиво управление на земите и почвите на европейско ниво са включени основно в европейската *Почвената стратегия и Пътната карта за ресурсна ефективност*. Република България, като страна – членка на ЕС прилага мерки за опазване на почвите от 8 идентифицирани „заплахи“ - ерозия, киселяване, засоляване, уплътняване, намаляване на почвеното органично вещество, замърсяване, запечатване и свлачища. Компетентни органи за управление по опазване, устойчиво ползване и възстановяване на почвите са няколко институции – Министерство на околната среда и водите, Министерство на здравеопазването, Министерство на земеделието, храните и горите и Министерство на регионалното развитие и благоустройство, както и регионалните им структури.

#### 3.1.5.6 АНАЛИЗ НА ВЪЗДЕЙСТВИЕТО НА СТОПАНСКИТЕ ОТРАСЛИ ВЪРХУ ПОЧВИТЕ

Въздействията върху почвите от промишлеността, транспорта, неправилната



им експлоатация в селското стопанство, водят до замърсяване на подпочвените води, на получената продукция – с нитрати и препарати за растителна защита, замърсяване на въздуха, нарушаване на условията за развитие на флората и фауната и загуба на биоразнообразие.

#### 3.1.5.6.1 ПРОМИШЛЕНОСТ И ИЗПОЛЗВАНЕ НА ПРИРОДНИ РЕСУРСИ (ПОЛЕЗНИ ИЗКОПАЕМИ)

През последните 20 години промишленото развитие в България бележи трайно изоставане. Голяма част от държавните предприятия са закрити, други са приватизирани или фалирали, материалната им база – унищожена или разграбена. След 2011 г. се забелязва възстановяване на промишлеността в по-голямата част от регионите на страната. Изключение прави Северозападна България.

Данните, получени по проект Corinne Land Cover показват, че площите, нарушени от добив на полезни изкопаеми (кариери и открити рудници) в страната възлизат на 34 877 ha. Въпреки приетите нормативни документи за отстраняване на нанесените щети върху околната среда (екологични щети), настъпили от минали действия, до момента на приватизация, голяма част от деградираните земи – замърсени и нарушени физически, все още не са възстановени в подходящ за екологосъобразно ползване вид.

В Северна България - Северозападен, Северен централен и Североизточен регион, се развива промишленост, основаваща се на високите технологии, свързана с транспорта и по-малко с наличието на полезни изкопаеми. Полезните изкопаеми в тази част на страната са главно нерудни, строителни материали и по-малко нефт и газ. Въздействието върху почвите от тази промишленост се изразява в близост до промишлените предприятия, в близост до транспортните коридори или около р. Дунав. Тук се намира и единствената АЕЦ за страната – АЕЦ „Козлодуй“, но въздействието на централата върху земите и почвите е значително по-малко в сравнение с останалите промишлености.

В Южна България – Югозападен, Южен централен и Югоизточен район, промишлеността се основава на високите технологии, миннодобивната дейност, преработвателната дейност, металургията и машиностроенето. Разнообразието на промишленостите в тази част на страната е значително по-голямо. Делът на нарушените земи за рекултивация и ремедиация е значително по-висок в сравнение със Северна България. Това са нарушените земи от Мини „Бобов дол“, Мини „Перник“, Мини „Марица Изток“, Горубсо „Кърджали“, земите около ОЦК „Кърджали“, рудодобивните предприятия в Средногорието и др. На повечето нарушени терени се провежда мащабна техническа и биологична рекултивация, но за много от тези територии все още дори няма проекти за рекултивация.

Нарушения и замърсяване на почвите предизвиква и *енергетиката* със своята енергопреносна мрежа. През територията на България преминават трансгранични продуктопроводи, електропроводи, газопроводи главно от Североизточен към Югоизточен и Югозападен район, съответно към Турция, Гърция, Македония и Сърбия. По трасетата на тази мрежа земите са рекултивирани, но е променено ползването им само за отглеждане на тревиста плиткокоренова растителност. Голяма част от електроцентралите – ТЕЦ „Варна“, ТЕЦ-овете към Мини „Марица Изток“, ТЕЦ „Бобов дол“, ТЕЦ Перник и др. по-малки електроцентрали работят на въглища, при което към тях се образуват големи сгуроотвали, които заемат обширни пространства със сгуроотвали, при това, замърсяващи околните земи с пепел и сгурия.

През последните 5-10 години, масово се отглеждат енергийни култури като рапица, които заемат обширни територии с богати почви, най-често черноземи, които

впоследствие губят плодородието си и са негодни за друго земеделско производство. Към тази група промишлени дейности се отнася и производството на брикети от дървесни отпадъци и паднала дървесина, които не само замърсяват въздуха, но и околните почви (напр. в Етрополе, в близост с леснодостъпни горски масиви).

### 3.1.5.6.2 ЗЕМЕДЕЛИЕ

От общата територия на страната, земеделските земи (със стопанско предназначение) към 2020г. заемат 5 227 902 ha и представляват 47.1 % като стопанисвани земи. От тях около 50 % са ниви, 31 % са пасища, 7 - 8 % (161 565 ha) се поддържат като угари, около 4 % са трайни насаждения, а необработваемата земя е около 8 %. През 2015 г. земеделските земи са с площ от 5 202 752 ha.

През 2020 г. използваната земеделска площ (ИЗП - обработваемите земи, трайните насаждения, постоянно затревените, оранжерийните площи и семейните градини) е 5 047 252 ha. В годините на прехода тази площ варира в широки граници. След 2013 год. използваната земеделска площ показва трайни тенденции на увеличение. Обработваемата земя е 3 477 514 ha или близо 69 % от ИЗП. В периода 2015-2020 г. се наблюдава трайна тенденция към увеличаване площите, заети с обработваеми земи и намаляване на необработваемите земи.

Характеристиките на екологичните елементи - подпочвени (почвообразуващи материали, подпочвени води и др.), почвени, орографски, климатични и пр., разглеждани детайлно или поотделно не могат да дадат пълна представа за пригодността на земеделските земи при определени видове земеползване в отделни райони на страната. Ето защо се налага тяхното комбинирано интерпретиране, вече като "агроекологични комплекси" - съобразно изискванията на застъпените в нашето производство земеделски растения. На **Фигура 3.1-121** е показана разработената в НИПА "Н. Пушкин" карта на агроекологичните райони в България<sup>94</sup>.



ФИГУРА 3.1-121 – КАРТА НА АГРОЕКОЛОГИЧНИТЕ РАЙОНИ (АР) В БЪЛГАРИЯ.

Легенда – Агроекологичните райони на:

**(I) черноземи**

(I1) Златенрогско-Новоселски  
(I2) Ломско-Свищовски

**(II7) Великотърновско-Преславски**

(II8) Авренски  
**(III) светлосиви горски почви**

**(V) канелени горски почви**

(V1) Петричко-Сандански  
(V2) Гоцелчевски

<sup>94</sup> Автори: М. Йолевски, Я. Георгиева, Асп. Хаджиянакиев и Ив. Кабакчиев. - картата е публикувана за пръв път през 1982 година в мащаби 1:1000000 и 1:600000.

(I3) Новопазарски	(III1) Берковски	(V3) Разложки
(I4) Кардамско-Дуранкулашки	(III2) Ботевградско-Габровски	(V4) Кърджалийски
(I5) Видинско-Белослатински	(III3) Еленско-Смядовски	(V5) Тополовградско-Факийски
(I6) Плевенско-Павликенски	<b>(IV) смолници и канелени горски почви</b>	(V6) Малкотърновски
(I7) Русенско-Силистренски	(IV1) Софийско-Пернишки	<b>(VI) кафяви горски почви</b>
(I8) Тервелски	(IV2) Кюстендилски	(VI1) Петрохански
(I9) Толбухински	(IV3) Карловско-Казанлъшки	(VI2) Средностаропланински
(I10) Балчишки	(IV4) Сунгурларски	(VI3) Трънско-Осоговски
(I11) Провадийски	(IV5) Средногорски и Родопски подножия	(VI4) Огражденски
<b>(II) сиви горски почви</b>	(IV6) Новозагорски	(VI5) Самоковско-Средногорски
(II1) Кулско-Белоградчишки	(IV7) Сливенско-Странджански	(VI6) Рило-пирински
(II2) Монтанско-Луковитски	(IV8) Пазарджишко-Пловдивски	(VI7) Родопски
(II3) Ловешки	(IV9) Чирпанско-Ямболски	<b>(VII) планинско-ливадни почви</b>
(II4) Поповско-Разградски	(IV10) Хасковски	(VII1) Високо-Старопланински
(II5) Исперихски	(IV11) Карнобатско-Бургаски	(VII2) Високо-Рило-пирински
(II6) Мездренско-Севлиеви	(IV12) Средецко-Созополски	(VII3) Високо-Осоговски

### 3.1.5.6.3 ТРАНСПОРТ

По данни на Corinne Land Cover най-големи площи, запечатани от транспортната инфраструктура – пътища, пристанища и летища - има в Североизточен и Югоизточен район – съответно 2 762 ha и 2 216 ha, а най-малко запечатани площи – в Северозападен район.

Автомобилният транспорт, освен с олово, замърсява околната среда и с други тежки метали - мед, цинк, кадмий, никел, кобалт, манган и др. Те попадат в растителността и почвите около пътищата, а оттам в животните и човека. Широчината на прилежащата ивица около автомобилните пътища, която се замърсява с тежки метали, зависи от силата и посоката на преобладаващите ветрове. При проведените наблюдения в рамките на НСМОС са регистрирани единични случаи на замърсяване на сервитутни ивици в точки с високо натоварване.

Броят на автомобилните средства постоянно се увеличава. Това води до необходимост от промяна на предназначението на нови площи земеделски земи за изграждане на нови автомобилни пътища или разширяване на старите. Сервитутите на транспортните коридори са застрашени от ерозия, канавките за отвеждане на водите по пътищата се запълват, настъпва и техногенно замърсяване и засоляване от зимното почистване от снега. Замърсяването на въздуха и последващото замърсяване на води и почви е най-сериозният екологичен проблем, който се поражда от транспорта, особено в големите градове.

Въздействията върху почвите при изграждане на **железопътна линия** включват физични въздействия (напр. ерозия, нарушаване на целостта и компактността), химични въздействия (замърсяване, причинено от емисии) и промени, свързани със земеползването и ресурсите. Замърсяване на почвите е резултат и от разливи или емисии от трафика. ЖП-транспортът е с по-добри екологични показатели от автомобилния, но поради лошото състояние на железопътната инфраструктура и влаковете този транспорт все повече се negliжира и се избягва от пътниците.

В районите на **пристанищата** се извършват товарно-разтоварни дейности, свързани с концентриране на сухопътен транспорт, отделящ вредни емисии и масла, а замърсяването на почвите може да бъде причинено и от недобросъвестно отношение към разтоварените материали.

**Въздушният транспорт** замърсява почвите в някои случаи, свързани със съхранение на горива, както и при използване на химикали за обливане на самолетите против обледяване.

В последните години се наблюдава тенденция към намаляване на емисиите на вредни вещества от пътния транспорт. Това се дължи основно на:

- подобряване на автомобилния парк;
- използване на безоловен бензин;
- политика на големите замърсители за справяне със залпови замърсявания (разливи на горива и материали).

Осъществяването на довършителните работи по големите транспортни проекти (магистралите „Хемус“, „Черно море“ и „Струма“) е свързано с пряко механично въздействие върху земи с високо плодородие.

#### 3.1.5.6.4 Туризъм

България заема едва 110 994 km<sup>2</sup>, но природните и културни богатства я превръщат в предпочитана туристическа дестинация с впечатляващо разнообразие на различни видове туризъм, освен черноморски и зимен, които включват здравен, балнео, спа, уелнес, къмпинг, селски, културен, приключенски, еко, винен, гурме, събитийен, ловен, яхтен, голф и конгресен туризъм, и със значителен потенциал за развитието на туризма (*Стратегия за устойчиво развитие на туризма с хоризонт 2030 г.*).

Страната разполага с 378 km Черноморско крайбрежие, над 209 плажа, живописни заливи и дюни; 7 (седем) културни и два природни обекта включени в Списъка на световното културно и природно наследство на ЮНЕСКО, както и два по Конвенцията за нематериалното културно наследство, повече от 600 минерални водоизточници. Около 30% от територията на България е заета от планини. Те са изключително разнообразни по релеф и предлагат на посетителите богата гама от възможности за почивка, спорт и развлечения. В България има над 400 високопланински езера, 336 са защитените зони от Натура 2000/вкл. 3 национални и 11 природни парка/. Те покриват близо 35 % (34.3 %) от територията на страната, 40 000 културни ценности, 160 манастира, над 188 музея и галерии, богати фолклорни традиции, национална кухня и качествено вино.



Източник: МТ, Концепция за туристическо райониране на България, 2015 г.

ФИГУРА 3.1-122 – СХЕМА НА ТУРИСТИЧЕСКО РАЙОНИРАНЕ.



В страната действа „Стратегия за устойчиво развитие на туризма в България, с хоризонт 2030 г.“, която включва подготовката на набор от дългосрочни стратегии в областта на планирането, инвестициите, вътрешния туризъм, проучванията, предоставянето на услуги, подобряването на инфраструктурата и транспорта, професионалната подготовка и квалификация на заетия в туризма персонал, диверсификацията на туристическия продукт, възстановяване и поддръжка на съществуващи туристически зони и подобряване облика на дестинацията като цяло.

На база на териториалната концентрация и видовете ресурси България е разделена концептуално на девет туристически района със Заповед №Т-РД-14-63 от 15 май 2015 г. на Министъра на туризма - **Фигура 3.1-122**.

Туризмът в териториите, включени в „Натура 2000“ предоставя възможност за опазване на биоразнообразието и околната среда. Въздействието върху почвите е силно ограничено поради съществуващите забрани: функционирането на кариери, строителство на административни и временни селскостопански сгради; разораване на ливади и пасища. Препоръчва се: насочване на посетителите по определени маршрути, с цел експониране чрез информационна система и пряко наблюдение на местообитания и видове; създаване на възможности за контролирано навлизане в определени пунктове в територията на резерватите; селскостопанските дейности да се осъществяват само на основата на разработени програми за щадящо земеделие.

С развитието на туризма, натискът върху земите и почвите в туристическите райони се свързва основно с:

- презастрояване и загуби или промяна начина на трайно ползване на земеделски и/или земи от горските територии, свързани с изграждане на туристическите обекти и съпътстващата ги инфраструктура и транспортна мрежа;
- обезлесяване, пожари и ерозия на почвата, свлачища (особено активни в крайбрежните земи);
- промени във физичните (структура, обемна плътност) свойства на почвите, водещи до промени във водния, въздушния и топлинния ѝ режим и др.);
- промени в химичния състав и свойства на почвата (загуби на органично вещество, киселяване, засоляване);
- замърсяване на почвите с отпадъци от несъвестни туристи, течове на отпадъчни води от амортизирани канализационни колектори, или от изградени септични ями към заведения за хранене.

#### 3.1.5.7 Изводи

1. Територията на Република България се характеризира с разнообразна почвена покривка. На държавната почвена карта в М 1:400 000 (1968) са представени окрупнени 67 почвени различия, групирани в 16 почвени типа. Съгласно Класификационната схема на почвите в България според WRBSR, 2014, 2015 са установени 115 почвени подтипа, обединени в 25 почвени групи/типа почви и 11 почвени класа.
2. В периода 2009–2020г. се наблюдава трайна тенденция към увеличаване или запазване на площите, заети с обработваеми земи и намаляване на необработваемите земи. През 2020 г. площта със селскостопанско предназначение е 5 227 902 ha и представлява 47.1% от територията на страната. От ПССП - използваната земеделска площ (ИЗП) заема 5 047 252 ha през 2020, като се наблюдава увеличение с 0.19% спрямо предходната 2019 година.



3. Обобщената оценка за хумусното състояние на почвите в България показва, че факторите на почвообразуване в голяма част от страната са благоприятни за образуване на качествен хумус, но количеството на хумус в българските почви не е високо. Намаляването на съдържанието на ПОВ през последните 20-30 години се дължи на интензивното и монокултурно земеделие, неприлагане на научно обосновани сеитбообръщения, ограничено прилагане на органично торене, небалансираното торене, предимно с азотни торове. Дехумификацията е свързана и с други деградационни процеси - вторичното вкисляване и засоляване, ерозионни процеси, интензивни обработки, уплътняване на почвата. Широко прилаганото в България изгаряне на стърнищата освен до загуба на почвено плодородие, води и до загуба на биологично разнообразие.
4. Почвите в страната са в добро екологично състояние по отношение на запасеност с биогенни елементи, съдържание на тежки метали и металоиди, и устойчиви органични замърсители. През последните години са установени трайни положителни тенденции по отношение на цялостния процес на управление на складовете за излезли от употреба продукти за растителна защита (забранени, с изтекъл срок на годност и др.).
5. Около 85 % от почвите в страната са засегнати от процеси на водоплощна ерозия, а около 30 % от тях са подложени и на ветрова ерозия. Средногодишният интензитет на плоскостната водна ерозия, на земите със земеделско предназначение, варира от 7.5–7.6 t/ha/y при пасищата и нивите до 11.1 t/ha/y при площите, заети с други видове селскостопански култури
6. На територията на страната към 2020 г са регистрирани 2 178 бр. свлачища с обща площ около 21 761 ha, като от тях: активни/периодично активни свлачища на територията на страната са 830 бр. със засегната площ около 6 240.3 ha.

### 3.1.6 ЛАНДШАФТ

Ландшафтът развива разбирането за пълния природен комплекс, обхващащ като единно взаимосвързано цяло всички основни геокомпоненти, съществуващи на дадено място в пределите на ландшафтната сфера (Петров, 1990; Нам, 2013). Според Европейската Конвенция за Ландшафта, той има важна роля сред обществения интерес в културната, екологичната и социалната сфера, и представлява благоприятстващ икономическата дейност ресурс, чиято защита, управление и планиране могат да допринесат за създаването на трудова заетост.

#### 3.1.6.1 КЛАСИФИКАЦИЯ НА ЛАНДШАФТИТЕ В ЕВРОПА И МЯСТОТО НА ТЕРИТОРИЯТА НА БЪЛГАРИЯ

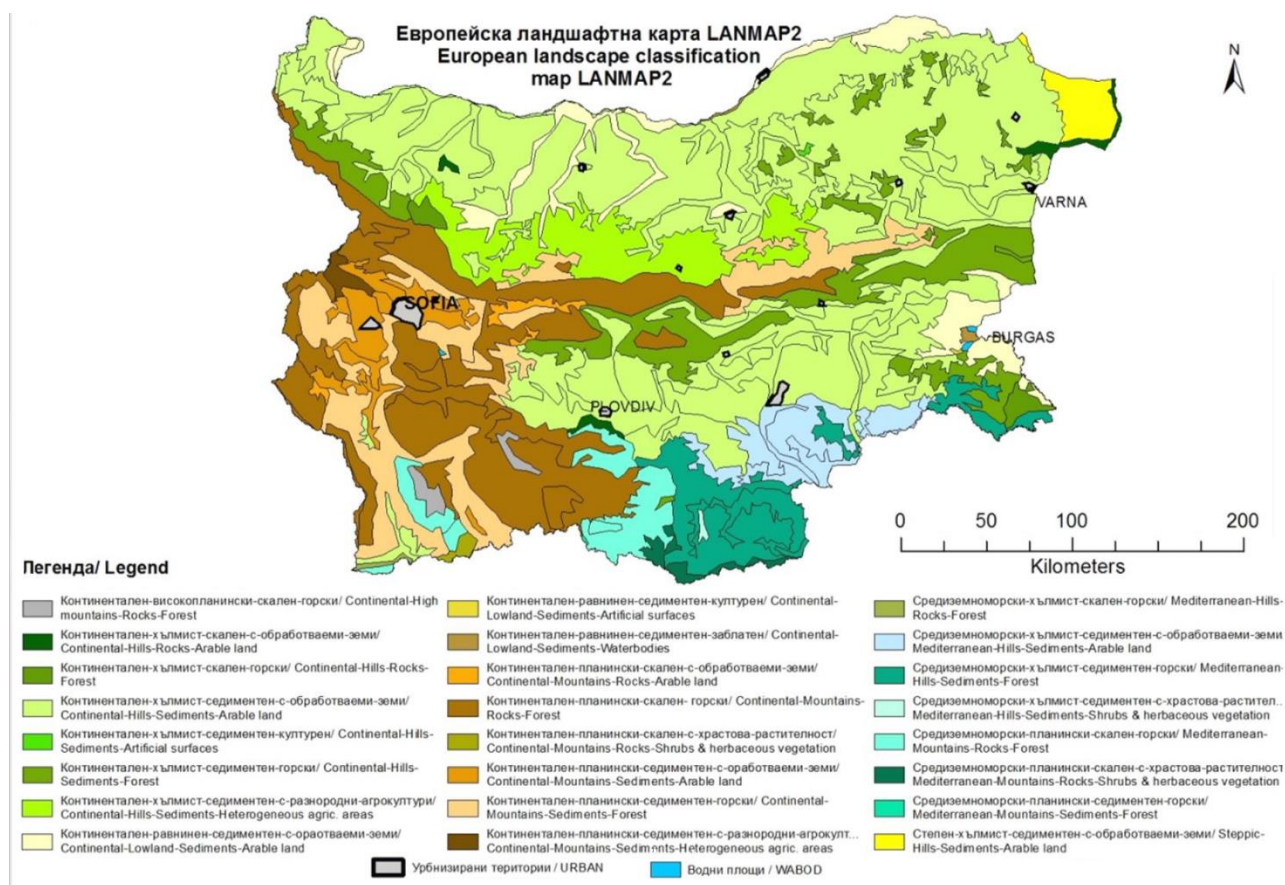
Европейската конвенция за ландшафта възприема определя и дефинира ландшафта като: „площ, според всеобщото разбиране, чийто характер е следствие от действието и взаимодействието на природни и човешки фактори“ (ELC, 2000). Този принцип е залегнал в основата на Европейската ландшафтна карта LANMAP2 (Mücher et al., 2007). В нея се включват 4 основни слоя в ГИС, които съдържат информация за – релефа, климата, почвообразуващи скали и земеползването, като те са в основата на класификация на ландшафтите.

Класификацията има йерархична структура с 4 нива, като последното ниво характеризира ландшафтите.

- Първо ниво в класификацията се определя от климата – дефинират се континентален и средиземноморски.

- Второто ниво е комбинацията от климата и топографските различия като са дефинирани високопланински, планински, хълмист и равнинен.
- Третото ниво се определя от климата, топографията и почвообразуваща скала – формира ни са два класа - седиментен и твърди скали.
- Четвъртото, най-ниско ниво е по вид на земно покритие, като за страната са определени шест вида – гори, обработваеми земи, разнородни агрокултури, антропогенизирани територии (културни), заблатени територии, с храстова растителност.

На основата на тази философия са определени 26 ландшафтни типа, представени на **Фигура 3.1-123**, включвайки урбанизирани територии и водни площи.



**ФИГУРА 3.1-123 – ЕВРОПЕЙСКА ЛАНДШАФТНА КАРТА LANMAP2 – ЧАСТ БЪЛГАРИЯ.**

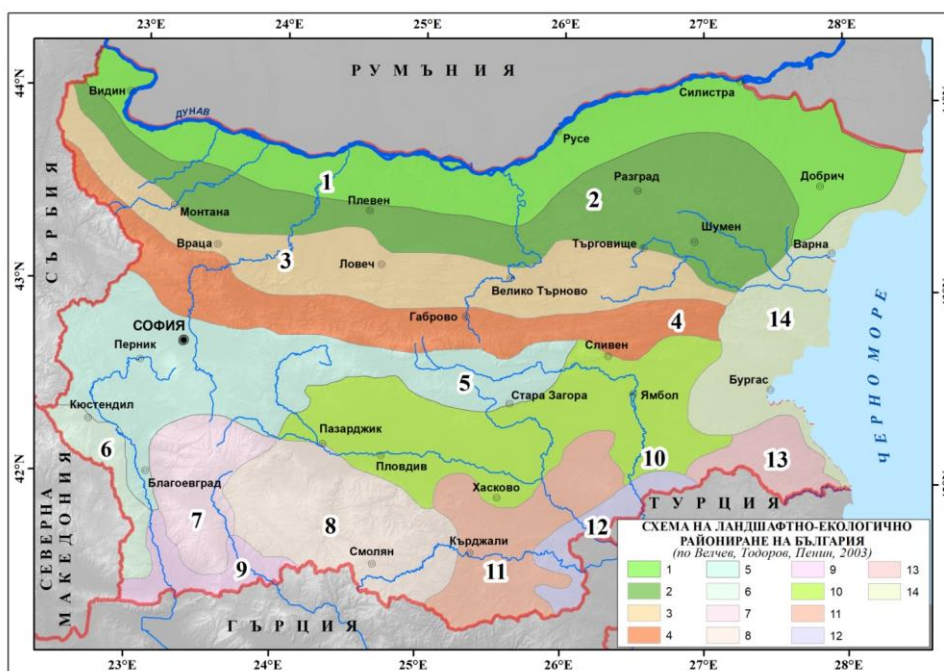
Доминиращи за българската територия в така формираната ландшафтна картина на LANMAP2 (Mücher et al., 2007) са ландшафти на планински земи с континентален климат и преобладаваща горска растителност (Стара планина, Краище, Средногорие, Рила, Пирин, Западни Родопи, Западни гранични планини); ландшафти на планински пасища с континентален климат; ландшафти на низини с континентален климат и присъствие на преовлажнени територии или водни тела (Дунавска равнина, Горнотракийска низина); ландшафти на ниски земи с обработваеми пространства и континентален климат (Дунавска равнина, Горнотракийска низина); ландшафти на хълмисти земи с континентален климат и хетерогенни агрокултурни ареали (Предбалкан); ландшафти на степни низини с открити пространства със спорадична или отсъстваща растителност (Североизточна България); ландшафти на хълмисти земи със средиземноморски климат и преобладаваща горска растителност (Източни Родопи, Странджа); ландшафти на ниски земи, предимно седиментационни, със

средиземноморски климат и преобладаващо присъствие на обработваеми пространства (Среднотунджанско поречие, Горнотракийска низина).

### 3.1.6.2 КОМПЛЕКСНА ХАРАКТЕРИСТИКА НА ЛАНДШАФТНИТЕ ОБЛАСТИ В БЪЛГАРИЯ

Ландшафтното разнообразие в България се отличава със значително многообразие като има ясно изразена регионална специфика. В основата на методологичния процес на регионализация е позициониран ландшафтно-генетичния принцип, но в съответствие с географските особености на територията се извършва определяне на регионалните единици в съответствие с типологичните особености. Има определена диференциация според базисния характер на територията. При визуалната оценка на ландшафта се определят природните местообитания, тъй като хабитатите до голяма степен определят пейзажа на територията. Така оценката на хабитатите е определяща при оценката на природните ландшафти. Допълнително се оценяват антропогенните елементи и доколко те нарушават природността на ландшафта.

В методика и процеса на зонирание (Велчев и кол. (2011) се предлага схема на ландшафтна подялба на територията на България (**Фигура 3.1-124**), където са отчетени водещите зонални и а зонални особености на територията както и процеса на палеогеографско развитие. Също така са анализирани и взети под внимание геофизичните параметри, изразени в особеностите на хоризонталната и вертикална структура, височинните спектри и развитието на типовете и подтипове ландшафти. Паралелно с това са отчетени и закономерностите в природната миграция и диференциация на химичните елементи и регионалната им проява.



ФИГУРА 3.1-124 – ЛАНДШАФТНО-ЕКОЛОГИЧНО РАЙОНИРАНЕ НА БЪЛГАРИЯ.

#### Легенда:

Код	Област	Код	Област
1	Придунавско-Добруджанска област	8	Западно- и Среднородопска област
2	Южнодунавско-Лудогорска област	9	Беласишко-Южнопиринска област
3	Предбалканска област	10	Горнотракийско-Тунджанска област
4	Старопланинска област	11	Източно-Родопско-Сакарска област
5	Среднобългарска област	12	Долнотракийска област
6	Източномакедонска (Осоговско-Малешевска) област	13	Странджанска област
7	Рило-Севернопиринска област	14	Черноморска област

### 3.1.6.2.1 Алпийска провинция

#### **А) Мизийска подпровинция**

##### **1. Придунавско-Добруджанска област**

Обхваща цялото Дунавското крайбрежие като границата на юг почти съвпада с тази на типичните черноземни почви. Отделянето на областта се обосновава поради слабо изразената широчинна зоналност, формирана от съчетанието на определени физикогеографски фактори.

Ландшафтите в Придунавско-Добруджанската област са умерени семиаридни с преобладаващо участие на степни и лесостепни комплекси, представени от два основни типа ландшафти – равнинни и хълмисти умерени семихумидни и равнинни умерени семиаридни. Около р. Дунав и притоците ѝ се простират аazonални хидроморфни и субхидроморфни ландшафти.

Хоризонталната структура на ландшафтите в тази област се характеризира с плавен преход. Контурите са линейни, извивливи и ивичести като често рисунъкът се прекъсва от различни видове аazonални ландшафти.

Вертикалната структура на равнинните семихумидни ландшафти е с повишена мощност – 2 до 4 подземни геохоризонта и 4 до 6 надземни. С по-опростена структура са ливадните и степни комплекси, както и развитите върху карбонатни терени, които често са ерозирали и антропогенно изменени.

В структурата на ландшафтите в тази област са настъпили значителни изменения в следствие от антропогенната дейност – в долното течение на р. Вит около 70% от територията се отнася към антропогенизираните ландшафти, характерни за района на селата Подем, Комарево, гр. Гулянци и др.

Естествените ландшафти са запазени в ограничени територии с наклонени терени, неподходящи за земеделие. Такива са придунавските части на реките Видбол и Арчар, около Тутракан, Силистра и суходолията на Добруджа.

Наред със селскостопанската дейност, значителни изменения предизвиква минно-добивната, хидро-мелиоративната и промишлена дейност. Най-натоварените в антропогенно отношение територии обхващат районите около Видин, Козлодуй, Русе и Силистра. Териториите с изразени екологични проблеми са:

- *регионът на АЕЦ „Козлодуй“* - ясно изразено топлинно замърсяване на водите на р. Дунав с 1-2°C от каналите и охладителната система. Подобен потенциален проблем може да се прояви след изграждането и влизането в действие на втората АЕЦ Белене;
- *регионът на гр. Русе и долината на р. Русенски Лом* – проява на вредни влияния на промишлеността, комунално-битовата, транспортна дейност и близостта до промишлените предприятия в гр. Гюргево, Румъния;
- *регионите при градовете Силистра, Мизия, Видин, Лом и Никопол* – възможна проява на локални и трансгранични замърсявания.

Като моделни територии и за съпоставка между естествените и антропогенни ландшафти се използват защитените територии. Характерна особеност при тях е, че са обособени диспропорционално и в голямата си част покриват основно аazonалните хидроморфни и субхидроморфни ландшафти, а би следвало да се поставят под природозащитен режим степни и лесостепни територии.

В областта са обособени два природни парка: „Персина“ на о-в Персина (Белене) и „Русенски Лом“. Два резервата и три поддържани резервата сред които „Китка“ и



„Милка“ от Беленските острови, БР „Сребърна“ част от световното природно и културно наследство под егидата на ЮНЕСКО, „Персински блата“ и „Ибиша“.

## 2. ЮЖНОДУНАВСКО-ЛУДОГОРСКА ОБЛАСТ

Областта обхваща Лудогорското, Шуменското плато и по-високите територии на юг от Придунавско-Добруджанската област до Предбалкана.

Водеща роля при формирането на ландшафтите имат разчленеността на релефа, по-големите хипсометрични различия и карбонатните терени. Тези фактори влияят на формирането и развитието на горски, лесостепни съобщества и в ограничени райони на ксеротермни формации. Ландшафтното разнообразие в областта е представено от хълмисти и предпланинско хълмисти топлоумерени хумидни и семихумидни ландшафти – лудогорски лесостепни и семиаридни (кулски) ландшафти.

Характера на хоризонталната структура се усложнява поради по-разнообразните форми на релефа и очертания, влияние за което имат равнините и денудационни карстови ландшафти с лесостепна и ксеротермна растителност. С ограничено участие са хълмистите умерени хумидни ландшафти на Шуменското плато, Самуиловските височини, както и по базалтовите могили Камъка, Орта тепе, Чатала. Разнообразието на хоризонталната структура се повишава от различни по вид аazonални ландшафти като хидроморфни, субхидроморфни и антропогенизирани.

Вертикалната структура се откроява с по-голяма сложност и разнообразие. Структурите със средна, повишена и голяма мощност преобладават като на места в Лудогорието и Шуменското плато достигат до 25 m височина. В карбонатни терени височината на структурите намалява, но се запазват основните геохоризонти.

Областта е силно антропогенно натоварена и изменена поради редица антропогенни дейности като добив на полезни изкопаеми (каолин, нефт, огнеупорни глини) и добив на инертни материали, варовици и мергели. Горещи екологични точки се очертават в районите на:

- Плевен - Долна Митрополия - Долни Дъбник.
- Разград, Шумен, Бойчиновци, Каолиново, Сеново, Ветово.

Силно изменен е химичният състав на реките Искър, Вит, Янтра, Росица и Бели Лом, като в заливните тераси на р. Огоста се наблюдава геохимично натрупване на тежки метали сред които арсен (As).

Два са природните паркове в областта – част от „Русенски Лом“ и „Шуменско плато“. Резерватите „Бели Лом“ и „Букака“, и защитените местности в Лудогорието и в Плевенско имат голямо значение за природната защита в района.

### **Б) БАЛКАНСКА ПОДПРОВИНЦИЯ**

## 3. ПРЕДБАЛКАН

Заема предпланинските части на Стара планина като на юг достига до Старопланинската челна ивица. Тук се отнасят добре очертаните релефни форми на Брестнишко-Преславската флексура, част от които са Микренските, Ловешките, Севлиевските и Търновските височини, Деветашкото, Плужненското, Беляковското и Арбанашко плато заедно с Берковската, Вършецката, Ботевградската, Етрополската и Севлиевската котловини.

Всички ландшафтни компоненти на Предбалкана са с преходен характер и са силно повлияни от релефа и близостта до Старопланинската верига. Преобладаващо участие имат кулисообразно застъпващите се гънкови структури, разчленени от реките



и образуващи т.нар. скардовидна мрежа от надлъжни ридове и долинни разширения, пресечени от напречните проломи на реките.

Ландшафтната структура на Предбалкана е доминирана от хълмисти, предпланински и равнинни топлоумерени хумидни и умерени семихумидни типове ландшафти. Преходното ѝ положение определя наличието на ландшафти от двата класа за страната – Равнинни и хълмисти и Планински. Значителни територии от подтиповете ландшафти са заети от карстови и ерозионно-денудационни ландшафти с дъбови гори. Характерен за южната част на областта е подтипът на нископланинските горски, преходни към умерените с дъбови и дъбово-габъррови гори и ливади.

Вертикалната структура на денудационните комплекси с дъбови гори и ерозионно-денудационните с липови и липово-церови гори се определя като мощна. Тя е изградена от 4 подземни геохоризонта на дълбочина между 80-100 cm, а надземните са представени с по 4-5 геохоризонта често без да се включва геохоризонта на мортмасите (шума, клони и др. органични останки – мортмаси).

Значителна площ от Предбалкана заемат антропогенизираните ландшафти на място на унищожена естествена растителност като ниви, зеленчукови и овощни градини, лозя. Такива са ландшафтите около Велико Търново, Горна Оряховица, Лясковец, Габрово, Дряново и др. Тук се включват още: градските сметища, технически съоръжения, шосета, магистрали, защитни диги, микроязовири, кариери.

Сред основните геоекологични проблеми на областта е интензивната стопанска дейност в районите на Монтана, Враца, Ловеч, Севлиево, Г. Оряховица, В. Търново. С нарушена структура са и районите на варо- и циментодобив (при с. Бели Извор, Златна Панега, Плевен).

В областта на Предбалкана се опазват десетки защитени природни територии и обекти, сред които 3 поддържани резервата: „Патлейна“ за опазване на дивия рожков, „Дервиша“ за опазване на конския кестен и „Училищна гора“ за опазване на смесени дъбови гори. Тук попадат и части от северната част на природен парк „Българка“, в който се опазват издънкови букови гори.

#### 4. СТАРОПЛАНИНСКА ОБЛАСТ

Старопланинската област представлява верижна конфигурация с голяма сложност, в чийто обхват попадат следните планински дялове: Светиниколска, Чипровска, Берковска и Врачанска планина, Козница, Понор, Ржана, Голема и Софийска планина, Мургащ, Етрополска, Златишко-Тетевенска и Васильовска планина, Леставица, Троянска, Калоферска, Шипченска, Тревненска, Елено-Твърдишка, Котленска, Върбишка планина, Гребенец и Стидовска планина.

Разпространени са 5 типа, 6 подтипа и 10 рода ландшафти, от които доминиращ е планинския тип на умерените хумидни ландшафти – ерозионно-денудационни склонови с букови мъртвопокривни гори с подлес от боровинки и малини, и денудационно-ерозионни билни с букови гори и вторични ливади. На следващо доминантно място за областта са планинските топлоумерени семихумидни ландшафти, преходни към субсредиземноморските с дъбови гори и шибляци, които са широко разпространени в Козница, Понор, Мургащ и по-ниските планински дялове като Сливенска, Стидовска и Карнобатска планини.

В хоризонталната структура на ландшафтите се забелязва ясно изразена височинна поясност, проявяваща се с асиметрично развити комплекси по северните и южни склонове поради влиянието на експозицията. Сходствата между всички типове и подтипове е наличието на среднопланински букови ландшафти.

Вертикалната структура на ландшафтите е сложна, често с обособяването на 5-6 надземни геохоризонта като основната причина е наличието на тревна и храстова растителност в горските комплекси. Фрагментарно развитите планински студеноумерени хумидни ландшафти с елово-букови гори имат по-опростена структура с 4-5 хоризонта.

Природата в Старопланинската област е добре съхранена, но въпреки това съществуват значителни екологични проблеми, изразяващи се в:

- *Остатъчни замърсяване от промишлени, добивни и флотационни предприятия* в района на Елисейна и Чипровци.
- *Ускорени ерозионни процеси* в Искърския пролом и Сливенска планина.
- *Замърсяване и деградация на ландшафтите в следствие на добив на полезни изкопаеми* (Елаците, Твърдишка, Сливенска и Софийска планина).

Старопланинската област е добре обезпечена в консервационно отношение. Тук попадат Националният парк „Централен Балкан“ и трите природни парка „Врачански Балкан“, „Сините камъни“ и „Българка“. Организиран са множество резервати, част от които биосферни, както поддържани резервати, защитени местности и природни забележителности.

#### 3.1.6.2.2 ИЗТОЧНОСРЕДИЗЕМНОМОРСКА ПРОВИНЦИЯ

##### **А) СРЕДНОБАЛКАНСКА ПОДПРОВИНЦИЯ**

#### **5. СРЕДНОБЪЛГАРСКА ОБЛАСТ**

Среднобългарската област обхваща териториите между Стара планина на север и Осоговска планина, Рила и Горнотракийската низина на юг. Към нея се отнасят по-голямата част от Забалканските котловини, Средногорието, цялото Краище, ниските части от долината на Средна Струма и част от ниските ридове на Стара планина (Камъка, Чепън, Забърге, Видлич и Вучи баба). Западната граница достига до долината на р. Южна Морава, извън границите на съвременна България.

Среднобългарската област и най-добре проучената в ландшафтно отношение. Тя се отличава с множество специфични само за областта типове ландшафти. В областта се отделят три типа зонални ландшафти.

Хоризонталната структура на ландшафтите в областта е резултат от различните геоморфоложки условия, геоложки строеж и промяна на климата. Сложната хоризонтална структура е обусловена от разликите в хипсометричните пояси и различната посока на простиране на планинските вериги и котловините. В резултат се обособява голяма мозаичност и сложност в отделните части на областта. Ресунъкът на ландшафтите е разнообразен. Наред с линейните и извивни форми, тук се срещат закръглени, петнисти, ивичести и концентрични очертания.

Факторите, обуславящи хоризонталната структура, предопределят и наличието на няколко типа височинни ландшафтни спектри. За Краище съществува един основен тип, а в Конявска планина – втори специфичен за прехода от субсредиземноморски към умерени условия. Отчитайки планинския спектър, голямото разнообразие се подчинява на някои общи закономерности във височинното разпределение на типовете ландшафти.

В резултат от лесната достъпност на по-голяма част от териториите е установено понижаване на количеството на фитомасите, в сравнение със средните за страната, и нарушаване на вертикалните структури на природно-териториалните комплекси (ПТК). За планините са характерни топлоумерени семихумидни преходни към субсредиземноморските ландшафти. Те имат от 1 до 3 геохоризонта с различна

дебелина в подземната и от 4 до 6 геохоризонта в надземната си част. Различната дебелина е резултат от антропогенното влияние.

Специфичен тип ландшафти са среднопланинските семиаридни и семихумидни карстови ландшафти. Вертикалната им структура се характеризира с 3 до 5 геохоризонта в целия профил.

Среднопланинските хумидни ландшафти се характеризират с по-големи количества фитомаса – 150-300 t/ha. При тях се диференцират от 6 до 8 геохоризонта, при което са много добре развити както надземните, така и подземните.

Антропогенното въздействие върху ландшафтите в областта е установено за районите на Пернишката, Радомирската, Кюстендилската, Златишко-Пирдопската котловина и др. Определените „горещи екологични региони“ са: София - Кремиковци, Златица - Пирдоп, Асарел - Медет, Перник - Батановци - Радомир, Бобовдол, Ихтиман, Казанлък, Симитли и др. Басейнът на р. Разметаница (районът на ТЕЦ „Бобовдол“) се характеризира със слаба до средна степен на техногеохимично въздействие върху ландшафтите. Завишена е концентрацията на цинк, мед и олово. Аквалните комплекси на р. Разметаница също са замърсени с гореизброените елементи, както и с никел.

Среднобългарската област е обект на силно антропогенно въздействие от дълбока древност. Редица цивилизации оказват влияние върху ландшафтите – траките, римляните, българите, като най-силно е влиянието след Освобождението от турско робство. Натовареността е най-засилена в котловинните ландшафти, преобразувани от земеделска, промишлена и минно-добивна дейност и голямо струпване на население.

Областта се характеризира с ограничен брой защитени територии и обекти: природен парк „Витоша“ (с биосферния резерват „Бистришко бранище“ и резерват „Торфено бранище“), поддържан резерват „Острица“ (Голо бърдо), поддържан резерват „Богдан“ (Същинска Средна гора) и други защитени територии.

## **6. ИЗТОЧНОМАКЕДОНСКА (ОСОГОВО-МАЛЕШЕВСКА) ОБЛАСТ**

Обхваща пограничните планини с Република Северна Македония. Беласица се отнася към друга ландшафтна област. На север останалите територии имат сходни природни черти, които се проследяват дълбоко навътре в територията на Република Северна Македония и включват планините Плачковица и Голак, по-голямата част от басейна на р. Брегалница до излизането ѝ от Овчеполието.

В ландшафтната структура на областта се отделят два основни типа ландшафти: планински топлоумерени субсредиземноморски и планински топлоумерени хумидни ландшафти. От родовете най-широко са застъпени нископланинските и планинско-котловинните ландшафти с дъбови гори и шибляци.

Значително разпространение в северните и средните части има подтипът среднопланински горски, ерозионно-денудационни с букови и габъррови гори. Типът високопланински, субалпийски периглациални на кристалинни скали със субалпийски ливади и храсти ландшафти са разпространени в най-високите части на областта.

Хоризонталната структура на областта се формира под влиянието на хипсометричните различия и височинната поясност. Това води до формиране на ивичест характер на рисунъка (контурите) на ландшафтите.

Вертикалната структура се отличава с усложняване („застаряване“) на комплексите, което води до поява на нови геохоризонти.

В областта се отчита силно антропогенно въздействие върху множества геофизични параметри. Субалпийските пасища се използват за летни пасища, а това довежда до замяна на коренната растителност с производна. Периодичните пожари, изпасването, утъпкването и образуването на множество пътеки по склоновете довеждат до намаляване на репродуктивните възможности на ландшафтите и на проективното покритие с растителност.

Геоекологичен проблем е и нарушаването на скалната основа в резултат на геологопроучвателната и миннодобивната дейност, а изграждането на граничните съоръжения води до ерозия.

Защитените територии и обекти в областта са ограничен брой, три резервата „Църна река“ (Осоговска планина), „Соколата“ (Малешевска планина) и поддържан резерват „Габра“.

## 7. РИЛО-СЕВЕРНОПИРИНСКА ОБЛАСТ

Областта обхваща Рила и Северна Пирин на базата на сходните височинни ландшафтни спектри.

За областта да характерни пет типа ландшафти. Те са диференцирани въз основа на височинните ландшафтни спектри и разработените за Рила и Пирин сравнително-функционални зависимости на някои видове ландшафти параметри (средна годишна температура, брой на засушливите дни, валежи и др.).

Хоризонталната структура се характеризира с ограничен ареал в ниските западни части на областта обхващат планинските субсредиземноморски ландшафти, съставени от рода планинско-котловинни, ерозионно-акумулативни с шибляци и дъбови гори.

Широко разпространение във височина над тях имат планинските топлоумерени семихумидни ландшафти, представени от подтипа преходни към средиземноморски горски и шиблякови. Доминира родът на нископланинските ерозионно-денудационни с дъбови гори и шибляци, който има ивичест рисунък.

Планинските умерени хумидни ландшафти са представени от подтипа среднопланински горски, с преобладаващ род среднопланински ерозионно-денудационни с букови гори с участието на черен бор и иглолистни гори. Той има лентовиден характер на рисунъка и е по-широко разпространен в Рила. Докато за Пирин е характерен родът среднопланински ерозионно-денудационни с букови и габъррови гори с мъртва горска покривка.

Типът планински студеноумерени хумидни ландшафти има фонов характер и е представен от два подтипа: иглолистни горски и горско-храстови (мурови и клекови).

Важно място във височинния спектър имат и високопланинските ливадни ландшафти, формиращи три подтипа: субалпийски клекови и ливадни; алпийски ливадно-храстови и субнивални ландшафти. Те имат лентовиден, ивичест и петнист характер на рисунъка.

Вертикалната структура на ландшафтите в областта се отличават една от друга. Най-голяма е мощността на студеноумерените хумидни ландшафти с иглолистни гори (средно около 38 m), а с най-малка – алпийските ландшафти (средно 20-30 cm). В тях се формират от 2 до 3 геохоризонта. Горските ландшафти се характеризират с най-много геохоризонти (3-4 надземни и 2-3 подземни).

В пределите на всички ландшафтни типове са констатирани изменения. Най-силно са нарушени най-ниските хипсометрични нива – умеренотоплите семихумидни и субсредиземноморски ландшафти. Подмяната на растителните формации и бързото развитие на ерозията са характерни за алпийските и субалпийските ландшафти, в резултат от туристическата и рекреационната дейност.

Следните територии са засегнати от екологични проблеми: туристическия комплекс Боровец, Банско, участъкът от туристическия маршрут Ястребец-Мусала, региона на Седемте рилски езера, Паничище, деривацията Скакавица-Джерман, Вихрен и др.

Голяма част от областта е разположена в двата национални парка „Рила“ и „Пирин“. Тук е разположен природен парк „Рилски манастир“, биосферен резерват „Парангалица“, резерват „Риломанастирска гора“, резерватите „Централен Рилски

резерват“, „Ибър“ и „Скакавица“. В Северен Пирин са обявени два резервата: „Баюви дупки - Джинджирица“ и „Юлен“. От 1983 г. Пирин е включен в Списъка на световното природна и културно наследство на ЮНЕСКО.

## **8. ЗАПАДНО- И СРЕДНОРОДОПСКА ОБЛАСТ**

Западната граница на областта се очертава от р. Яденица, седловината Куртово и р. Ръжавица, а на изток достига до източния склон на Жълти дял по р. Боровица и седловината Китка (границата между планинските субсредиземноморски и планинските топлоумерени семихумидни ландшафти).

Областта се характеризира с особено разпределение на типовете ландшафти. Доминиращи са планинските студеноумерени хумидни ландшафти. Те са разположени на големи площи върху билната и втората под нея денудационна повърхнина. Втори по разпространение, но разпокъсан, е типът на умерените хумидни ландшафти. Голяма част от северния и източния склон и долините на реките са заети от хълмистите топлоумерени семихумидни ландшафти, характеризиращи се със субсредиземноморска горска и шиблякова растителност.

Разнообразният петрографски състав, особености на релефа и климатичния фактор – близост до Средиземно море, оказват влияние върху формирането на сложна хоризонтална структура на областта. Мраморите и вулканичните скали и наличието на многобройни малки котловини определят голямото разнообразие на ландшафтната структура. Те определят и рисунъка на ландшафтите – извивливи форми, ивичесто-етажирани, закръглени, концентрични и такива с неправилни очертания.

Множеството типове и подтипове ландшафти води до формирането на шест варианта на височинни спектри на ландшафтите. Те отразяват големите различия във вертикалните им структури. Отличават се крайно маломощни (дебелина на вертикалната структура до 1 m) и такива с голяма мощност (дебелина на вертикалната структура от 16 до 32 m). В по-високо разположените типове ландшафти, педомасите доминират над литомасите. При тях по-големи са запасите от хидромаси, които оказват влияние върху биофункционализирането на ландшафтите и влияят върху броя и дебелината на наземните геохоризонти. С най-голяма дебелина са студеноумерените хумидни ландшафти със смърчови гори – до 25-30 m, а на места и повече. Наблюдават се също и най-голям брой надземни геохоризонти.

Западно- и Среднородопската област е най-слабо засегната от антропогенизацията. Съществуващите нарушения на ландшафтите са свързани с по-ниско разположените типове ландшафти и са резултат от селскостопанската дейност и дърводобива. При рудодобива ландшафтите претърпяват по-сериозни изменения – Лъки, Мадан, Рудозем и други по-малки рудодобивни центрове.

Множество геоекологични проблеми възникват при добива и флотацията на оловно-цинковата руда, при добива на мрамор и ломен камък, при строителството на водносиловите каскади и извършените деривации на води от едни басейни в други, при пасищното животновъдство и рекреационно-туристическата дейност и др.

В областта няма създадени природни паркове, но са обособени 8 резервата: „Мантарица“ (при гр. Ракитово), „Дупката“ (при гр. Батак), „Купена“ (при гр. Пещера) и „Червената стена“ (край Бачковския манастир), „Беглика“, „Кастракли“ (при с. Борино), „Сосковчето“ и „Казаните“ (при гр. Девин). Поддържани резервати са: „Конски дол“, „Тъмната гора“ (при с. Ковачевица), „Изгорялото гюне“ (при гр. Кричим), „Момчиловски дол“ и „Старата гора“ „Шабаница“ (при с. Триград).

## **Б) ПЕРИЕГЕЙСКА (ПРИМОРСКО-МАКЕДОНО-ТРАКИЙСКА) ПОДПРОВИНЦИЯ**

## **9. БЕЛАСИШКО-ЮЖНОПИРИНСКА ОБЛАСТ**



По-голяма част от областта е разположена на територията на днешните републики Гърция и Северна Македония. В границите на България обхваща Беласица, Славянка, Орелякския дял на Пирин (Южен Пирин), Санданско-Петричката и Гоцеделчевската котловина, част от областта Чеч и ниската планина Стъргач. В обхвата ѝ попадат и териториите на ниските субсредиземноморски ландшафти на Огражден, Малешевска планина и Южен Пирин. Диференциацията на тази област се обособява въз основа на съществуващите средиземноморски условия в ниските части на областта.

Поради разликата от около 2000 m в хипсометричните пояси, в областта се обособяват 6 основни типа ландшафти. С водеща роля са котловинните средиземноморски псевдомаквисови и шиблякови и хълмистите и нископланинските субсредиземноморски ландшафти. Отличават се със сложна хоризонтална структура, обусловена от природни и антропогенни фактори.

Другите типове ландшафти са: планински умеренотопли семихумидни, среднопланински умерени хумидни, планински студеноумерени хумидни и високопланински субалпийски. Те се простират върху планинските склонове. Отличават се с ивичести контури и по-опростена хоризонтална структура.

Вертикалните структури на отделните типове ландшафти имат различни характеристики. Типът на котловинните средиземноморски псевдомаквисови и шиблякови ландшафти имат крайно маломощни и средно мощни структури. За разлика от тях, по-високо разположените ландшафти имат средно мощни, с повишена мощност и с голяма мощност. Тези вертикални структури са изградени от голям набор от геохоризонти – от 6 до 8. При иглолистните и буковите ландшафти, общата мощност на профила достига 20-30 m, при субсредиземноморските, средиземноморските и субалпийските ливадни ландшафти мощността намалява до 2-4 m, а също така намалява и броят на геохоризонтите.

Антропогенизацията на областта има продължителна история още от Древността (6 хил. г. пр. н.е.). Това е причината за редица геоекологични проблеми и през Средновековието – активизация на деградивните процеси. В съвременното развитие, най-значими са проблемите, свързани с добива на мрамор (при с. Петрово и с. Ляхово), ерозираните територии в подножието на Огражден и района на селата Гайтаниново и Тешово.

Защитените обекти в областта включват природен парк „Беласица“, биосферен резерват „Славянка“ и два резервата „Тисата“ и „Конгура“.

## **10. ГОРНОТРАКИЙСКО-ТУНДЖАНСКА ОБЛАСТ**

Териториалният обхват на областта включва Горнотракийската низина и Тунджанската област.

Най-широко разпространените типове ландшафти в областта са равнинните и хълмистите топлоумерени семиаридни ландшафти. Два рода доминират в по-ниските части – акумулативно-терасни със степи, шибляци и рядко дъбови гори и низинно-равнинни ерозионно-денудационни ландшафти със степи и разредени дъбови гори.

Хоризонталната структура се допълва по оградните склонове на съседните планини – Родопи и Средна гора, с хълмистите и хълмисто-предпланински ерозионно-денудационни ландшафти с шибляци и рядко дъбови гори. На изток в Светиилийските възвишения са развити хълмистите карстови ландшафти с дъбови гори, шибляци и степи. Естествената растителност е запазена на отделни изолирани места, докато агрофитоценозите са разпространени в цялата област. Хоризонталната структура се отличава с лентовиден, елипсовиден и ивичесто-дъговиден характер.

Азоналната проява на местните фактори, на запад, обуславят развитието на комплекси от хидроморфен и полухидроморфен тип, докато на изток, са развити ландшафти от неоелувиален и елувиален тип.

Поради ограниченото разпространение на естествената растителност, естествените вертикални структури на елементарните ландшафти са съхранени в малките запазени гори (кории) и крайградските паркове и зони за отдих. Тяхната средна мощност достига 8-12 m и има 5-6 надземни геохоризонта. Ландшафтите с развитие на шибляци се отличават с по-устойчива вертикална структура.

Геоecологичните проблеми на областта са свързани с техногeохимичното и комунално-битовото замърсяване на аквалните комплекси на р. Бедечка край гр. Стара Загора. Установената асоциация на дънните отложения включва олово (Pb), цинк (Zn), мед (Cu), кадмий (Cd) и арсен (As), превишаващи 3-5 пъти местния фон. Други проблеми са замърсяването с тежки метали, създаване на разнообразни негативни и позитивни форми от антропогенната дейност, прекъсване на водоносните пластове и изземване на нивото на подпочвените води, нарушаване на литогенната основа, изземване на почвената покривка и хумусния хоризонт и др. Горещите екологични точки на тези изменения са: Пазарджик, Стамболийски, Асеновград, Пловдив, Стара Загора, Димитровград, „Комплекс Марица-изток“, Сливен, Ямбол и др.

Горнотракийско-Тунджанската област е една от най-силно усвоените стопански територии в страната, като на нейна територия се регистрира целият спектър от антропогенни въздействия и се проследяват всички степени на изменения от тях.

Защитените територии и обекти в областта са ограничен брой. Превес имат защитените местности. Единственият резерват в областта е „Горна Топчия“.

#### **11. ИЗТОЧНОРОДОПСКО-САКАРСКА ОБЛАСТ**

В обхвата на областта попадат по-голямата част от Източните Родопи, Сакар планина, Манастирските възвишения, горните и средни течения на реките Бяла, Арда, Марица, Тунджа.

Областта има преобладаващо хълмист и нископланински релеф с ясно изразено средиземноморско климатично влияние, които обуславят формирането на топлоумерени субсредиземноморски ландшафти. Формирани са 6 типа и 11 рода ландшафти, което определя областта като изключително разнообразна. Това се дължи и на добре изразената височинна поясност в граничните ридове Мъгленик и Гюмюрджински снежник.

От клас равнинни ландшафти, преобладаващо разпространение има типът равнинни и хълмисти топлоумерени семихумидни, подтип преходни към субсредиземноморски горски и шиблякови, род хълмисти ерозионно-денудационни с дъбови гори, шибляци и степи, който заема голяма част от Сакар, Манастирските възвишения, ридовете Хухла и Чуката.

От клас планински ландшафти доминира типът планински субсредиземноморски, подтип шиблякови, род нископланински ерозионно-денудационни с дъбови гори и шибляци. Видовото разнообразие на ландшафтите в Източните Родопи се дължи до основна степен на пъстрата скална основа. Субсредиземноморските елементи в растителността са космат дъб, кукуч, драка, жасмин, а при високостъблените гори преобладават обикновения габър и горун.

Ландшафтите са силно изменени вследствие на антропогенна дейност. Основните геоecологични проблеми са свързани със силното ерозиране на терените вследствие на неправилна обработка. Такива терени се разкриват при селата Българово, Шишманово, Браница, Черепово и Доситеево. Миннодобивната дейност е нанесла значителни изменения на природните комплекси при с. Сърница, гр. Болярово, гр. Маджарово, в Кърджалийската котловина, с. Устрем и с. Гранитово.

В областта има едни резерват – „Вълчи дол“ до яз. Студен кладенец. Три са поддържаните резервати – „Борака“ в Мечковец, „Женда“ около р. Боровица и „Борово“ при с. Равен в Стръмни рид за опазване на изкуствени гори от черен и бял бор.

## 12. ДОЛНОТРАКИЙСКА ОБЛАСТ

Областта обхваща периферията на Долна Тракия и Източните Родопи, южните склонове на Сакар и Дервентските възвишения, долината на р. Марица югоизточно от Любимец, долината на р. Тунджа до началото на Сремския пролом. Тя е най-малката по обхват измежду 14-те ландшафтни области в страната.

Хоризонталната структура е еднородна – клас равнинни и хълмисти ландшафти и се състои от 3 типа, 3 подтипа и 8 рода ландшафти. Основната част от областта е доминирана от тип равнинни и хълмисти субсредиземноморски семихумидни, подтип горски и шиблякови, род предпланинско-хълмисти и терасни с дъбови гори и шибляци. От азоналните ландшафти, характерни са хидроморфните и субхидроморфни с лонгозни гори покрай р. Тунджа – те имат малко площно разпространение поради неголямата широчина на заливната тераса.

Вертикалните структури са разнообразни. Поради претърпените големи изменения във времето се наблюдават влияния в мощността на почти всички вертикални структури. Вследствие на изменения от земеделието и животновъдството в повечето вертикални структури се наблюдава скъсена мощност в подземната част – в псевдомаквисовият ландшафт при с. Белополяне почти липсват почвени геохоризонти.

Шибляковите формации са запазени най-добре в граничната зона – драката е доминираща в храстовите съобщества с височина до 1.5 m, а височината на косматия дъб и келявия габър е 3-4 m. Високостъблената растителност в областта е представена от мъждрян и благуи, бряст, махалебка, клен, цер и др. с височина до 6-7 m. Най-маломощни са ландшафтите на окарстените повърхнини около селата Мелница, Лесово и Устрем, където върху плитки почви преобладават ксеротермни тревни видове с височина до 20-30 cm.

Сред антропогенните ландшафти преобладават селскостопанските (орни и пасищни), пътнотранспортни, горско- и водностопанските, военновременните.

В областта няма организирани паркове и резервати. Защитените местности са 7 – 4 в Родопите и 3 в Сакаро-Дервентската част.

### 3.1.6.2.3 ПОНТИЙСКА ПРОВИНЦИЯ

#### **А) ЗАПАДНОПОНТИЙСКА ПОДПРОВИНЦИЯ**

## 13. СТРАНДЖАНСКА ОБЛАСТ

На територията на Странджанската област попадат Граничния рид, Хасекия и Босна с изключение на тясна крайбрежна ивица, която се отнася към Черноморската област. Единствено в Странджанска област се срещат колхидски (понтийски) ландшафти.

Хоризонталната структура е сравнително сложна тъй като на малка територия се откриват 2 класа, 4 типа, 4 подтипа и 8 рода ландшафти. Ландшафтната диференциация на висшите рангове се дължи основно на климатичния фактор – наблюдава се ксерофитизация от центъра към периферията на Странджа. С най-големи количества фитомаси са понтийските ландшафти от източен бук със странджанска зеленика, които са разпространени по големите долове и резервати на областта.

Преобладаващият тип антропогенизация е селскостопанският. Обработваемите земи се намират около селата и заливните речни тераси, а пасищата и ливадите са локализиранни по високите склонове и високи речни тераси. Срещат се и миннодобивни антропогенни ландшафти – кариера за мрамори около гр. Малко Търново, мините около с. Граматиково и добив на инертни материали около с. Резово.

Основен геоекологичен проблем е масовата сеч на горите в последните години и затрудняването при запазване на видовия състав на растителността. Извършването на сечи в буковите гори на Странджа може да доведе до унищожаване на странджанската зеленика поради просветляване на терените и невъзможност за растеж на зелениката.

От 1995 г. по-голямата част на областта попада на територията на природен парк „Странджа“.

#### 14. ЧЕРНОМОРСКА ОБЛАСТ

В Черноморската област се проявяват съществени различия по отношение на типовете, подтиповете и родовете ландшафти. Отделни части на областта са с различен териториален обхват поради различното влияние на морето. Областта е най-тясна в района на Странджа (до около 10 km), за разлика от районите около Бургаската низина, долините на реките Камчия и Провадийска, където навлиза дълбоко навътре в сушата.

Релефните особености на крайбрежието и отслабеното влияние на Средиземно море на север са причината за сложна хоризонтална структура на ландшафтите в областта. Разкриват се 6 типа, 9 подтипа и 17 рода ландшафти. На ниво вид хоризонталната структура се усложнява от проявлението на аazonални фактори като карстови ландшафти с открит, зачимен и покрит карст, свлачища и др.

Черноморската област е единствената за страната, в чийто обхват аazonалните хидроморфни и субхидроморфни ландшафти са представени от 2 рода – акумулативни речни долини с хидроморфна растителност и заблатени речни устия с лонгозни гори и блатна растителност. В северната част на областта са разпространени свлачищни ландшафти, чийто морфологичен строеж е променлив.

Хоризонталната структура е с преобладаващо петнист, извивлив или линеен характер.

Геоекологичните проблеми в областта са свързани с интензивната стопанска усвоеност. Като горещи точки се очертават районите с промишлени комплекси край Девня и Бургас. Ландшафтите са силно преобразувани в районите на добив на въглища и медни руди в Бургаско, на манганова руда, пясък и варовици във Варненско. Значителни са нарушенията около курортните комплекси Албена, Златни пясъци, Св. св. Константин и Елена и Слънчев бряг. Вследствие на антропогенната дейност са се активизирали свлачищни процеси в редица райони на Северното и Южното Черноморие. Наблюдават се отрицателни изменения на плажната ивица, най-вече в зоните на пясъчните дюни.

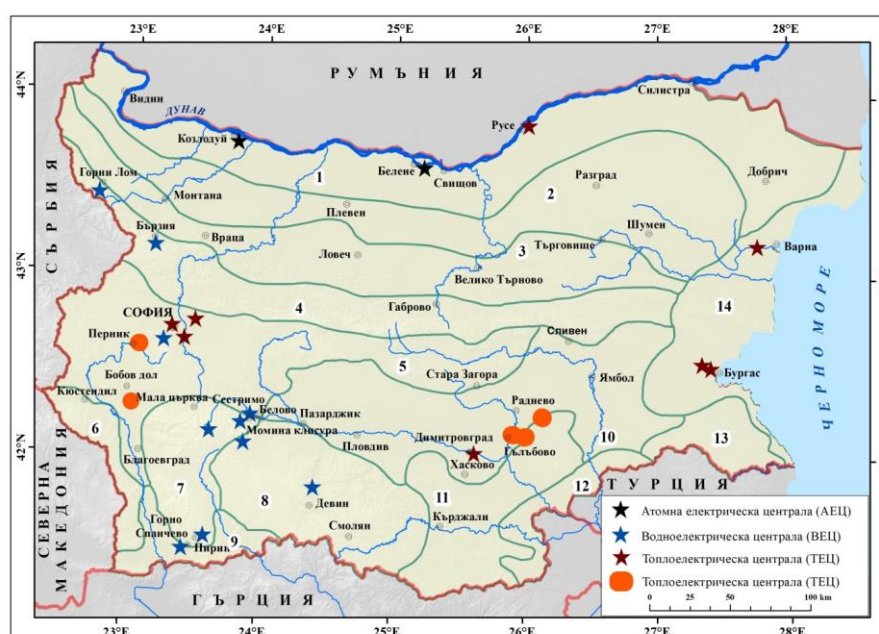
С цел опазване на уникалната природа в областта са организирани: природен парк „Златни пясъци“, биосферен резерват „Камчия“, два резервата „Калиакра“ и „Ропотамо“, десетки защитени местности и природни забележителности. Особено важно място заема защитената местност „Пода“ през чиято територия преминава западночерноморският прелетен път на птиците Виа Понтика. ЗМ „Пода“ заедно с Мандренското, Атанасовското и Поморийско езера са включени в Рамсарската конвенция в списъка с най-значими влажни зони и се определя като орнитологично важни места (ОВМ) с установени над 259 вида птици.

Ландшафтът е ключов елемент в процеса за постигане на устойчиво развитие, основано на баланс и хармония между социални нужди, икономическа дейност и околна среда.

### 3.1.6.3 ТРАНСФОРМАЦИИ В ЛАНДШАФТА

Енергетиката със своите експлоатационни и преносни системи е един от секторите на икономиката, който влияе твърде силно върху ландшафта директно и косвено (**Фигура 3.1-125**).

Основната част от енергийните мощности на България са дислоцирани в четири ландшафтни региона - Придунавско-Добруджанска област, Среднобългарска област, Горнотракийско-Тунджанска област и Черноморска област. Към тях могат да се добавят и Рило-Севернопиринска област и Западно- и Среднородопска област, където са основните водоелектроцентрали.



Фигура 3.1-125 – КАРТА НА ПРОСТРАНСТВЕНОТО РАЗПРЕДЕЛЕНИЕ В ЛАНДШАФТНИТЕ РЕГИОНИ НА ОСНОВНИТЕ ЕНЕРГИЙНИ МОЩНОСТИ В БЪЛГАРИЯ.

Най-висока степен на трансформация има в Горнотракийско-Тунджанска ландшафтна област, където паралелно с производството на електричество се осъществява и интензивен добив на енергийни суровини (главно въглища по открит способ), което води трайни изменения на ландшафта и формиране на нови повърхностни релефни форми (котловани, табани, терикони и др.).

Потенциален проблем, свързан с трансформацията на ландшафтите създават и алтернативните енергийни източници – ветропаркове и фотоволтаични паркове (**Фигура 3.1-126**). И при двата случая има поставяне на външни, чужди за ландшафтната система тела, които в по-голяма или по-малка степен въздействат върху всички компоненти на ландшафта. Едно от най-големите мощности са отново в Горнотракийско-Тунджанска ландшафтна област (фотоволтаичен парк при с. Караджалово, община Първомай) и в Черноморска област (вятърни електроцентрали при Каварна, Шабла, Балчик и Бургас).





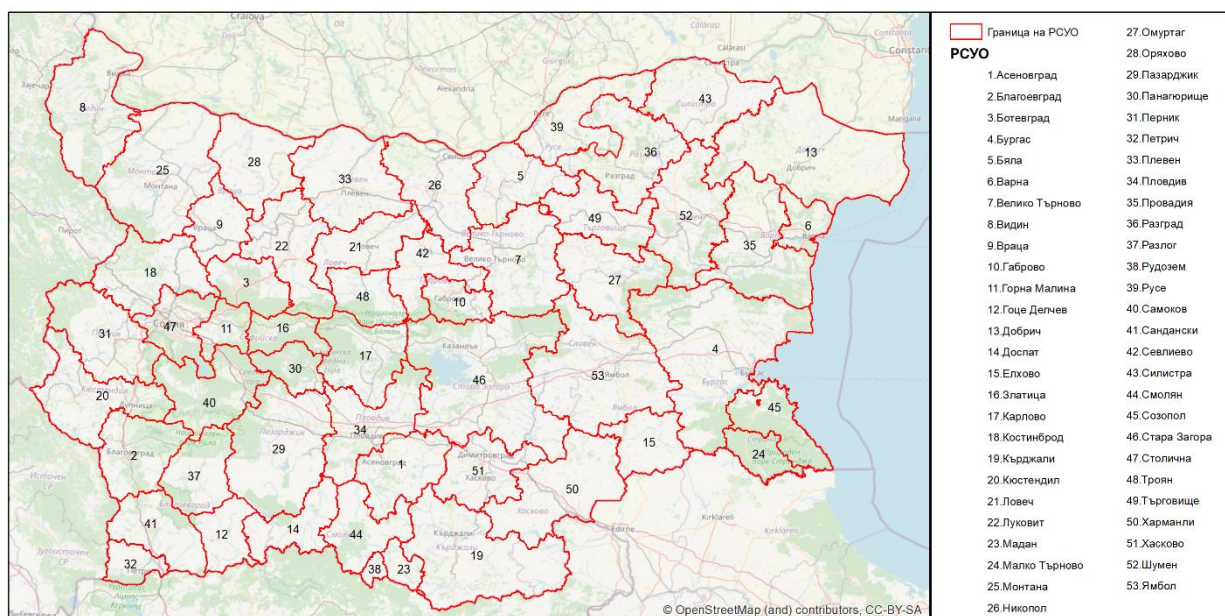
Фигура 3.1-126 – КАРТА НА ПРОСТРАНСТВЕНОТО РАЗПРЕДЕЛЕНИЕ В ЛАНДШАФТНИТЕ РЕГИОНИ НА ВЪЗОБНОВЯЕМИТЕ ЕНЕРГИЙНИ МОЩНОСТИ В БЪЛГАРИЯ.

### 3.1.7 Отпадъци

#### 3.1.7.1 Битови отпадъци

##### УПРАВЛЕНИЕ НА БИТОВИТЕ ОТПАДЪЦИ

В България има обособени 53 регионални сдружения за управление на отпадъците (Фигура 3.1-127), като към настоящия момент не всички са в експлоатация. В 3 регионални сдружения все още не са изградени необходимите съоръжения (РСУО: Благоевград, Кюстендил и Провадия). Тези сдружения временно депонират на съседни регионални системи или използват услугите на частни дружества.



Фигура 3.1-127 – РЕГИОНАЛНИ СДРУЖЕНИЯ ЗА УПРАВЛЕНИЕ НА ОТПАДЪЦИТЕ НА ТЕРИТОРИЯТА НА Р. БЪЛГАРИЯ.

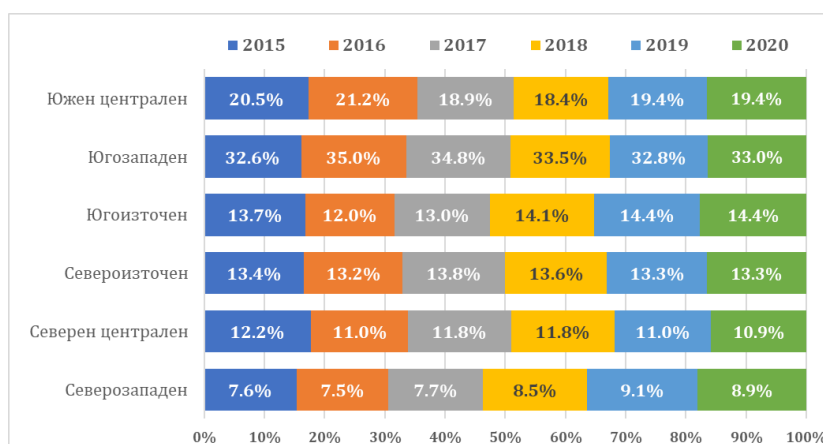
**ОБРАЗУВАНИ БИТОВИ ОТПАДЪЦИ**

През 2020 г. количеството на образуваните битови отпадъци се оценява на 2 826 хил. т, като се запазва тенденцията на намаляване (с изключение на 2017г.). Намалението на образуваните отпадъци от 2015 г. насам е 6.15%.

Количествата включват както образуваните битови отпадъци от домакинствата, така и подобните им с произход от бита, образувани от административните сгради, търговски обекти, училища и др. обществени места. Делът на обслужваното население от системите за организирано сметосъбиране към 2020 г. достига до 99.8% (запазва се от 2018г. насам), а обслужваните населени места са 4727 броя.

Образуваните битови отпадъци средно на човек от населението показват натиска върху околната среда. За 2020 г. образуваните битови отпадъци на човек от населението са 408 кг/човек/година, което е под средното ниво на образуване на битови отпадъци на жител за година за ЕС - 489 kg. Най-високо количество на образуваните битови отпадъци на човек от населението е през 2008 и 2009 година - 467 kg, а най-ниско – през 2012г., което е било 347 kg.

На **Фигура 3.1-128** са показани регионалните данни за образуваните битови отпадъци периода 2015-2020г.



**Фигура 3.1-128 – ОБРАЗУВАНИ БИТОВИ ОТПАДЪЦИ ПО СТАТИСТИЧЕСКИ РЕГИОНИ.**

Най-голям дял битови отпадъци през периода 2015-2020 г., се образуват в Югозападния регион (около и над 1/3 от битовите отпадъци в страната), а в цяла Южна България се генерират над 66% от битовите отпадъци в страната. Значителни различия има и между самите общини по показателя образувани битови отпадъци на жител на година, което освен от различията в икономическите и социалните показатели се дължи и на неточното измерване на отпадъците поради липса на измерващи везни на депата, които все още не са приведени в съответствие с нормативните изисквания.

Депонирането, като метод за обезвреждане на отпадъците, е с най-голям относителен дял в третирането на битовите отпадъци, независимо че намалява през последните 10 години, като през 2020г. достига до 847 хил. тона годишно и бележи незначителен спад спрямо 2019 г., когато тези количества са 849 хил. тона за година.

България е с по-ниско ниво на рециклиране на битови отпадъци от средното за страните-членки на ЕС като се отчита и тенденция на постоянно намаляване на количествата предадени за рециклираните битови отпадъци от 214.6 хил. тона през 2008г. до 182.7 през 2020 г.

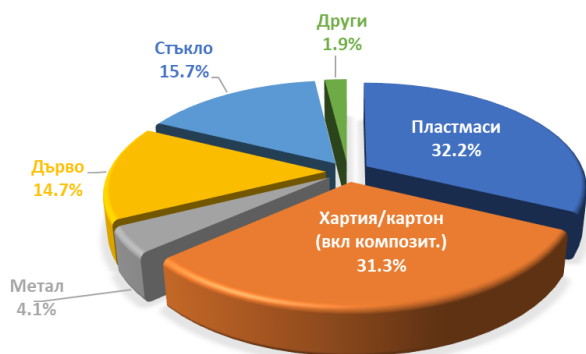
По показателя компостирани битови отпадъци на жител България е на едно от последните места. В състава на образуваните битови отпадъци биоразградимите, включващи в себе си хранителните отпадъци и отпадъците от паркове и градини, представляват 36%, биологичните са 25%, а рециклируемите фракции от хартия и картон, пластмаса, стъкло и метали – 27.5%.

От извършени анализи се вижда, че домакинствата отново са основният източник на образуване на хранителни отпадъци както в нашата страна, така и в страните от ЕС, следвани от сектора на преработка и производство на храни.

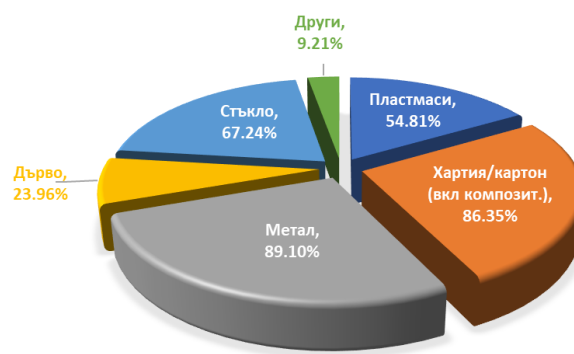
### 3.1.7.2 СПЕЦИФИЧНИ ОТПАДЪЧНИ ПОТОЦИ

#### ОТПАДЪЦИ ОТ ОПАКОВКИ

Количествата опаковки, пуснати на пазара в рамките на дадена година, поради краткия си жизнен цикъл, се възприемат като отпадъци от опаковки в края на същата година. Пуснатите на пазара в Република България опаковки, както и информацията за отпадъците от опаковки, оползотворявани, в т.ч. и рециклирани за отчетната 2020 г.<sup>95</sup> са обект на статистическо изследване - **Фигура 3.1-129** и **Фигура 3.1-130**.



ФИГУРА 3.1-129 – ОБРАЗУВАНИ ОТПАДЪЦИ ОТ ОПАКОВКИ ЗА 2020Г.



ФИГУРА 3.1-130 – ОБРАЗУВАНИ ОТПАДЪЦИ ОТ ОПАКОВКИ ЗА 2020Г.

През 2020 г. в страната са образувани 537 692 тона отпадъци от опаковки, което е 77.7 kg/жител –при постоянно население към 31.12.2020г. – 6 916 548 души. От тях:

- 173 072 t са пластмасови отпадъци от опаковки;
- 168 331 t - хартиени и картонени (вкл. композитни) отпадъци от опаковки;
- 22 133 t - метални отпадъци от опаковки;
- 79 248 t - дървените отпадъци от опаковки;
- 84 481 t - стъклени отпадъци от опаковки;
- 10 426 t - попадат в категорията „други“

През 2020 г. в страната са материално рециклирани общо 336 677 t отпадъци от опаковки. От тях :

- Отпадъци от пластмасови опаковки – 54.81%, при нормативно заложиени 22.5%;
- Отпадъци от хартиени и хартиени опаковки – 86.35%, при нормативно заложиени 60 %;
- Отпадъци от метали опаковки – 89.10 %, при нормативно заложиени 50 %;

<sup>95</sup> [https://eea.government.bg/bg/nsmos/waste/dokumenti/dokumentiNEW/Dokladi\\_opakovki\\_2020.pdf](https://eea.government.bg/bg/nsmos/waste/dokumenti/dokumentiNEW/Dokladi_opakovki_2020.pdf)



- Отпадъци от дървени опаковки – 23.96 %, при нормативно заложили 15%;
- Отпадъци от стъклени опаковки – 67.24 %, при нормативно заложили 60 %.

**Следователно, страната е постигнала целите за рециклиране на отпадъци от опаковки.**

Общата постигната степен на рециклиране за периода е 62.62 %. Специфичен показател, измерващ ефективността на работа на системата за управление на отпадъците от опаковки е количеството рециклиран отпадък на жител за година. За 2020 г. този показател е 48 kg./жител, като с всяка изминала година се увеличава процента на рециклираните опаковки (например, за 2014 г. този показател е бил 33 kg./жител).

По данни от Организация по оползотворяване на отпадъци от опаковки (ООп) през 2020 г. в 18 общини, с обхванато население от 6 122 098 жители са изградени системи за разделно събиране на отпадъци от опаковки. 17 общини са обхванати на 100% от системите за разделно събиране – **Фигура 3.1-131.**



*Фигура 3.1-131 – ОБХВНАТИ ОБЩИНИ ОТ СИСТЕМИТЕ ЗА РАЗДЕЛНО СЪБИРАНЕ.*

### ОТРАБОТЕНИ МАСЛА (ОМ)

Съгласно събраната и обобщена в ИАОС информация, през 2019 г., (последната отчетна година, за която са налични официални данни) са оползотворени 15769.779 t ОМ, от които 15220.63 t чрез регенериране и 549.149 t по други методи.

В резултат на регенерирането на ОМ са получени продукти - смазки, гудронен битум, тежко гориво, консервационни смазки, базови масла и др., като 39974.925 t от тях са реализирани на пазара, а 422.208 t са складова наличност.

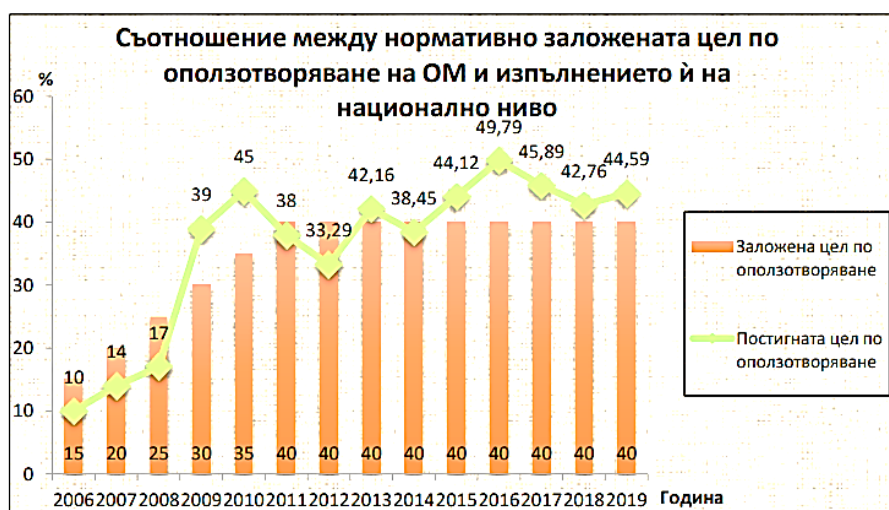
През годината са оползотворени и 2894.3 t отработени масла и отпадъчни нефтопродукти, чиито кодове по **Наредба 2 от 23 юли 2014 г. за класификация на отпадъците** не са част от **Регламент (ЕО) 2150/2002** на Европейския Парламент и на Съвета от 25 ноември 2002 година *относно статистиката на отпадъците (Регламента на статистиката)* – трюмови масла от речно корабоплаване; трюмови масла от други видове корабоплаване; отпадъци, съдържащи масла и нефтопродукти;

масла и концентрати от сепариране/разделяне, които са зачетени за изпълнение на целите на лицата, които изпълняват задълженията си индивидуално и Ооп.

През 2019 г. са обезвредени 395.744 t OM с код на операция по обезвреждане D 09 (физико-химично третиране) съгласно Приложение № 1 от допълнителните разпоредби на ЗУО.

Съгласно данните за пуснатите на пазара масла и оползотворените отработени масла, постигнатата национална цел по оползотворяване през 2019 г. е 44.59 %.

На **Фигура 3.1-132** е показано съотношението между заложената и изпълнената цел по оползотворяване на OM на национално ниво за целия период от влизане в сила на нормативен акт за управление на отпадъците от отработени масла.

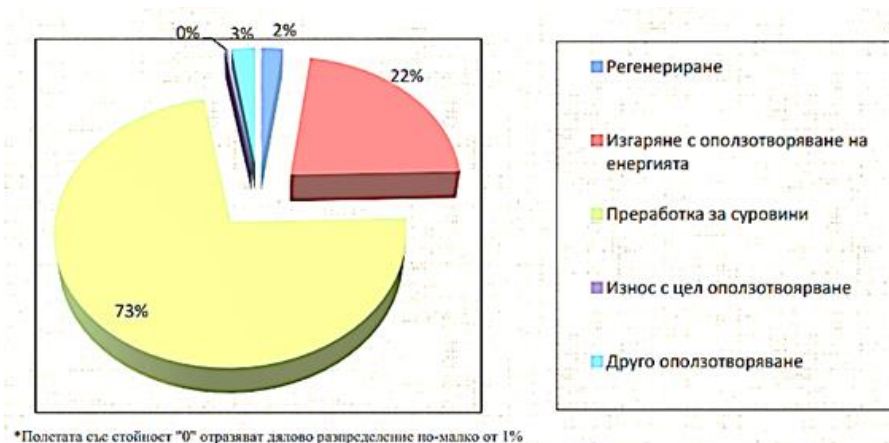


Източник: ИАОС

Фигура 3.1-132 – СЪОТНОШЕНИЕ МЕЖДУ ЗАЛОЖЕНАТА И ИЗПЪЛНЕНАТА ЦЕЛ ПО ОПОЛЗОТВОРЯВАНЕ НА OM НА НАЦИОНАЛНО НИВО ЗА ЦЕЛИЯ ПЕРИОД ОТ ВЛИЗАНЕ В СИЛА НА НОРМАТИВЕН АКТ ЗА УПРАВЛЕНИЕ НА ОТПАДЪЦИТЕ ОТ ОТРАБОТЕНИ МАСЛА.

### ИЗЛЕЗЛИ ОТ УПОТРЕБА ГУМИ (ИУГ)

Съгласно получената в ИАОС през 2019 г. информация (последната отчетна година, за която са налични официални данни), количеството на образуваните през годината излезли от употреба гуми е 39 433t, а количеството на оползотворените – 36 878t.



Фигура 3.1-133 – ДЯЛОВО РАЗПРЕДЕЛЕНИЕ НА ОПОЛЗОТВОРЕНИТЕ ПРЕЗ 2019 Г. ИУГ.



На **Фигура 3.1-133** е показано дяловото разпределение на оползотворените излезли от употреба гуми. Най-голям е делът на ИУГ, преработени за суровини – 73%, 22% са ИУГ изгорени с оползотворяване на енергията, 3% - оползотворени по друг начин, 2% са регенерираните гуми; незначителен е дела на тези, които са изнесени с цел оползотворяване.

През 2019г. лицата, пускащи на пазара гуми, отговарят за оползотворяването на не по-малко от 65% за рециклирането и/или регенерирането на не по-малко от 45% от количеството (в тонове) гуми пуснати от тях на пазара на Република България.

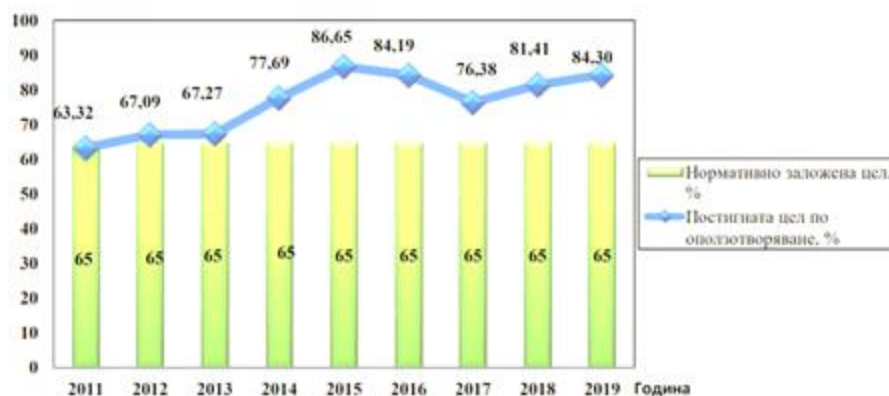
Всички организации по оползотворяване на излезли от употреба гуми, общо шест действащи на територията на страната, са изпълнили целите по оползотворяване и рециклиране. Общото изпълнение на целта по чл. 8, ал. 1, съгл. сроковете по § 2, ал. 1, т. 6 от ПЗР на **Наредба 2/2014** е както следва:

- Количество пуснати на пазара гуми, (t) – 43745.77;
- Количество на рециклираните ИУГ, (t) – 27136.774;
- Общо оползотворени ИУГ, (t) – 28835.899.

Изпълнената от организациите по оползотворяване цел по рециклиране е 62.03%, а по оползотворяване – 65.91% т.е. надвишават целите, заложи в **Наредба 2/2014**.

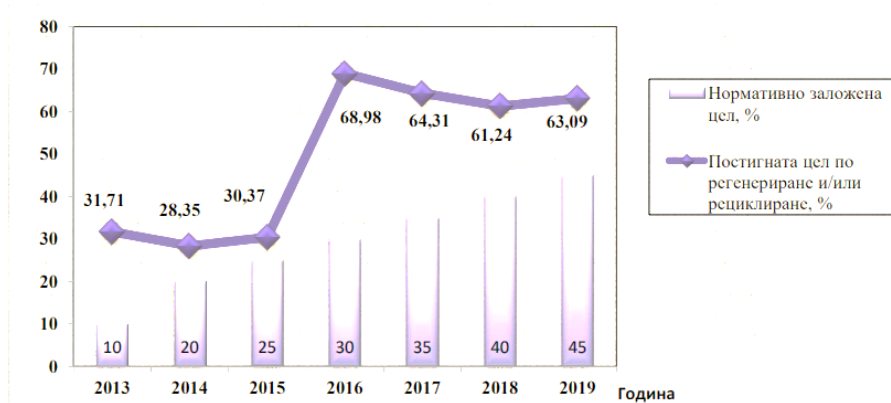
Съгласно данните за пуснатите на пазара гуми и оползотворените излезли от употреба гуми за 2019г, постигнатата национална цел по оползотворяване е 84.30% при нормативно заложи 65%, а постигнатата национална цел по рециклиране и/или регенериране е 63.09% при нормативно заложи 45%.

На **Фигура 3.1-134** е показана информация за съотношението между заложените и изпълнените цели по оползотворяване на ИУГ на национално ниво за периода от влизане в сила на нормативният акт за управление отпадъците от излезли от употреба гуми.



**Фигура 3.1-134 – Съотношение между заложената и изпълнената цел по оползотворяване.**

На **Фигура 3.1-135** е изобразено съотношението между заложената и изпълнената цел по регенериране и/или рециклиране на национално ниво, което показва изпълнение на нормативно заложената цел, както през годините следващи влизането в сила на **Наредба 2/2014** и прилагане на чл. 8, ал.1, т.2 от същата, така и през 2019г.



ФИГУРА 3.1-135 – СЪОТНОШЕНИЕ МЕЖДУ ЗАЛОЖЕНАТА И ИЗПЪЛНЕНАТА ЦЕЛ ПО РЕГЕНЕРИРАНЕ И/ИЛИ РЕЦИКЛИРАНЕ.

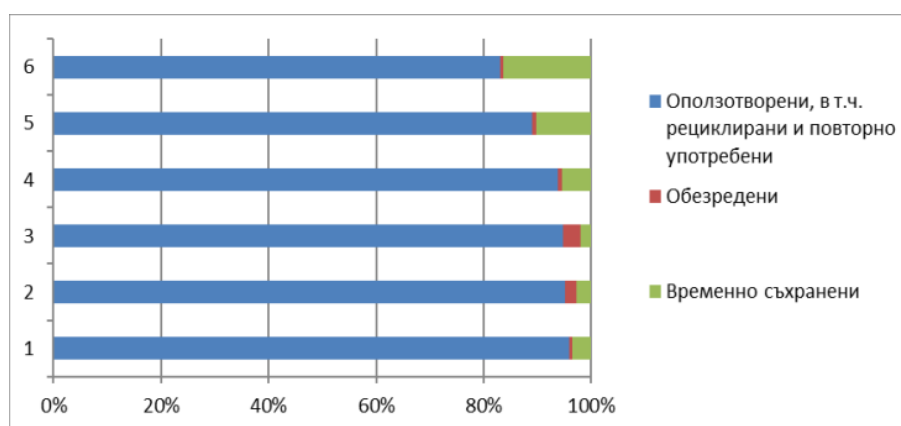
### ИЗЛЯЗЛО ОТ УПОТРЕБА ЕЛЕКТРИЧЕСКО И ЕЛЕКТРОННО ОБОРУДВАНЕ (ИУЕЕО)

Организациите по оползотворяване, които притежават разрешение, издадено по реда на глава пета, раздел IV от ЗУО, изпълняват задълженията за събиране на ИУЕЕО, чрез сключени договори с фирми подизпълнители, които притежават разрешение за дейности с ИУЕЕО. Основната схема за събиране на ИУЕЕО, образувано от бита е чрез мрежа от пунктове, в които домакинствата предават ИУЕЕО от всички групи. Други разпространени схеми са чрез мобилни събирателни пунктове и събиране на ИУЕЕО по заявка от домакинствата.

Събраното количество ИУЕЕО от бита е извършено без заплащане от страна на крайните потребители, като събирането се извършва както в обекти на фирмите, притежаващи разрешение за дейности с ИУЕЕО, така и в търговските обекти за продажба на ЕЕО на крайните потребители.

Въз основа на получените данни от лицата пускани на пазара ЕЕО, количеството ЕЕО, пуснато на пазара на Република България за 2019 г., която е последната отчетна година да която са налични официални данни е 89 130.093 kg.

През 2019 г. най-голям е делът на събраното ИУЕЕО от категория „големи уреди“, а най-малък от категория „лампи“. През последните години се запазва тенденцията за събраното ИУЕЕО по отделните категории.



Източник: ИАОС

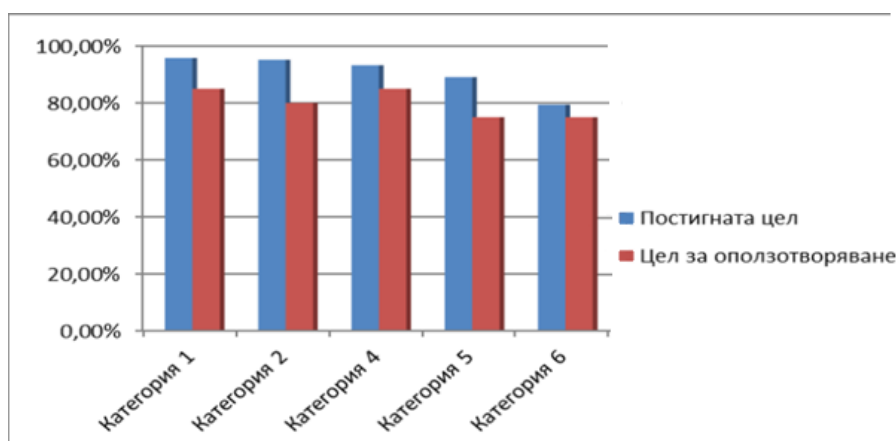
ФИГУРА 3.1-136 – СЪОТНОШЕНИЕ МЕЖДУ ОПОЛЗОТВОРЕНИТЕ (В Т.Ч. РЕЦИКЛИРАНИ И ПОВТОРНО УПОТРЕБЕНИ), ОБЕЗРЕДЕНИТЕ И ВРЕМЕННО СЪХРАНЕНИТЕ МАТЕРИАЛИ ПО КАТЕГОРИИ, ПОЛУЧЕНИ В РЕЗУЛТАТ НА ПРЕДВАРИТЕЛНОТО ТРЕТИРАНЕ НА ИУЕЕО.

На **Фигура 3.1-136** е представено съотношението между оползотворените (в т.ч. рециклирани и повторно употребени), обезвредените и временно съхранените материали по категории, получени в резултат на предварителното третиране на ИУЕЕО.

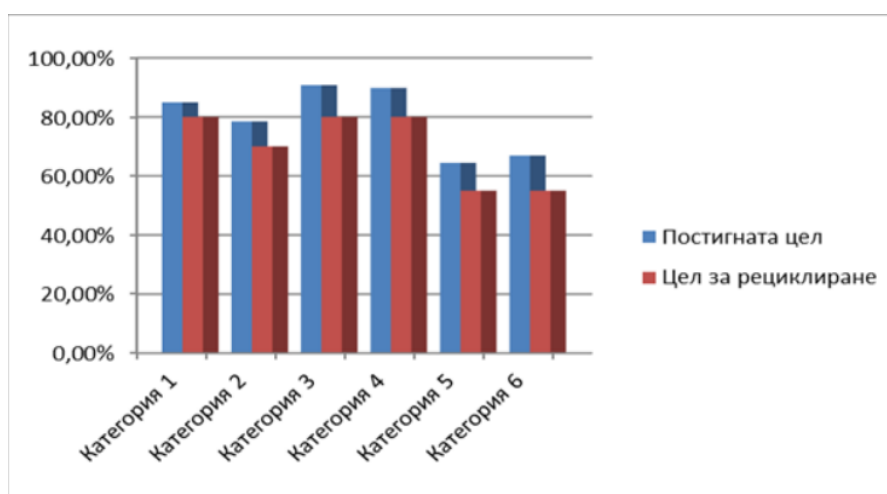
През 2019 г. изнесеното извън страната ИУЕЕО с цел оползотворяване и рециклиране, е предимно от категории „Големи уреди“, „Малко информационно-технологично и телекомуникационно оборудване“ и „Лампи“.

Целите по събиране на ИУЕЕО са регламентирани в чл. 10 от **Наредбата за излязлото от употреба електрическо и електронно оборудване (Наредба ЕЕО)**. За периода 1 януари – 31 декември 2019 г. целта е 60 на сто от средното тегло на пуснатото на пазара ЕЕО, през предходните три години, т.е. при общо количество пуснато на пазара ЕЕО – 228932.261t, постигнатата цел трябва да е 45786.452 t. Република България е изпълнила целта си по събиране на ИУЕЕО за горепосочения период, като количеството на събраното излязло от употреба електрическо и електронно оборудване е 61 778.349t.

Организациите по оползотворяване са постигнали заложените цели по оползотворяване/ рециклиране на ИУЕЕО, а България е изпълнила целите си по събиране на ИУЕЕО, образувано от бита и извън бита, както и целите си по оползотворяване и рециклиране на ИУЕЕО. На **Фигура 3.1-137** и **Фигура 3.1-138** графично са представени нормативно заложените и постигнатите цели по оползотворяване и по рециклиране на ИУЕЕО за 2019 г.



Фигура 3.1-137 – НОРМАТИВНО ЗАЛОЖЕНИ И ПОСТИГНАТИ ЦЕЛИ ПО ОПОЛЗОТВОРЯВАНЕ НА ИУЕЕО ЗА 2019 Г.



Източник: ИАОС

Фигура 3.1-138 – НОРМАТИВНО ЗАЛОЖЕНИ И ПОСТИГНАТИ ЦЕЛИ ПО РЕЦИКЛИРАНЕ НА ИУЕЕО ЗА 2019 Г.

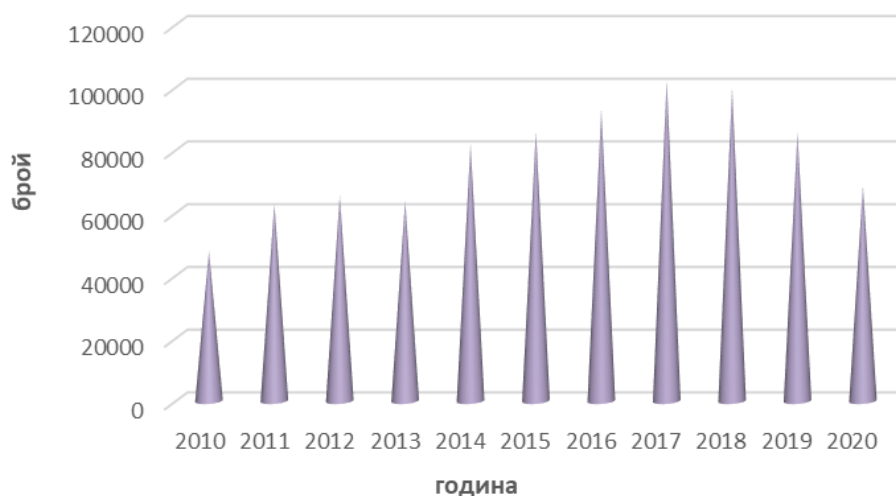
**ИЗЛЕЗЛИ ОТ УПОТРЕБА МОТОРНИ ПРЕВОЗНИ СРЕДСТВА (ИУМПС)**

През последните години в ЕС, като цяло е отчетено нарастване броя на автомобилите особено в ЕС-12. Прогнозите за бъдещо нарастване на превоза на товари и пътници са най-големи за сектор „автомобилен транспорт“ в съпоставка с останалите видове транспорт. Тази тенденция най-вероятно ще бъде запазена и в Република България. Отчита се леко повишаване на превозните средства през 2020 г. в сравнение с предходната 2019 г. – от 3 752 626 до 3 810 700 броя автомобили.

Картината, илюстрираща възрастовата структура на леките автомобили в страната, в сравнение с предходните години, остава непроменена. Основният дял е представен от автомобили, които са на възраст над 20 години – 44 % от общия брой леки автомобили. Леките автомобили на възраст над 15 г. представляват 73 % от всички леки автомобили, като най-малък е дялът на новите, тези до 5 години – 4 %, а на автомобилите между 6 и 10 години – 5 %.

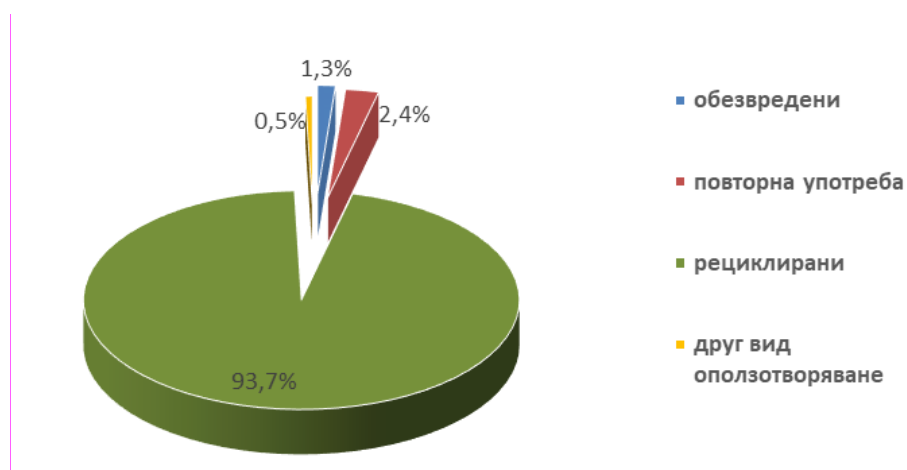
През 2020 г. регистрирани за първи път, на територията на страната, са 223 114 броя МПС, съгласно чл. 2 от **Наредба за излезлите от употреба моторни превозни средства**. През последните две години се наблюдава спад в броя на пуснатите на пазара МПС, включително и в броя на МПС от категориите по чл. 2, ал. 1, т. 1 от Наредбата.

През 2020г. приетите ИУМПС на площадки за съхраняване и центрове за разкомплектоване са 65 835 броя. Сравнявайки данните с информацията от предходните години, се наблюдава намаляване на количествата събрани ИУМПС, в сравнение с предходните шест години (**Фигура 3.1-139**).



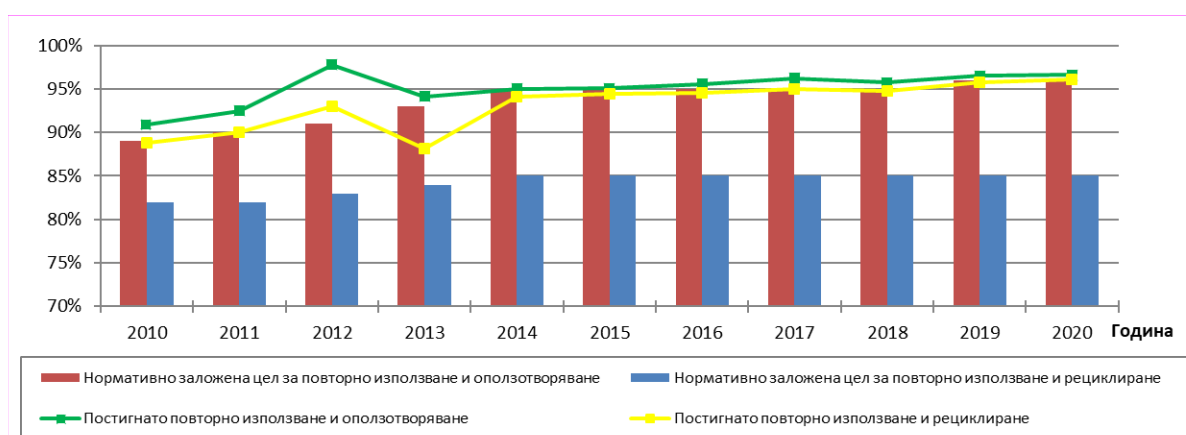
**ФИГУРА 3.1-139 – СЪБРАНО КОЛИЧЕСТВО ИУМП ОТ ЦЕНТРОВЕТЕ ЗА РАЗКОМПЛЕКТОВАНЕ И ПЛОЩАДКИТЕ ЗА СЪБИРАНЕ И СЪХРАНЕНИЕ.**

Процентното съотношение на обезвредени и оползотворени (в това число рециклирани, повторно употребени и друг вид оползотворени) материали и компоненти от предварително третирани ИУМПС за 2020 г. на национално ниво е предоставено на **Фигура 3.1-13**. Обезвредените отпадъци са 1% като основния метод за обезвреждане е депонирането. От оползотворените материали и компоненти 96% са рециклирани, 2 % са повторно употребени и 1 % са оползотворени чрез други методи за оползотворяване.



Фигура 3.1-140 – ПРЕДНАЗНАЧЕНИЕ НА МАТЕРИАЛИТЕ И КОМПОНЕНТИТЕ, ПОЛУЧЕНИ ОТ ПРЕДВАРИТЕЛНО ТРЕТИРАНИТЕ ИУМПС ЗА 2020Г.

Както е видно поставените цели на национално ниво са постигнати, като през 2020 г. са достигнати 96.60 % повторно използване и оползотворяване и 96,10 % повторно използване и рециклиране на материали от ИУМПС – **Фигура 3.1-141.**



Фигура 3.1-141 – СЪОТНОШЕНИЕ МЕЖДУ ЗАЛОЖЕНИТЕ И ИЗПЪЛНЕНИТЕ ЦЕЛИ.

### УТАЙКИ ОТ ПРЕЧИСТВАНЕ НА ОТПАДЪЧНИ ВОДИ

Съгласно заложените цели и свързаните с тях мерки в Национален стратегически план за управление на утайки от пречиствателните станции за отпадъчни води в България (НСПУУ), за периода 2014-2020 г. България трябва да осигури изпълнение на следните национални цели:

Рециклиране и материално оползотворяване на следните количества образувани утайки от ГПСОВ до 2020г:

- 55% до края на 2016 г.
- 60% до края на 2018 г.
- 65% до края на 2020 г.

Енергийно оползотворяване на следните количества образувани утайки от ГПСОВ до 2020г.:

- 10% до края на 2016 г.
- 20% до края на 2018 г.



- 35% до края на 2020 г.

Предвид факта, че в страната преобладават смесените канализационни системи, част от генерираните утайки от ГПСОВ са класифицирани като „опасен отпадък“ по смисъла на **Наредба 2/2014**. Такива са утайките от ГПСОВ - Перник и Дупница. Наредбата за утайките не допуска оползотворяване на утайки, които представляват или съдържат опасни отпадъци.

За 2020г. са получени данни от 30 бр. ВиК дружества и други генератори за 75 бр. действащи пречиствателни станции за отпадъчни води.

Общото количество на докладваните образувани неопасни утайки в страната за 2020 г. е 33473.351 t сухо в-во.

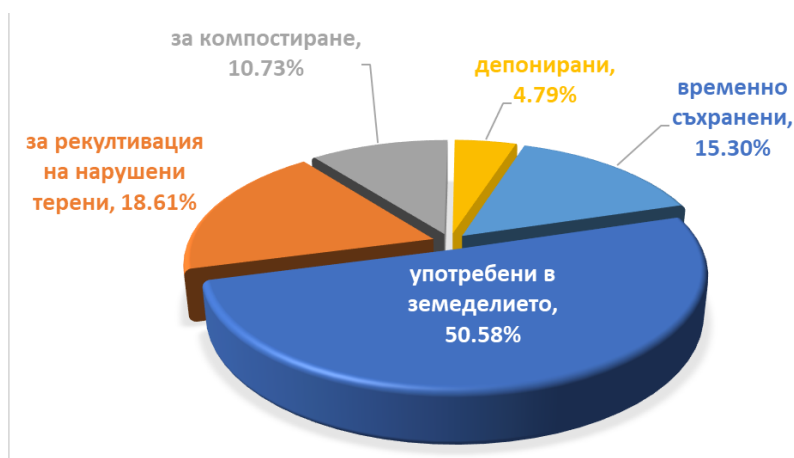
От тях на национално ниво:

- Депонирани са 1 604.602 t сухо вещество;
- Временно съхранени са 5 119.983 t сухо вещество;
- Употребени в земеделието са 16 929.342 t сухо вещество;
- Използвани за рекултивация на нарушени терени са 6 228,842 t сухо вещество;
- Предадени за производство на тор и биогаз са 3 590.581 t сухо вещество.

Най-ниско в йерархията за управление на отпадъците, е обезвреждането на утайките чрез депониране. Употребата на утайките в селското и горското стопанство, за целите на рекултивация на нарушени терени, както и за гориво в различни процеси се обуславя от съдържанието на хранителни вещества в тях и възможността за извличане на полезните съставки – азот, фосфор и др. Използването на утайките в селското и горското стопанство е най-добрият начин за рециклирането им, а направените проучвания в страните от ЕС показват, че е и най-евтиният.

Утайките от пречиствателните станции за отпадъчни води съдържат органичен материал и имат сериозен енергиен потенциал. Биогазът, образуван при анаеробно разграждане на утайките, е възможен източник на гориво за отопление или производство на електроенергия.

На **Фигура 3.1-142** в процентно съотношение са представени всички дейности по управление на утайките включително и тези, които се намират на временно съхранение на изсушителните полета в ГПСОВ, бетонови площадки, лагуни и др.



Фигура 3.1-142 – Дейности по управление на утайките в процентно съотношение.

Оползотворяване на неизползваната енергия, като отпадъчна топлина, е една от важните мерки за намаляване на потреблението на енергия и за смекчаване на последиците от глобалното затопляне. За отчетната 2020г. в България не са декларирани процеси за съвместно изгаряне на утайки с код 190805 в циментови заводи и електроцентрали или тяхното използване като вторично гориво във връзка с изпълнение на целите за енергийно оползотворяване.

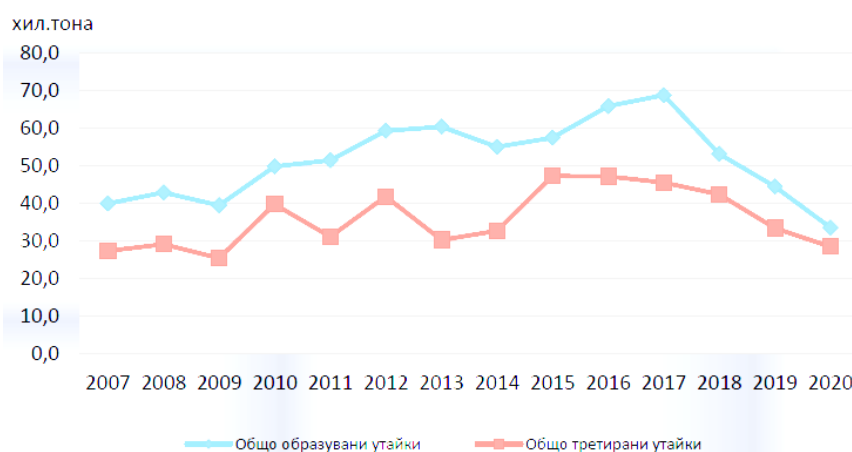
**Фигура 3.1-143** дава в процентно съотношение утайките, които са използвани за подобряване продуктивността на земеделските земи; за рекултивация, укрепване и стабилизиране на нарушени терени (горски терени, депа, мини). Това са утайките, с които са извършени дейности с код R10 „обработване на земната повърхност, благоприятстващо земеделието или подобряващо качествата на околната среда“ съгласно Приложение № 2 към §1 т.13 от „Допълнителни разпоредби“ от Закона за управление на отпадъците.



**Фигура 3.1-143 – В ПРОЦЕНТНО СЪОТНОШЕНИЕ УТАЙКИТЕ, КОИТО СА ИЗПОЛЗВАНИ ЗА ПОДОБРЯВАНЕ ПРОДУКТИВНОСТТА НА ЗЕМЕДЕЛСКИТЕ ЗЕМИ; ЗА РЕКУЛТИВАЦИЯ, УКРЕПВАНЕ И СТАБИЛИЗИРАНЕ НА НАРУШЕНИ ТЕРЕНИ (ГОРСКИ ТЕРЕНИ, ДЕПА, МИНИ).**

Фигурата показва, че 80% от утайките са материално оползотворени и изпълняват поставените цели в Националния стратегически план за 2020г.

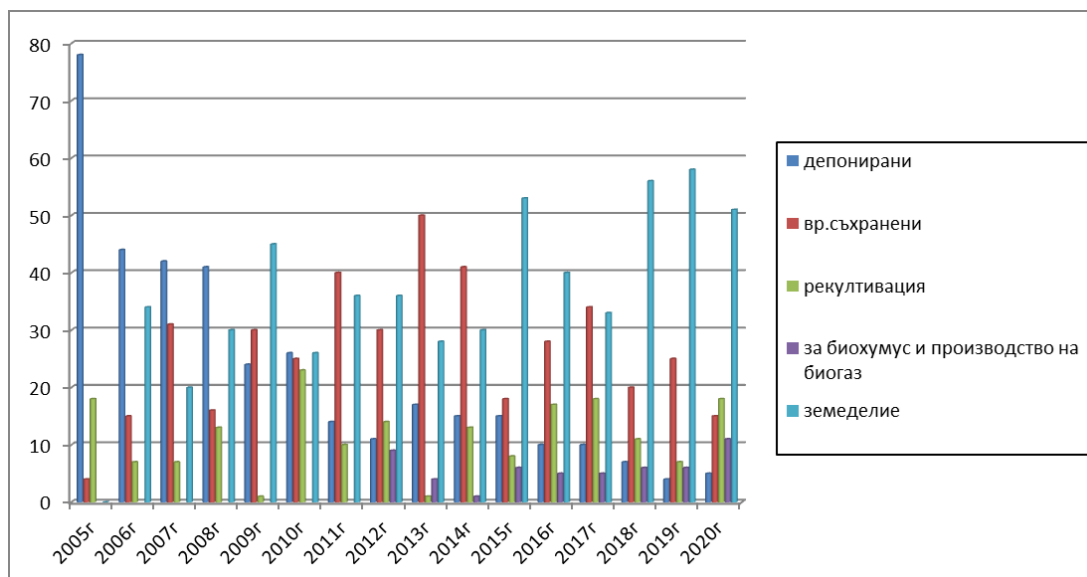
На **Фигура 3.1-144** са дадени тенденциите в количествата на общо образуваните и общо третираните утайки (използвани в селското стопанство, за рекултивация на нарушени терени, за производство на тор).



**Фигура 3.1-144 – ТЕНДЕНЦИИ В КОЛИЧЕСТВАТА НА ОБЩО ОБРАЗУВАНИТЕ И ОБЩО ТРЕТИРАНИТЕ УТАЙКИ ПРЕЗ ГОДИНИТЕ.**

За 2020г. количеството на третираните утайки е  $28.4 \times 10^3$  t сухо в- во.

На **Фигура 3.1-145** е представена цялостната тенденция при управлението на утайките за периода от годината на влизане в сила на **Наредбата за реда и начина за оползотворяване на утайки от пречистването на отпадъчни води чрез употребата им в земеделието** до този момент.



**Фигура 3.1-145 – Цялостна тенденция при управлението на утайките за периода от годината на влизане в сила на Наредбата за утайките до този момент.**

По отношение на използването на утайките могат да бъдат направени следните изводи:

- За отчетната 2020 г. оползотворени в земеделието са около 51% от образуваните утайки в страната. Това са утайките на „Софийска вода“ АД – 16571.748 тона сухо в-во, което е цялото количество утайки образувани от тази пречиствателна станция за 2020 г. и „ВиК“ ООД, гр. Враца – 357.94 тона сухо в-во.
- Приблизително 19% от генерираните утайки са използвани за укрепване и стабилизиране на ерозирали терени и свлачищни зони, за рекултивация на горски терени, за подравняване терените на депа, стари руднични находища и др. Това са утайките от пречиствателните станции на ВиК Бургас, ВиК Хасково, ВиК Търговище, ВиК Варна, ВиК Благоевград и ВиК Пазарджик.
- Общо 10.73% от утайките са оползотворени по други методи, а именно: 3590,581 тона сухо в-во утайки от пречиствателните станции на ВиК Плевен, ВиК Пловдив и други пречиствателни станции.
- Около 15% от утайките са временно съхранени.

#### **НЕГОДНИ ЗА УПОТРЕБА БАТЕРИИ И АКУМУЛАТОРИ (НУБА)**

Количествата пуснати на пазара БА са обобщени по вид (портативни, индустриални, автомобилни), съгласно информацията, получена от ООп-тата, лицата, изпълняващи задълженията си индивидуално и лицата, които заплащат продуктова такса в ПУДООС, предоставили справка (**Таблица 3.1-35**).

ТАБЛИЦА 3.1-35 – СПРАВКА ЗА ПУСНАТИТЕ НА ПАЗАРА БА.

Вид на БА	Количество (t)	Период
Автомобилни	11 446	01.01÷31.12 2019
Индустриални	1 993	
Портативни БА	1015	
Количества, пуснати на пазара, но са изнесени или изпратени от страната, преди да са придобити от краен потребител	73	

Източник: ИАОС, като данните са за 2019 год., последната отчетна година за която е налична официална информация

През 2019 г. в страната са събрани НУПБА в количество, отговарящо на нормативно заложения коефициент на събираемост (КС7 = 48%), като за последните години тенденцията за събраните НУПБА е в посока на увеличение.

Основните материали, които се образуват от третиране на оловно-кисели НУБА са: олово, електролит, пластмаси и други.

Средната постигната степен на рециклиране на оловото, което се съдържа в оловно-киселите НУБА е 90%, за всички инсталации. В същото време е постигната степен на рециклиране от 92% на материалите съдържащи се в оловно-киселите НУБА, общо за всички инсталации.

Основните материали, които се образуват от третиране на алкални НУБА са: черни метали, цветни метали, цинкова пепел и други, а постигнатата степен на рециклиране на материалите е 67%.

С цел изпълнение на целите по рециклиране през 2019г. две от организациите по оползотворяване на НУБА са осъществили извеждане на НУБА в друга държава-членка на Европейския съюз. Съгласно данните от одиторските доклади, в Румъния са предадени за рециклиране 1.8 t алкални НУПБА и 364.840 t АНУБА.

Всички организации по оползотворяване, както и индивидуално изпълняващи задълженията си лица са доказали изпълнение на задълженията си по Наредбата за батерии и акумулатори.

През 2019г. страната е събрала НУПБА, НУАБА и НУИБА в количества, отговарящи на нормативно заложените коефициенти на събираемост. Всички събрани НУБА, включително и тези, отделени в резултат на предварително третиране на ИУЕЕО и на разкомплектоване на ИУМПС, са предадени за предварително третиране, рециклиране и/или оползотворяване. Р България е изпълнила целта за рециклиране на материалите, съдържащи се в оловно-киселите батерии и акумулатори. Постигната е възможно най-висока степен на рециклиране на оловото, което се съдържа в оловно-киселите батерии и акумулатори. Постигната е и целта на рециклиране на материалите, съдържащи се в другите НУБА.

### 3.1.7.3 ПРОИЗВОДСТВЕНИ И ОПАСНИ ОТПАДЪЦИ

Образуваните отпадъци от икономическата дейност през 2019 г. са 123 148 хил. тона. Неопасните отпадъци са 109 654 хил. тона, а опасните отпадъци са 13 494 хил. тона. Няма съществена промяна в количествата генерирани отпадъци от стопанска дейност спрямо предходните години. Най-значителен е дялът на отпадъците, образуван от сектора на добивната промишленост, следвана от производството и разпределението на енергия и горива и преработващата промишленост. Най-незначителен дял на образуваните отпадъци се пада на канализационните услуги – събиране, отвеждане и

пречистване на отпадъчни води. Това е рязка смяна на наблюдаваната до 2018 год. тенденция, до когато „Производство и разпределение на енергия и горива“ е водещия сектор в образуването на производствени отпадъци, чийто дял съставлява 56.7% от общо образуваните производствени отпадъци за периода 2013-2018 г.

През 2019 г. са предадени за оползотворяване общо в страната 3 438 551 тона производствени и опасни отпадъци, от които 3 349 714 тона са неопасните отпадъци и 88 837 тона са опасните отпадъци.

За сравнение значително по-малко са количествата производствени и опасни отпадъци, предадени за обезвреждане – 7 143 387 тона, от които 7 087 746 тона са отпадъците с неопасен характер и 55 641 тона са опасните отпадъци.

През 2019 г. за третиране извън страната са изнесени 88 391 тона производствени и опасни отпадъци, от които 79 839 тона са отпадъците, отличаващи се с неопасни свойства и 8 552 тона са опасните отпадъци.

Предварителните данни сочат, че за 2020 г. образуваните производствени и опасни отпадъци са 81 945 166 тона, от които 68 081 199 тона неопасни (производствени) отпадъци и 13 863 967 тона опасни отпадъци, като отново се запазва тенденцията за разпределението на образуваните отпадъци по класове икономически дейности, както и през предходните години. Поради това, че данните не са верифицирани, то направеният по-горе анализ е въз основа на актуалната информация за 2019 г.

#### 3.1.7.4 СТРОИТЕЛНИ ОТПАДЪЦИ (СО)

Налично е общо и специфично законодателство, а също така и Стратегически план за управление на строителните отпадъци със срок на действия 2011-2020г., като са поставен конкретни количествени цели за поетапно достигане на подготовка за повторна употреба, рециклиране и оползотворяване. Според стратегическия план за управление на строителните отпадъци до края на 2020г. трябва да е постигнато съотношение от 82.67% на рециклираните спрямо общообразуваните отпадъци, като в числено изражение общото количество рециклираните отпадъци трябва да е 3 501 300 тона.

Строителните отпадъци са със сравнително малък относителен дял от образуваните производствени отпадъци – около 6.6%.

В последните години се наблюдават положителни тенденции за нарастване на относителния дял на оползотворените спрямо обезвредените строителни отпадъци, тъй като преобладаващата част от строителните отпадъци имат висок потенциал за рециклиране и оползотворяване. Съществуват достъпни технологии за рециклиране, но липсва достатъчен капацитет за рециклиране на строителни отпадъци.

Все още не е изградена национална информационна система за образуваните, рециклираните, оползотворените и депонираните строителни отпадъци, поради което данните за отпадъците от строителство и разрушаване от наличните източници са непълни.

Според данни от НСИ количеството на строителните отпадъци намалява от 1 661 066.7 тона през 2015г. до 59 743.6 тона през 2019 г., като за оползотворяване през последната отчетна година за която са налични официални данни, са отишли 44 033 тона, а за обезвреждане 11 555 тона.

В аспекта на европейските сравнения, България е с многократно по-ниски стойности на показателя СО/жител/година от средното за ЕС-27.



### 3.1.7.5 РАДИОАКТИВНИ ОТПАДЪЦИ (РАО)

РАО от ядрената енергетика в България се генерират от 1974г., когато е въведен в експлоатация първи енергиен блок на „АЕЦ Козлодуй“<sup>96</sup>. Отработеното ядрено гориво (ОЯГ) е неизбежен технологичен продукт при производството на ядрена електроенергия. След извеждане от експлоатация на първите 4 блока (тип ВВЕР-440) от началото на 2007г., в настоящия момент ОЯГ се генерира единствено от експлоатацията на блокове 5 и 6 (тип ВВЕР-1000), въведени в експлоатация през 1987г. и 1991г., съответно. Не съществуват местни заводи за конверсия, обогатяване и производство на ядрено гориво

Първите 4 блока бяха обявени за съоръжения за управление на радиоактивни отпадъци (РАО), като заедно с необходимото движимо имущество бяха предоставени на Държавно предприятие „РАО“ (ДП „РАО“) за преработка и кондициониране. След изграждането на Националното хранилище за ниско и средно-активни РАО (НХРАО), чието строителство официално започва в края на август 2017 г., се предвижда РАО да бъдат погребани в него.

Отработеното гориво се съхранява в приреакторни хранилища басейнов тип на всеки блок и в общо хранилище „мокър тип“ (ХОГ) на площадката на централата, където, след допълнително престояване, част от него се връща в Русия. Съгласно спогодбата между правителството на Република България и правителството на Руската Федерация за сътрудничество в областта на атомната енергетика, българската страна е отговорна за приемане на високоактивните остъквени РАО от преработването на ОЯГ по съгласувани между страните програми и срокове.

РАО се преработват и кондиционират от ДП „РАО“ и след изграждането на Националното хранилище за ниско и средно-активни РАО (НХРАО), чието строителство официално започва края на август 2017 г., се предвижда да бъдат погребани в него.

За периода 1979–2014г. общото количество ОЯГ, генерирано от експлоатацията на блокове от 1 до 6, е около 2150t ТМ<sup>97</sup>. За периода 1980-2014г. около 1252t ТМ или около 58% от това количество е транспортирано за преработка и технологично съхранение. За преработеното гориво транспортирано в периода 1979–1988г. или 3016 касети (362t ТМ) ВАО не подлежи на връщане.

Натрупаното отработено ядрено гориво на площадката на „АЕЦ Козлодуй“ към 31.12.2014г., съставлява 804t ТМ. Това количество е разпределено в 3096 отработени касети от ВВЕР-440 и 1112 отработени касети от ВВЕР-1000, или общо 4208 касети.

Към 31.12.2014г. в ХОГ на площадката на АЕЦ Козлодуй се съхраняват 2592 касети от ВВЕР-440 и 324 касети от ВВЕР-1000 или общо 2916 касети. При това са заети 117 места от общо 168. Общото количество ОЯГ, съхранявано в басейните за отлежаване при реакторите е следното:

- Блок 5- 386 касети или 155t ТМ;
- Блок 6- 402 касети или 162t ТМ.

При съществуващите схеми за зареждане и при продължаване на сроковете на експлоатация до 2030г., количествата отработено гориво, които ще се генерират за

<sup>96</sup> Официалното откриване на АЕЦ „Козлодуй“ е на 4 септември 1974 г.

<sup>97</sup> твърда матрица (ТМ) – за безопасност формата за кондициониране на радиоактивен отпадък е циментова матрица, в която са включени отпадъците. Свързана е със включването на радионуклидите в твърдата фаза на матрицата, както и задържането им чрез адсорбция и утаяване в силно алкалната среда на цимента. Циментовата матрица се разглежда като химическа бариера, която не губи функциите си по безопасност в продължение на хиляди години.

периода ще бъдат съответно 547 касети на блок 5 и 462 касети на блок 6. Следва да бъдат добавени още общо 326 касети от блокове 5 и 6, които ще останат в активните зони през 2030г. Направените разчети показват, че за 15 годишен период от 2015г. до 2030г. година се очаква да бъдат генерирани 1600 касети отработено ядрено гориво от ВВЕР-1000. В случай, че блокове 5 и 6 продължат да се експлоатират след 2030г. допълнително ще бъдат генерирани по 84 касети ОЯГ всяка година.

Очакваните темпове на генериране на твърди РАО от „АЕЦ Козлодуй“, следвайки данните от натрупаната статистика и експлоатационен опит, в периода до 2030г. ще бъдат генерирани по около 500 m<sup>3</sup> годишно.

По отношение на течните РАО се очаква през периода до 2030г., да се генерират годишно по около 200÷220 m<sup>3</sup> кубов остатък (КО). Предвижда се, годишно за преработване в ДП „РАО“ да се предават около 250÷300 m<sup>3</sup> КО– текущо генериран и исторически натрупан в резервоарите.

В България РАО се генерират и в около 2000 обекта на промишлеността, медицината, селското стопанство и институтите за научни изследвания при използването на източници на йонизиращи лъчения (ИЙЛ). Излезлите от употреба източници се предават в Специализирано поделение „Постоянно хранилище за радиоактивни отпадъци – Нови хан“ („ПХРАО–Нови хан“) на ДП „РАО“ без предварителна преработка, където се обработват и съхраняват.

### 3.1.8 ВРЕДНИ ФИЗИЧНИ ФАКТОРИ

#### 3.1.8.1 Шум

Шумът в последните години е един от т.нар. „универсални“ фактори на средата. Източниците в работната среда са многобройни и разнообразни и се прилагат в различни дейности на човека: строителство, металообработване, дървообработване, извличане на въглища и рудодобив, машинообработване, процеси на триене, удряне на метал, изтичане на газове, пари и течности под налягане и др. В енергетиката, генераторите и електромоторите при производство на електроенергия са сериозен източник на шум. Освен в работната среда, в последно време населението изпитва сериозно шумово въздействие от транспорта (железопътен, автомобилен, въздушен), промишлен шум, от строителните дейности, от развлекателните дейности, от селскостопанските машини, услугите, а в последно време и от вятърните електроцентрали в близост до вятърните енергийни паркове.

**Звук** се наричат възприеманите от човешкото ухо промени в налягането (във въздушната, водната или друга материална среда). Тези промени трябва да бъдат по-големи от 20/s, за да се възприемат от човешкото ухо като звук. Броят на промените за една секунда се нарича **честота на звука** и се изразява в херци (Hz). Слуховият диапазон на човека е от 20 Hz до 20 kHz, т.е. 3 порядъка.

**Когато звукът е дразнещ и неприятен, се нарича ШУМ.** Шумът е и звук с широк диапазон на честотите, което е дефиниция от инженерно-техническите науки, но е свързана и с неприятни усещания за ухото. Дали един звук ще бъде възприеман като дразнещ или като „полезен сигнал“, зависи не само от характеристиките на звука, но също и от субективното възприятие на човека.

*Звуковите вълни се дефинират във физиката като механични трептения в материална (еластична) среда. Величините, които характеризират звука/шума, са следните:*

#### ОСНОВНИ ВЕЛИЧИНИ

**Честота**, Hz. В зависимост от честотата на звуковата вълна различаваме три отделни диапазона, които имат специфичен ефект върху организма на човека:

- **шум** (който се чува от човешкото ухо) с честоти от 20 Hz до 20 kHz;
- **ултразвук** с честоти над чуваемия обхват - над 20 kHz до  $10^9$  Hz (1 GHz);
- **инфразвук** с честоти под чуваемия обхват - от 0.1 до 20 Hz.

**Звуково налягане.** Дефинира се като разликата между моментната стойност на налягането  $p_1$  в средата, в която се разпространяват звукови вълни, и налягането  $p_0$  в същата среда при липса на звукови вълни. В сравнение с атмосферното, звуковото налягане е с много малки стойности. Единицата за измерване на налягане в системата SI е Паскал (Pa). Най-ниското звуково налягане, което води до чувствителност на ухото към звуковия сигнал, е 20  $\mu$ Pa, докато прагът на болката от звуково въздействие върху ухото е при налягане 20 Pa, т.е. 6 порядъка по-високо налягане от прага на чувствителност. Дори при 20 Pa, това звуково налягане е само 0.2% от атмосферното налягане.

Този широк диапазон на възприемане на звука от ухото, както и големите разлики спрямо атмосферното налягане, е довело до необходимостта за единица на звуковото налягане да се ползува логаритмична скала – чрез единицата децибел (dB). Логаритмичната единица за звуковото налягане се дефинира като *ниво на шума* в единици dB:

$$L_p = 10 \lg \left( \frac{p}{p_0} \right)^2 = 20 \lg \frac{p}{p_0}, \text{ dB},$$

където  $p$  е измереното звуково налягане, а  $p_0$  – праговото ниво (20  $\mu$ Pa).

**Звукова мощност.** Тя представлява звуковата енергия, която за единица време преминава през единица площ. Тя също се измерва в логаритмичен мащаб и се въвежда чрез логаритмичната скала като *ниво на звукова мощност*:

$$L_p = 10 \lg \frac{P}{P_0}, \text{ dB},$$

Където  $P$  е звуковата мощност в момента, а  $P_0 = 10^{-12}$  е референтната стойност.

**Ниво на шума** в dB(A). Ниво на шум в dB(A) характеризира нивото на постоянен шум в дадена точка в звуковото поле, което се създава от един или няколко източника.

**Еквивалентно ниво на шума** в dB(A). Еквивалентното ниво на шум в dB(A) характеризира нивото на променлив шум в дадена точка в звуковото поле, което се създава от един или няколко източника.

#### **ФИЗИЧЕСКИ ХАРАКТЕРИСТИКИ**

Основна **шумова характеристика на източниците** на шум е *нивото на звукова мощност* в dB(A) и *ниво на звукова мощност в октавни (терцоктавни) честотни ленти* в dB. Нивото на звукова мощност не зависи от мястото на експлоатация (на открито, в помещение и др.) на източника. То е винаги едно и също за конкретния източник.

Друга **шумова характеристика на източника на шум** е *нивото на шум* в dB(A) и/или *нивото на звуково налягане в октавни (терц-октавни) честотни ленти* в dB на работното място при този източник (мобилни машини, голямо габаритни машини и съоръжения и др.).

Шумовите характеристики се явяват неразделна част от техническите данни за източниците на шум и са техни качествени показатели.

#### 3.1.8.1.1 ВЪЗДЕЙСТВИЕ НА ШУМА ВЪРХУ ЧОВЕКА

Шумът влияе основно върху слуховия анализатор, но също има и екстрааурално въздействие (непряко) - върху централната и вегетативна нервна система, вестибуларния апарат, сърдечно – съдовата система, имунната система, върху дейността на стомашно – чревния тракт, обмяната на веществата, жлезите с вътрешна секреция.

Временните промени в слуховия праг се възприемат като предпатологично състояние. Известно е също, че промените, които се получават в слуховата чувствителност, се наричат слухова умора и са свързани с продължително действие на шума. Въз основа на слуховите увреждания са въведени и хигиенните нормативи в света и у нас.

При продължително въздействие на интензивен шум върху незащитено ухо се достига до професионална глухота или до **професионална загуба на слуха**.

Според Световната здравна организация (СЗО), предизвиканата от шум професионална глухота е „най-широко разпространената необратима професионална болест”. Според Европейската агенция за безопасност и здраве, тази болест обхваща 1/3 от всички заболявания, свързани с работата.

#### 3.1.8.1.2 ИЗТОЧНИЦИ НА ШУМ

По дефиниция, основните източници на шум в околната среда, са:

- транспортен шум – от автомобили, обществен и товарен транспорт, мотоциклети, мотопеди, наземен и подземен градски релсов транспорт, железопътен транспорт, авиационен транспорт;
- градски вътрешно квартален шум – паркинги, гаражи, сметосъбирателни коли, спортни площадки, училища, детски градини и ясли, магазини, товарене и разтоварване на стоки, ресторанти, дискотеки, кинотеатри, клубове и други обществени заведения, автогари, ж.п. гари, летища;
- вътрешно жилищен шум – от битови прибори, звукозаписна техника, озвучителни уредби, телевизори, музикални инструменти, разговори, битови кавги и др.;
- вътрешно градски шум – техническо оборудване, вентилационни уредби, хладилно оборудване, работилници и др.;
- промишлен шум – производствени предприятия;
- шум от съоръжения за производство и разпределение на електрическа енергия – ветроенергийни паркове, вградени трафопостове в сгради.

#### 3.1.8.2 ИНФРАЗВУК

Инфразвукът е нечуваем звук. Това е механично трептене с честоти от 0.1 до 20Hz. Собствените честоти на органите на човешкото тяло са в честотния обхват на инфразвука. Във връзка с това инфразвукът е изключително опасен, тъй като при различни пози на работника, различни части от тялото или цялото тяло изпадат в резонанс с външното звуково поле.

В България няма официален нормативен документ, който да регламентира метод за измерване нивото на инфразвука на работни места и в околна среда.

Основните източници на инфразвук са следните:

- Природни източници - морета и океани (най-мощни естествени източници на инфразвукови трептения), земетресения, изригвания на вулкани, гръмотевици, урагани, лавини, срутвания, взривове и много други.
- Машини, съоръжения и механизми извършващи механични трептения с честоти под 20 Hz (компресори, турбини – включително тези на ветрогенераторите, вентилатори, вибратори, дизелови двигатели, топкови мелници, пневматични машини и съоръжения и др.).
- Всички транспортни средства.

Има много доказателства за чувствителността на човека към инфразвука. Въздействието зависи от нивото на инфразвуковото налягане, честотата и продължителността. При продължително действие настъпват увреждания в ЦНС, ССС, дихателната, ендокринната и други системи, вестибуларния апарат, слуховия апарат. Оплакванията са свързани с главоболие, световъртеж, гадене, затруднено преглъщане, модулиране на речта, тремор на ръцете, треска, необясним страх, безпокойство, които се сменят с чувство за умора и разсеяност.

В производствени условия са регистрирани астено-вегетативен синдром, понижена умствена работоспособност, световъртеж, нарушения в равновесието, невротични симптоми: гадене, раздразнителност, нервност.

### 3.1.8.3 УЛТРАЗВУК

Ултразвукът е звук с честота на трептене, превишаваща горния праг на чуване. По литературни данни този праг започва от 16 kHz. На практика се оказва, че човешкото ухо възприема трептения от 16-20 до 20 000 Hz. Трептенията с честота от 20 000 до 10<sup>9</sup>Hz се отнасят към ултразвука, а по-нагоре от тази граница - към хиперзвука.

Границите на чуване до известна степен са условни, тъй-като зависят от индивидуалната чувствителност и възрастовите особености на човека.

Основни източници на ултразвук са следните:

- Механични излъчватели (специални ултразвукови свирки, газоструйни излъчватели, ултразвукови сирени и др.), магнитострикционни вибратори (ултразвукови вани, машини за ултразвуково рязане на твърди материали, спояване, калайдисване, заваряване и др.) и пиезоелектрични излъчватели (ултразвукова дефектоскопия и др.).
- Машини, съоръжения и технологии, които генерират и ултразвукови трептения (плазмени технологии, къртачни и пробивни чукове, текстуриране в химическата и текстилната промишленост и др.).
- Сонографи (ехографи) в гинекологията, неврология и неврохирургия, онкологията, за медицинска диагностика; апаратура за безоперативно отстраняване на камъни в бъбреците (екстракорпорална, ударна ултразвукова литотрипсия), устройства за отстраняване на зъбен камък, плаки и др.; ултразвукови апарати за физиотерапия.

У нас има нормативен документ, регламентиращ методите за измерване на ултразвук на работните места (**БДС 12.4.077-83**), както и допустими нива на звуково налягане в терцоктавни ленти за нискочестотен ултразвук (**БДС 12.1.001-79**).



Характерна особеност на условията на труд на операторите на нискочестотно ултразвуково оборудване е въздействието върху организма на цял *акустичен комплекс* – нискочестотен ултразвук и високочестотен шум.

Ултразвукът е фактор с висока биологична активност. Ефектите върху организма условно се делят на *механични* (микромасаж на тъканите), *физико-химични* или *по-точно биофизични* (ускорена дифузия през биологични мембрани и ускоряване на химични реакции), *термични* и *кавитационни*.

За оптимизиране условията на труд и намаляване на риска от ултразвуково въздействие се прилагат технически мерки: дистанционно управление, използване на оборудване с по-малка мощност, звукоизолиращи екрани, кожуси, звукоизолирани кабинни, блокировки при контакт до оборудването и др. Голямо значение имат и организационните мерки, свързани с режимите на труд и почивка, осигуряването на обучение и контрол за ползуване на ЛПС.

#### 3.1.8.4 ВИБРАЦИИ

Вибрациите се дефинират като трептения на механично тяло около едно равновесно положение. Величините, които характеризират тези трептения, са ускорението ( $a$ ), скоростта ( $v$ ) и амплитудата ( $d$ ). При оценка на вибрациите най-често се използва величината виброскорост, а в съвременните нормативни документи, хармонизирани с тези на ЕС, също и виброускорението, представляващо производната на скоростта по времето.

Вибрациите, в зависимост от временните си характеристики, се делят на периодични, непериодични и случайни (схолостични). В зависимост от това върху каква част от човека те въздействат, вибрациите се разглеждат като общи (върху цялото тяло) или локални (по системата ръка-рамо).

Оценката на вибрациите е свързана с изисквания за измерване в 3 координатни система – X, Y и Z оси (векторно). При оценката трябва да се имат предвид и резонансните въздействия, които са при честоти между 5 и 12 Hz за правостояща поза на човека, а за седяща - между 4 и 6 Hz, както и 20 – 30 Hz.

**Вибрациите предавани върху цяло тяло** (общи) се дефинират, когато работещият стои, седи или се опира с голяма повърхност от тялото си върху вибриращата основа, седалка или повърхност. Те са механични вибрации, които при предаване на тялото водят до рискове за здравето на работещите, по-специално до болки в кръста и травми на гръбначния стълб. Честотният обхват е от 0.71 до 90 Hz със средногеометрични честоти по октави: 1, 2, 4, 8, 16, 31.5 и 63 Hz.

**Вибрациите, предавани по системата ръка-рамо** (локални) се дефинират, когато работникът държи вибриращ инструмент и възприемащата повърхност е неговата длан/ръка. Те са механични вибрации, които при предаване на системата ръка-рамо, водят до рискове за здравето на работещите, по-специално до съдови, костни, ставни, нервни или мускулни нарушения. Честотният обхват е от 5.6 до 1400 Hz, със средногеометрични честоти 8, 16, 31.5, 63, 125, 500 и 1 000 Hz.

Времевите характеристики на вибрациите ги делят на: *периодични* и *аперииодични*, като и двата вида могат да бъдат **затихващи**.

За целите на хигиенната оценка и оценката на риска от въздействието на вибрациите, и двата вида вибрации – върху цяло тяло и върху ръка-рамо, се измерват по трите ортогонални оси в пространството.

#### 3.1.8.4.1 ЗДРАВНИ ЕФЕКТИ ОТ ВЪЗДЕЙСТВИЕТО НА ВИБРАЦИИТЕ ВЪРХУ ЧОВЕКА

**Вибрации, предавани върху цяло тяло.** Риск за работещите от въздействието на общи вибрации съществува в голям брой производствени дейности. Застрашени са водачите на ескаватори, булдозери, скрепери, самосвали; шофьорите на тирове, автобуси, бетонобъркачки, ватмани; машинисти на локомотиви; трактористи; водачи на самоходни селскостопански машини, на електрокари и др. Най-интензивни общи вибрации са измерени в кабините и на седалките на наземните транспортни средства, товарните автомобили, тракторите.

Реакцията на организма на въздействието на вибрациите върху цяло тяло зависи от телосложението, степента на охраненост, конфигурацията и разположението на вътрешните органи, състоянието на меките тъкани, мускулно-скелетната система и др.

Вибрациите се отнасят към факторите с много голяма биологична активност. Многобройни наблюдения на работещи в условия на общи вибрации показват, че нискочестотните вибрации върху цяло тяло оказват влияние на сърдечно-съдовата система (ССС), променят церебралната хемодинамика, влияят върху дихателната функция, обменните процеси, ендокринната система и др.

**Вибрации, предавани по системата ръка-рамо.** Вибрациите, предавани по системата ръка-рамо от ръчните инструменти, от някои видове немеханизирано оборудване, от обработваните детайли, от елементите за управление на машините и оборудването, често се наричат *локални*. Терминът **локални вибрации** е условен, тъй като даже при локално въздействие на вибрациите, еластичните връзки между отделните части на тялото водят до разпространението им в целия организъм.

При работа с ръчни пробивни инструменти работещите са изложени на въздействието на вибрации и високочестотен шум с високи нива. Работата се извършва в принудителна работна поза и се съпровожда със значително статично напрежение на мускулите за оказване на натиск върху обработвания детайл и поддържане на работния инструмент.

#### 3.1.8.4.2 ИЗТОЧНИЦИ НА ВИБРАЦИИ

Естествен източник на вибрации са сеизмичните процеси. Националният институт по геофизика геодезия и география (*наследник на Геофизичен институт*) при БАН е съставил сеизмична карта на Република България.

Мониторингът на сеизмичността в България се осъществява от Национална оперативна телеметрична система за сеизмологична информация (НОТССИ), създадена през 1980 г., модернизирана през 2005 г. и се състои от 17 сеизмични станции и 2 локални мрежи. Основна задача на мрежата е мониторинг на сеизмичността, реализирана на територията на България и съседните страни. Понастоящем НОТССИ е световен-клас цифрова мрежа, определяща в реално време параметрите на земетресенията. Мрежата предоставя надеждна сеизмологична информация, както за разширяване на научно-изследователската дейност, така и за институциите, свързани с намаляване на сеизмичния риск, а също и експресно осведомяване на обществеността за своевременни действия при земетръсни бедствия.

По-съществените източници на вибрации са свързани с промишлеността (вкл. енергетиката) и транспорта. Повечето машини и съоръжения по време на работа вибрират с различна честота, при което с или без резонанс се осъществява пренос на механична енергия, която достига до всяко работно място и се разпространява в околната среда на различни разстояния. При определени условия вибрациите могат да

оказват съществено въздействие върху околната среда. Разпространението на вибрациите във въздуха е подобно на това на шума (звука).

Не е утвърдена и методика за измервания на вибрации, поради което не се правят системни измервания за разпространяващите се в околната среда вибрации от различни източници и технологии.

По отношение на вибрации в населените места не съществува система за мониторинг и контрол, поради което не могат да се представят данни за съществуващото положение.

#### 3.1.8.5 ЙОНИЗИРАЩИ ЛЪЧЕНИЯ

Радиоактивните нуклиди, които се намират в природата – природни или естествени източници, и които се получават по изкуствен начин – техногенни или изкуствени източници, в болшинството от случаите са източници на директно йонизиращи частици (заредени частици).

Министерството на околната среда и водите (МОСВ), чрез Изпълнителната агенция по околна среда (ИАОС) и лабораториите за радиологичен контрол към районните инспекции (РИОСВ), осъществява контрол по радиационното състояние на околната среда чрез системни наблюдения по утвърдена мрежа и пунктове в страната, както и методики и показатели за наблюдение.

Освен тях, контрол на радиационната обстановка в околната среда, водите, почвата, храните, осъществяват и Националният център по радиобиология и радиационна защита (НЦРРЗ) със своите контролни лаборатории, както и звената по радиационна защита към РЗИ при Министерството на здравеопазването.

Националната система за радиологичен мониторинг на околната среда има за цел откриване на отклонения от допустимите стойности на радиационните параметри в основните компоненти на околната среда – атмосферен въздух, води и почви, и осигуряване на актуална информация за държавните и местни органи на управление и обществеността.

Осъществява се чрез:

- автоматизирана система за „on-line” наблюдение (Национална автоматизирана система за непрекъснат контрол на радиационния гама фон);
- лабораторно-аналитична дейност за „off-line” наблюдение.

Контролът на радиационната обстановка от МОСВ и неговите подразделения се осъществява само върху следните показатели:

- Радиационен фон – по мощност на дозата, в [nGy/h];
- Специфична активност на естествени и техногенни радионуклиди в почви, дънни утайки и отпадни продукти, в [Bq/kg];
- Обща радиоактивност на води, в [Bq/l];
- Съдържание на уран и радий във води, съответно в [mg/l] и [mBq/l];
- Концентрация на радон в атмосферен въздух, l [Bq/m<sup>3</sup>].

Естественят γ-фон е характерен физически фактор на околната среда и може да бъде открит във всеки регион на страната.

Естествените радионуклиди – уран, радий, торий и продуктите на техния разпад, радиоактивните нуклиди на калия, рубидия и др., имат широко разпространение в земната кора, както и в състава на отделните компоненти на околната среда:

литосферата (скали, почви), хидросферата (подземни, грунтови, речни, езерни и морски води), въздуха, флората и фауната.

Дозовото натоварване на населението от природни източници на радиоактивност се дължи основно на:

- Концентрацията на радон във въздуха – 54%;
- Космическата радиация – 16%;
- Съдържанието на калий ( $^{40}\text{K}$ ) в елементите на околната среда – 13%;
- Други естествени източници на радиация – 17%.

Освен естествените източници, в резултат на дейността на човека, в околната среда действат многобройни техногенни (изкуствени) източници на йонизираща радиация. Основно те са:

- Отпадъчните води и отбитата скална маса при миннодобивната промишленост на тежки и редки метали;
- Газоаерозолните изхвърляния от обектите на атомната енергетика и топлоенергетиката;
- Сгурията и пепелината от топлоцентралите, работещи с твърдо гориво;
- Строителните материали.

Наблюдението за състоянието на  $\gamma$ -фона у нас се осъществява чрез Националната автоматизирана система за непрекъснат контрол на радиационния гама фон, включваща 26 локални мониторингови станции, обхващащи територията на страната. По-голяма гъстота от мониторингови станции има около АЕЦ “Козлодуй”.

Информацията, която е представена тук за състоянието на фактора, е събрана от наличните данни за мониторинга на радиационния фактор на ИАОС.<sup>98</sup>

#### 3.1.8.5.1 РАДИОЛОГИЧЕН МОНИТОРИНГ

Радиологичният мониторинг на околната среда се извършва по програма, утвърдена със Заповед № РД-295/28.04.2017 г. на Министъра на околната среда и водите.

Допълнителният показател към необработваемите почви и седименти, това е измереният естествен гама фон (мощност на еквивалентната доза гама лъчение), който винаги се измерва при вземане на проби от пунктовете на мрежата за радиологичен мониторинг и се вписва в базата данни за радиологичен мониторинг (РМ).

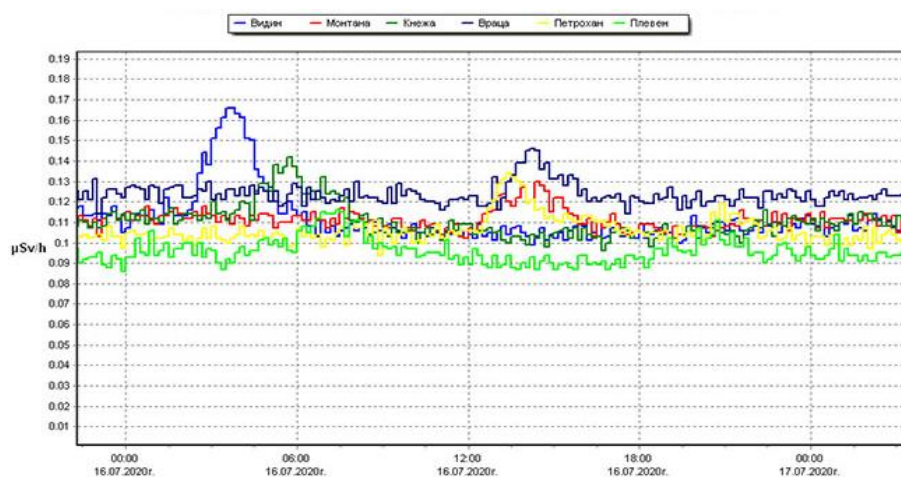
#### **РАДИАЦИОНЕН ГАМА-ФОН**

Резултатите от наблюденията през третото тримесечие на 2020 г. от автоматизираната система за наблюдение на радиационния гама-фон (**Фигура 3.1-146, Фигура 3.1-147, Фигура 3.1-148 и Фигура 3.1-149** показват, че радиационният гама-фон в контролираните пунктове е в границите на характерния естествен гама-фон за съответния пункт и конкретните метеорологични условия.

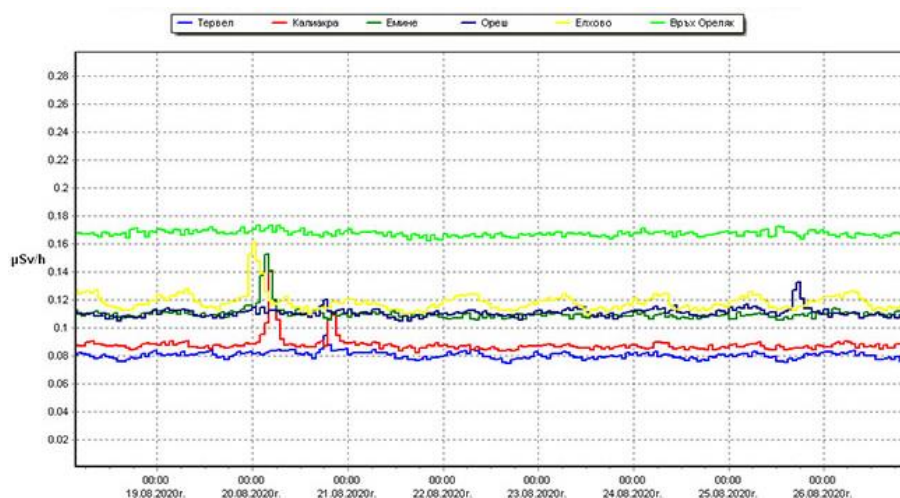
<sup>98</sup> [http://eea.government.bg/bg/dokladi/threemonth/threemonth\\_04\\_2020/radiatn/index](http://eea.government.bg/bg/dokladi/threemonth/threemonth_04_2020/radiatn/index)



ФИГУРА 3.1-146 – СРЕДНИ МЕСЕЧНИ СТОЙНОСТИ НА МОЩНОСТТА НА АМБИЕНТНАТА ЕКВИВАЛЕНТНА ДОЗА, ( $\mu\text{Sv/h}$ ) В ПУНКТОВЕТЕ ОТ 3-30 КИЛОМЕТРОВАТА ЗОНА НА АЕЦ “КОЗЛОДУЙ” ЗА ПЕРИОДА 07 – 09.2020 Г.

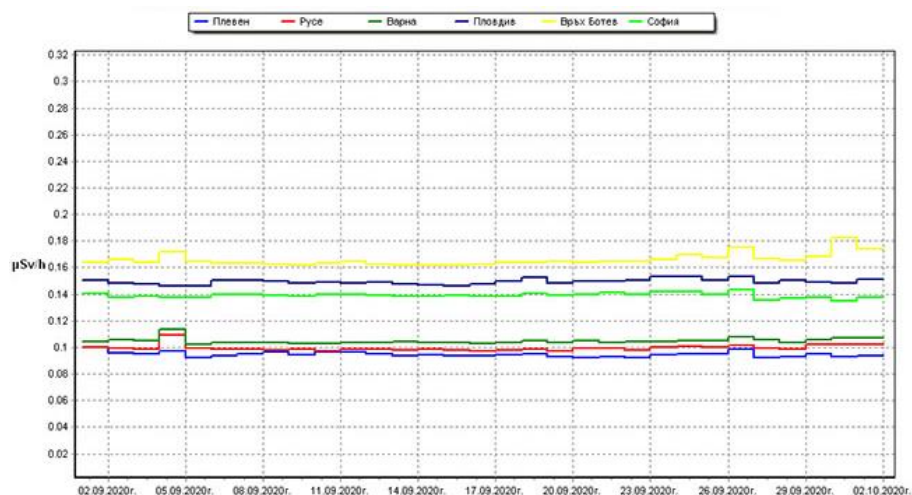


ФИГУРА 3.1-147 – СРЕДНИ ДЕСЕТ МИНУТНИ СТОЙНОСТИ НА МОЩНОСТТА НА АМБИЕНТНАТА ЕКВИВАЛЕНТНА ДОЗА, ( $\mu\text{Sv/h}$ ) В ПУНКТОВЕТЕ ОТ 30-100 КИЛОМЕТРОВАТА ЗОНА НА АЕЦ “КОЗЛОДУЙ” ЗА 16.07.2020 Г.



ФИГУРА 3.1-148 – СРЕДНИ ЕДНОЧАСОВИ СТОЙНОСТИ НА МОЩНОСТТА НА АМБИЕНТНАТА ЕКВИВАЛЕНТНА ДОЗА, ( $\mu\text{Sv/h}$ ) В 6 ЛОКАЛНИ МОНИТОРИНГОВИ СТАНЦИИ ЗА ПЕРИОДА 19.08 – 25.08.2020Г.





Фигура 3.1-149 – Средни дневни стойности на мощността на амбиентната еквивалентна доза, ( $\mu\text{Sv/h}$ ) в 6 Локални мониторингови станции за периода 01.09– 30.09.2020 г.

### АТМОСФЕРНА РАДИОАКТИВНОСТ

Изследванията на атмосферната радиоактивност се базират на автоматично набиране на аерозолни проби (обем ~ от 500 до 3000  $\text{m}^3$  въздух) върху стъкловлакнести филтри, чрез стационарни автоматични станции с последващ гама-спектрометричен анализ, за определяне обемната специфична активност на естествени и техногенни радионуклиди. Пробонабирането се извършва два пъти месечно в градовете: Бургас, Варна, Враца, Монтана (обем въздух 1600  $\text{m}^3$ ) и София (3000 обем въздух  $\text{m}^3$ ) и едномесечно в Бухово, Яна (500  $\text{m}^3 \div 700 \text{m}^3$ ) и Свищов - 3000  $\text{m}^3$ .

Резултатите от анализирания аерозолни филтри за третото тримесечие на 2020 г. показват концентрации за техногенния  $^{137}\text{Cs}$  под минимална детектируема активност (МДА) - при пробонабран обем въздух 3000  $\text{m}^3$ , МДА е  $< 0.008 \text{ mBq/m}^3$ , а за обем въздух 1600  $\text{m}^3$ , МДА е  $< 0.018 \text{ mBq/m}^3$ . Измерените стойности на космогенния радионуклид  $^7\text{Be}$  са в границите  $(2.27 \div 10.2) \text{ mBq/m}^3$ , а за  $^{210}\text{Pb}$  те са: от минимално детектируема активност на метода (МДА  $< 0.134 \text{ mBq/m}^3$ ) до  $1.86 \text{ mBq/m}^3$ , които са под допустимите средногодишни стойности, съгласно **Наредба от 20.02.2018г. за радиационна защита**, таблица 4.

### РАДИАЦИОННО СЪСТОЯНИЕ НА НЕОБРАБОТВАЕМИТЕ ПОЧВИ, ДЪННИ УТАЙКИ ОТ ОТКРИТИ ВОДОЕМИ И ОТПАДЪЧНИ ПРОДУКТИ ОТ ПОТЕНЦИАЛНИ ЗАМЪРСИТЕЛИ

Радиационното състояние на почвите, седиментите, дънните утайки и отпадните продукти от дейността на предприятия потенциални замърсители е оценено посредством извършване на неструктивен гама-спектрометричен анализ на проби от пунктове, определени в мониторинговата мрежа за територията на страната.

- През третото тримесечие на територията на **Плевенска област** са анализирани 4 броя почвени проби. Специфична активност на  $^{137}\text{Cs}$  варира от 10.6 до 19.1  $\text{Bq/kg}$ . Измерените специфични активности на естествените радионуклиди са в диапазона:  $^{238}\text{U}$  - уран (30-50)  $\text{Bq/kg}$ ,  $^{226}\text{Ra}$  – радий (39-50)  $\text{Bq/kg}$ . Няма установени отклонения от типичните за съответния регион стойности.

Мощността на еквивалентната доза на радиационния гама фон е в диапазона 0.08 – 0.10  $\mu\text{Sv/h}$ .

- На територията на **Пловдивска област** са анализирани 12 броя почвени проби - фонов мониторинг и 1 брой от райони на потенциални замърсители и 2 брой седименти (фонов мониторинг).

Не е установено повишено съдържание на естествените радионуклиди. Специфична активност на  $^{137}\text{Cs}$  (цезий) варира от 7.7 до 93.0 Bq/kg (пункт Габровица), които са вследствие от Чернобилската ядрена авария през 1986 г. Измерените специфични активности на естествените радионуклиди са в диапазона: за  $^{238}\text{U}$  (14.3-56.0) Bq/kg,  $^{226}\text{Ra}$  (19-78) Bq/kg. Резултатите от анализите на пробите за съдържание на естествени и техногенни радионуклиди не показват стойности на масовата активност различни от предходни периоди.

Стойностите на гама фона, измерен в пунктовете за фонов радиологичен мониторинг и пунктовете в райони с потенциални замърсители на територията на Пловдивска област през третото тримесечие на 2020 г., варират в граници 0.13  $\mu\text{Sv/h}$  – 0.23  $\mu\text{Sv/h}$  и са обичайни за съответните райони.

- За периода юли - септември от Регионална лаборатория **Стара Загора** са изследвани 20 броя почвени проби на територията на Сливенска, Хасковска и Кърджалийска области - фонов мониторинг, 5 броя от райони на потенциални замърсители и 2 броя седименти.

Слабо са повлияни почвите от бившия уранодобивен участък „Троян“ със стойности на  $^{238}\text{U}$ : (623Bq/kg) и  $^{226}\text{Ra}$  (156 Bq/kg), които превишават до 5 пъти фоновите стойности и се дължи на извършваната в обекта дейност.

За останалите пунктове специфичните активности на естествените радионуклиди са в границите на характерните стойности за тези пунктове. Специфичната активност на  $^{137}\text{Cs}$  варира от 5.7 до 77.7 Bq/kg.

Измереният радиационен гама фон в пунктовете е характерен за района, в граници от 0.17 до 0.21  $\mu\text{Sv/h}$ .

- През третото тримесечие на 2020 г. от територията на **Бургаска област**, са изследвани 16 броя необработваеми почвени проби (фонов мониторинг) и 3 броя проби от скален материал. Стойностите на специфичните активности за  $^{238}\text{U}$ ,  $^{226}\text{Ra}$ ,  $^{232}\text{Th}$  (торий),  $^{40}\text{K}$  (калий) не показват отклонения от характерните стойности за всеки от опробваните пунктове.

Измереният гама-фон във всички опробвани пунктове е от 0.10  $\mu\text{Sv/h}$  до 0.17  $\mu\text{Sv/h}$ .

За периода юли - септември са анализирани 4 броя почвени проби от районите на кариера „Горчивка“, „Банево“, кариера „Каменар“ и сгуроотвала на рудник „Черно море 2“. Резултатите от гама-спектрометричния анализ не показват съществена разлика от обичайните за пунктовете стойности, а измереният гама-фон е 0.11-0.16  $\mu\text{Sv/h}$ .

Анализирани са 2 броя седименти от реките Ропотамо и Тунджа. Съдържанието на  $^{137}\text{Cs}$  е : (1.47Bq /kg за р. Ропотамо) и (1.59 Bq /kg за р. Тунджа).

От мониторинга на радиационната обстановка в залив „Вромос“ се установява, че изследваната проба „пясък“ на плажа е с активности:  $^{238}\text{U}$  (432Bq/kg),  $^{226}\text{Ra}$  (438Bq/kg) и  $^{210}\text{Pb}$  – олово (272 Bq/kg). Гама фонът в

точката на опробване е в диапазона: 0.27-0.28  $\mu\text{Sv/h}$ . Съдържанията в пробата “пресен” нанос от приборя са съответно:  $^{238}\text{U}$  (250 Bq/kg),  $^{226}\text{Ra}$  (285 Bq/kg) и  $^{210}\text{Pb}$  (212 Bq/kg). Гама фонът в точката на опробване е 0.15  $\mu\text{Sv/h}$ . Измерените стойности на специфичната активност в пробите от двата пункта не се различават от предходните измервания за плажната ивица на залива, замърсен в периода 1954-1977 г. от депониран флотационен отпадък с повишено съдържание на естествени радионуклиди, от флотационна фабрика “Росен” към Бургаски медни мини и превишават фоновите стойности на “чистите” плажове в района.

- За **област Монтана** през третото тримесечие на 2020 г. са анализирани 6 броя почвени проби – фонов мониторинг. Мощността на еквивалентната доза на радиационния гама фон е в диапазона 0.13-0.14  $\mu\text{Sv/h}$ . Активността на  $^{137}\text{Cs}$  е в диапазона: 3.7–16.0 Bq/kg. Не се установява изменение на характерните за отделните пунктове стойности на естествените радионуклиди в анализираниите проби.
- За третото тримесечие на 2020 г. от територията на **Софийска, Кюстендилска и Благоевградска области** са анализирани 39 броя почвени проби от пунктове за (фонов мониторинг и 13 броя седименти). От района на обектите на бившия уранодобив: „Бялата вода“, „Елешница“, „Мина злата“, „Габра“ и „Сенокос“ са анализирани 11 броя почвени проби и 18 броя седименти. Измерените фонове стойности за почвите за :  $^{238}\text{U}$  варират от 27 до 65 Bq/kg, за  $^{226}\text{Ra}$ : от 36 до 82 Bq/kg, а за седиментите са съответно  $^{238}\text{U}$  от 25 до 136 Bq/kg, за  $^{226}\text{Ra}$ : от 19 до 58 Bq/kg. Специфичната активност на  $^{137}\text{Cs}$  в почвите варира от 2.2 до 74.7 Bq/kg (Гюешево).

Измереният радиационен гама фон е в диапазона от 0.09 до 0.22  $\mu\text{Sv/h}$ .

Измерените стойности за  $^{238}\text{U}$  на почвата от района на бившия уранодобивен обект „Бялата вода“ е: (407 Bq/kg) и се дължи на извършваната дейност по време на експлоатацията на обекта.

В почвите от района на завод „Звезда“ и кариера „Копитото“ на обект „Елешница“ от закрития уранодобив е установено превишаване на естествените радионуклиди  $^{238}\text{U}$ ,  $^{226}\text{Ra}$  и  $^{210}\text{Pb}$  спрямо фоновите стойности на почвите в района, които съответно за :  $^{238}\text{U}$ : десет пъти, за  $^{226}\text{Ra}$  от 6-10 пъти и за  $^{210}\text{Pb}$  пет пъти.

Измерените специфични активности на естествените радионуклиди в седиментите на река Очушница след обект „Бялата вода“ превишават съответно: за  $^{238}\text{U}$ : (451 Bq/kg) - 6 пъти, за  $^{226}\text{Ra}$  (369 Bq/kg) - 4 пъти и имат локален характер. В седиментите от р. Пръвна след обект „Мина Злата“ и река Пръвна преди вливане в р. Милкьовска измерените специфични активности на естествените радионуклиди  $^{238}\text{U}$  и  $^{226}\text{Ra}$  превишават съответно: за  $^{238}\text{U}$ : четири пъти, за  $^{226}\text{Ra}$ : 3 пъти фоновите стойности. В седиментите от р. Пробойница след бившия уранодобивен участък „Пробойница“, измерената специфична активност на естествения радионуклид  $^{238}\text{U}$  е 431 Bq/kg и превишава до пет пъти фоновите стойности. Слабо повлияни от дейността на обекта са седиментите: от „Вълче дере“ след хвостохранилището на обект „Елешница“, „Женско дере“ с. Елешница, седиментите на р. Луда река над кариера „Сенокос“ - Римски път от обект „Сенокос“. За останалите пунктове резултатите показват обичайни стойности на естествените радионуклиди.

Измерените стойности на техногенния радионуклид  $^{137}\text{Cs}$  са от: 0.15 до 27.0 и е в следствие от аварията в Чернобил.

Измереният радиационен гама фон за районите на обекта „Мина злата“ варира от 0.25 до 0.33  $\mu\text{Sv/h}$ .

#### 3.1.8.5.2 РАДИОЛОГИЧНА ХАРАКТЕРИСТИКА НА 30-КМ ЗОНА НА АЕЦ „КОЗЛОДУЙ“

Радиационното влияние на дейността на АЕЦ „Козлодуй“ върху околната среда е предмет на системни изследвания от пускането на централата в експлоатация до момента. За оценката на това въздействие се извършва ведомствен радиологичен мониторинг по регламентирани дългосрочни програми, съгласувани с контролните органи в страната, в т.ч. и с МОСВ.

Държавното регулиране на безопасното използване на ядрената енергия се осъществява от Агенцията за ядрено регулиране. Министерствата на околната среда и водите, на здравеопазването, на вътрешните работи осъществяват специализиран контрол по отношение на АЕЦ „Козлодуй“.

Изпълнителната агенция по околна среда (ИАОС) извършва радиологичен мониторинг в „наблюдаваната“ (2-30km) зона на АЕЦ „Козлодуй“.

Радиологичният мониторинг се състои в непрекъснато и периодично наблюдение на следните индикатори:

- радиационен гама-фон;
- атмосферна радиоактивност;
- съдържание на техногенни радионуклиди в необработваеми почви от пунктове в „наблюдаваната“ зона;
- радиологични показатели в повърхностни води от 30-km зона на АЕЦ „Козлодуй“ и дебалансни води от централата;
- съдържание на техногенни радионуклиди в седименти от р. Дунав.

<b>СЪДЪРЖАНИЕ НА ТЕХНОГЕННИ РАДИОНУКЛИДИ В НЕОБРАБОТВАЕМИ ПОЧВИ ОТ ПУНКТОВЕ В НАБЛЮДАВАНАТА (2-30КМ) ЗОНА</b>
---

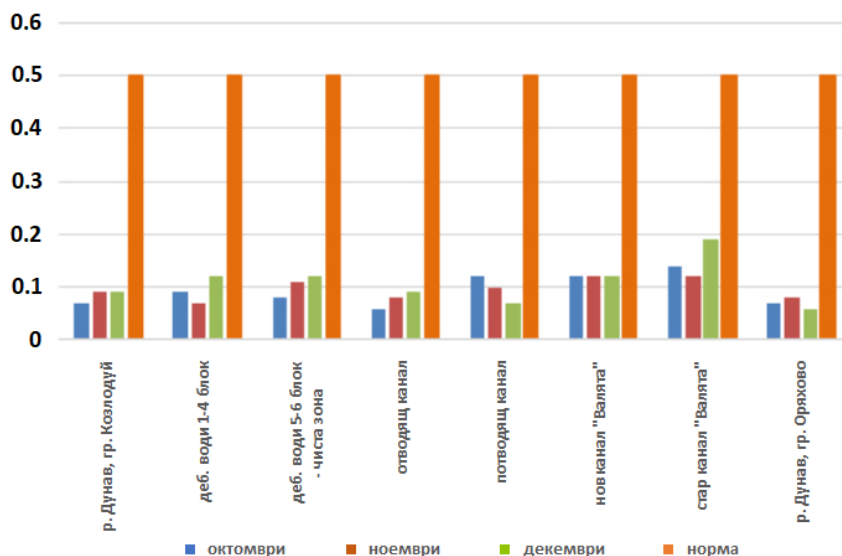
За периода октомври-ноември на 2020 г. са анализирани почвени проби от пунктовете на 2-30 km зона на АЕЦ „Козлодуй“ от територията на област Враца (13 пункта) и територията на област Монтана (10 пункта). За област Враца, активността на  $^{137}\text{Cs}$  в почвите е в границите от 1.7 до 12.1 Bq/kg, което е вследствие от аварията в Чернобил. Специфичната активност на естествените радионуклиди е в диапазони:  $^{238}\text{U}$  от 29-39 Bq/kg,  $^{226}\text{Ra}$  от 30-49 Bq/kg,  $^{232}\text{Th}$  от 30-55 Bq/kg,  $^{210}\text{Pb}$  от 37-52 Bq/kg. Гама-спектрометричният анализ на пробите показва, че няма съществени отклонения в измерената специфична активност на радионуклидите спрямо характерните за района. Измерената стойност на мощността на еквивалентната доза е в границите на характерните стойности за съответните пунктове и е от 0.12 до 0.18  $\mu\text{Sv/h}$ .

В област Монтана е извършено пробонабиране и анализ на тримесечни почвени проби от десетте пункта в 2-30 km зона на АЕЦ „Козлодуй“. Активността на  $^{137}\text{Cs}$  е в диапазона: 4.1-13.4 Bq/kg. Не се установява изменение на характерните за отделните пунктове стойности на естествените радионуклиди в анализиранияте проби. Мощността на еквивалентната доза на радиационния гама фон е в диапазона 0.11 – 0.14  $\mu\text{Sv/h}$ .

Мониторингът на 2-30 km зона на АЕЦ „Козлодуй“ показва, че те не са повлияни от дейността на АЕЦ „Козлодуй“.

### РАДИОЛОГИЧНИ ПОКАЗАТЕЛИ В ПОВЪРХНОСТНИ ВОДИ ОТ (2-30км) ЗОНА НА АЕЦ "КОЗЛОДУЙ" И ДЕБАЛАНСНИ ВОДИ ОТ ЦЕНТРАЛАТА

Резултатите от ежемесечния радиационен мониторинг на дебалансните води от АЕЦ "Козлодуй", сравнени с тези за р. Дунав, преди и след централата са обобщени на **Фигура 3.1-150**.



ФИГУРА 3.1-150 – ОБЩА БЕТА-АКТИВНОСТ [Bq/L] В ДЕБАЛАНСНИТЕ ВОДИ НА АЕЦ "КОЗЛОДУЙ" И Р. ДУНАВ.

Не се установява изменение в радиологичните характеристики на водите на р. Дунав, вследствие експлоатацията на АЕЦ "Козлодуй".

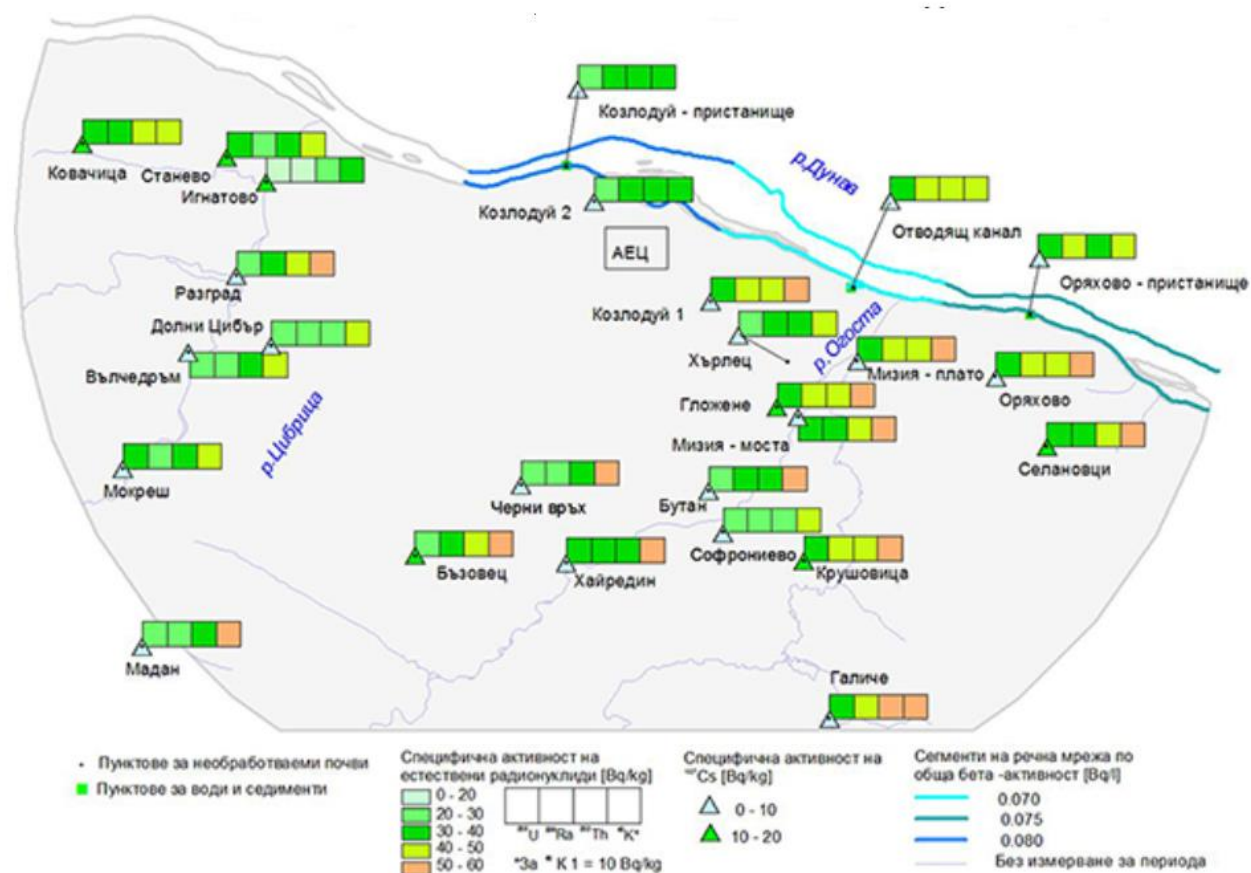
#### СЪДЪРЖАНИЕ НА ТЕХНОГЕННИ РАДИОНУКЛИДИ В СЕДИМЕНТИ ОТ Р. ДУНАВ

През четвъртото тримесечие на 2020 г. са взети **седименти** от р. Дунав при гр. Козлодуй- пристанище, р. Дунав при гр. Орехово- пристанище и отводящ канал на АЕЦ "Козлодуй" ЕАД гр. Козлодуй. Не са констатирани отклонения от стойностите от предходни години. Стойностите на Cs-137 са от 2.6 до 8.2 Bq/kg.

Взети са също и **водни проби** от повърхностни води на р. Дунав при гр. Орехово-пристанище и отпадъчна вода от отводящия канал на АЕЦ за определяне съдържанието на тритий. Наблюдават се малки концентрации на измерените стойности: за отпадъчна вода от отводящия канал на АЕЦ от минимална детектуема активност (МДА <2 Bq/l до 2.19 Bq/l), което е в допустимите граници. Измерената стойност за р. Дунав при гр. Орехово-пристанище е под минимална детектуема активност (МДА – 2 Bq/l).

Общият радиологичен статус на околната среда в 2-30 km зона на АЕЦ "Козлодуй" през четвъртото тримесечие на 2020 г. е представен на **Фигура 3.1-151**.





ФИГУРА 3.1-151 – РАДИАЦИОННО СЪСТОЯНИЕ НА 30-КМ ЗОНА НА АЕЦ “КОЗЛОДУЙ” ПРЕЗ 4-ТО ТРИМЕСЕЧИЕ НА 2020Г.

Извършеният радиологичен мониторинг установява, че за посоченото тримесечие няма отклонения в определяните радиологични параметри в почвите и повърхностните води спрямо характерните за региона стойности.

**РАДИАЦИОННО СЪСТОЯНИЕ НА ВОДИТЕ В ПОВЪРХНОСТНИТЕ ВОДОЕМИ И НА ПОВЪРХНОСТНИ И ПОДЗЕМНИ ВОДИ В РАЙОНИ НА ОБЕКТИ - ПОТЕНЦИАЛНИ ЗАМЪРСИТЕЛИ.**

Радиологичният мониторинг на реките, езерата и язовирите в страната се осъществява чрез мрежа от пунктове и се изразява в контрол на показателите, съгласно **Наредба Н-4/14.09.2012г. за характеризирание на повърхностни води** – обща алфа радиоактивност (0.2 Bq/l), обща бета радиоактивност (0.5 Bq/l), съдържание на **естествен уран** (40 µg/l), специфична активност на  $^{226}\text{Ra}$  (0.1 Bq/l).

Радиологичният мониторинг за обекти потенциални замърсители се изразява в наблюдение на радиологичните показатели нормирани в наредби:

- **Наредба 6 от 09.11.2000 г. за емисионни норми за допустимо съдържание на вредни и опасни вещества в отпадъчните води, зауствани във водни обекти** - съдържание на **естествен уран** (2 mg/l) и **специфична активност на  $^{226}\text{Ra}$**  (700 mBq/l).
- **Наредба 1 от 15.11.1999 г. за норми за целите на радиационната защита и безопасност при ликвидиране на последствията от урановата промишленост в България** – **обща алфа активност** (0.5 Bq /l) **обща бета радиоактивност** (2 Bq/l), съдържание на **естествен уран** - 7500 Bq/m<sup>3</sup> (0.3 mg/l) и **специфична активност на  $^{226}\text{Ra}$**  (500 mBq/l).

- **Наредба 1 от 10.10.2007** за проучване, ползване и опазване на подземните води, Приложение №1 към чл.10, ал. 2, т.1 – **обща алфа активност** (0.5 Bq /l), обща бета радиоактивност (1 Bq/l), съдържание на **естествен уран** - 0.06 mg/l.

През четвърто тримесечие на 2020 г.<sup>99</sup> е осъществен радиологичен мониторинг на повърхностни води от контролни пунктове по поречията на по-големите реки от мониторинговата мрежа на ИАОС: Янтра, Искър, Марица, Ропотома, Тунджа и други водни обекти в страната. Всички те са с радиологични показатели значително под допустимите норми, определени от съществуващата нормативна база.

- За периода октомври-декември на 2020 г. **Регионална лаборатория Плевен** е взела 10 броя повърхностни води (фонов мониторинг), които са изследвани в РЛ София. Общата бета активност не превишава допустимите стойности. Взета е проба на повърхностни води от р. Дунав. Измерената специфична активност на Cs-137 в р. Дунав при гр. Свищов е под минимална детектируема активност (МДА- 0.048 Bq /l).
- За периода октомври-декември на 2020г. от **Регионална лаборатория Стара Загора** са анализирани 6 броя проби от повърхностни води от територията на Кърджалийска и Хасковска области, които са изследвани в РЛ София–фонов мониторинг. Няма превишения на общата бета активност на водните проби.
- През четвъртото тримесечие на 2020 г. **Регионална лаборатория Пловдив** е взела 9 броя проби на повърхностни води (фонов мониторинг) от територията на област Пловдив, които са анализирани в РЛ София. Общата бета активност не превишава допустимите стойности.

Изследвани са 9 броя проби води от потенциални замърсители в района на обект “Изгрев” и обект “Възход”. Слабо повлияни от дейността на обекта са водите от р. Барутинска преди вливане в р. Осинска, р. Осинска след вливане в р. Барутинска и р. Барутинска под шахта 3 от района на обект “Изгрев”, където са установени *превишения на обща алфа активност*, обща бета активност, съдържание на естествен уран и радий-226, съответно за:

- р. Барутинска преди вливане в р. Осинска общата алфа активност е 3.72 Bq /l (18 пъти превишение) и съдържанието на естествен уран 0.145 mg/l (3 пъти превишение).
- р. Осинска след вливане в р. Барутинска общата алфа активност е 1.58 Bq /l (8 пъти превишение) и съдържанието на естествен уран 0.054 mg/l.
- р. Барутинска под шахта 3 от района на обект “Изгрев” общата алфа активност е 5,06 Bq /l (25 пъти превишение), съдържанието на естествен уран 0.243 mg/l (6 пъти превишение) и радий-226 е 0.060 Bq /l, съгласно **Наредба Н-4/2012** за характеризиране на повърхностни води.

Установени са превишения на общата алфа активност в отпадъчните води от обект “Изгрев”: тръба под каптаж западно от шахта 3 (0,83 Bq /l, което отговаря на превишения от 1.6 пъти) и обща алфа активност на пункт В22/11В3 (5.86 Bq /l, което отговаря на превишения от 12 пъти), съгласно **Наредба № 1/1999 г.**

- Установени са превишения на общата алфа и бета активности във водите на р. Киселчовска под моста до кльона, обект „Възход“ и р. Киселчовска над с. Киселчово, обект „Възход“ (**Наредба № Н-4/2012**), което се дължи

<sup>99</sup> [http://eea.government.bg/bg/dokladi/threemonth/threemonth\\_04\\_2020/radiatn/index](http://eea.government.bg/bg/dokladi/threemonth/threemonth_04_2020/radiatn/index)

на повишеното съдържание на естествен уран. Измерените специфични активности на урана за р. Киселчовска са съответно: 0.135 mg/l при моста под кльона и 0.065 mg/l над с. Киселчово.

- За четвъртото тримесечие на 2020 г. **РЛ София** е пробонабрала и анализирила от територията на Софийска, Благоевградска и Кюстендилска области 12 броя проби от повърхностни води, от които 4 броя потенциални замърсители: от района на обекти от бившия уранодобив: участък „Сугарево“ и „Игралище“. Измерените специфични активности на водите от щолна 1, обект „Игралище“ са: обща алфа активност – 7.4 Bq/l, обща бета активност – 3.05 Bq/l, съдържание на естествен уран – 0.126 mg/l и радий-226 -1.21 Bq /l, което отговаря на превишения от: 14 пъти (за обща алфа активност), 2 пъти (за обща бета активност) и 3 пъти за радий-226, съгласно **Наредба № 1/1999**.  
→ Установени са превишения на общата алфа и бета активности във водите на щолна Сугарево. Измерената специфична активност на естествения уран е: 8.76 mg/l.

#### 3.1.8.5.3 ДОЗОВО НАТОВАРВАНЕ НА НАСЕЛЕНИЕТО

Индикатор за дозовото натоварване на населението в страната е оценената **годишна ефективна доза за всяко лице**.

Границата за годишната ефективна доза за всяко лице от населението от въздействие с изкуствени източници в съответствие с **Наредбата от 20.02.2018г. за радиационна защита е 1 mSv**.

Дозово ограничение е доза, определена в процеса на оптимизация на радиационната защита като очаквана горна граница на индивидуалните дози при ситуация на планирано облъчване, която стойност е по-малка от границите на дозите за работници и лица от населението.

#### **ОЦЕНКА НА ИНДИКАТОРА ДОЗОВО НАТОВАРВАНЕ НА НАСЕЛЕНИЕТО**

Средната годишна ефективна доза за българското население от **естествения радиационен фон** е около 2.3 mSv. В резултат от антропогенната дейност става допълнително обогатяване на елементите на околната среда с естествени и техногенни радионуклиди и тяхното пространствено преразпределение. Тези източници на йонизиращи лъчения допринасят за допълнителното надфоново облъчване на населението. Към тях следва да се отнесат:

- газоаерозолните и течните радиоактивни изхвърляния от обектите на атомната енергетика;
- отпадъчните води (руднични и дренажни) и отбитата скална маса при миннодобивната дейност, в т.ч. и от бившите обекти на уранодобива;
- отпадъчни продукти от котелни агрегати с изгаряне на въглища при експлоатация на топлоелектрически централи, такива като шлака, сгурия, пепел, прах от очистващи филтри, отпадъчни материали от ремонт на котли;
- отлагания, налепи и утайки от инсталации за добив и преработка на нефт и газ;
- странични и отпадъчни продукти от фосфатната промишленост, такива като фосфогипс, фосфористи шлаки, ферофосфори, отлагания, налепи, утайки прахообразни и други замърсявания и отпадъчни материали от филтриращи устройства и инсталации за термообработка;
- минералните торове, получени от някои фосфорити;

- странични и отпадъчни продукти от производството на черни и цветни метали, такива като шлаки, филтърни прахове от газоочистващи инсталации при агломерация, отлагания, налепи, нагари от топилни пещи и друго технологично оборудване, хвост, шлам, сгурия, пепел, отпадъци от ремонт на пещи и от руди;
- строителните материали;
- производство и употреба на радионуклиди за медицински и научни цели.

**ОЦЕНКА НА ГОДИШНАТА ЕФЕКТИВНА ДОЗА НАДФОНОВО ОБЛЪЧВАНЕ НА НАСЕЛЕНИЕТО ОТ ДЕЙНОСТТА НА „АЕЦ КОЗЛОДУЙ“ ЕАД**

Оценката е извършена на база собствени анализи на НЦРРЗ и докладвани такива от „АЕЦ Козлодуй“ ЕАД.

Газоаерозолни радиоактивни изхвърляния. За оценка на въздействието на газоаерозолните изхвърляния се контролират обекти от сухоземната екосистема в района (3-90-km зона) на АЕЦ „Козлодуй“. През целия период на наблюдение не са регистрирани забележими количествени промени в радиационния статус на околната среда, причинени от газоаерозолните радиоактивни изхвърляния от централата. Техногенната радиоактивност на обектите от околната среда се дължи на наличието на  $^{90}\text{Sr}$  (стронций) и  $^{137}\text{Cs}$  в концентрации, характерни за естествения фон, дължащ се на глобалните атмосферни отлагания и замърсяването на околната среда в резултат на аварията в Чернобил.

Течни радиоактивни изхвърляния. За оценка на въздействието на течните радиоактивни изхвърляния се контролират обекти от водната екосистема, преди и след централата, в т.ч. по поречието на р. Дунав и вътрешни реки от 3-90 km зона на АЕЦ „Козлодуй“. Всички наблюдавани отклонения от нормалния радиационен статус са незначителни по своята абсолютна стойност, като не е регистрирана тенденция към тяхното нарастване. През 2019 г. присъствието на техногенни радионуклиди с реакторен произход не е регистрирано.

Оценка на облъчването. Допълнителното надфоново облъчване на населението от газоаерозолните и течните радиоактивни изхвърляния от АЕЦ „Козлодуй“ се оценява по резултатите от мониторинга с използване на препоръчан от МААЕ модел за оценка на дозата за целите на скрининга (*Generic Models for use in Assessing the Impact of Discharges of Radioactive Substances to the Environment*. Safety Reports Series No.19. International Atomic Energy Agency, Vienna; 2001). Моделът дава силно консервативна оценка за годишната индивидуална доза на облъчване за хипотетичен представителен индивид от населението, който постоянно живее непосредствено до мястото на заустване на течните изхвърляния в повърхностите води на р. Дунав, консумира риба от реката и използва селскостопанска продукция само от местен произход.

**Оценката на допълнителното надфоново облъчване на населението за 2019г. показва, че скрининговата годишна индивидуална ефективна доза не надхвърля няколко микросиверта.**

3.1.8.5.4 [РЕЗУЛТАТИ ОТ РАДИАЦИОННИЯ МОНИТОРИНГ, ИЗВЪРШВАН ОТ НЦРРЗ, РЗИ БУРГАС, РЗИ ВАРНА, РЗИ ВРАЦА, РЗИ ПЛОВДИВ И РЗИ РУСЕ ПРЕЗ 2017 Г. ЗА ОЦЕНКА НА ОБЛЪЧВАНЕ НА НАСЕЛЕНИЕТО КАТО ЦЯЛО В РЕЗУЛТАТ ОТ ТРАНСГРАНИЧНОТО ЗАМЪРСЯВАНЕ НА ТЕРИТОРИЯТА НА СТРАНАТА, ВСЛЕДСТВИЕ НА АВАРИЯТА В ЧЕРНОБИЛСКАТА АЕЦ](#)

Външно облъчване. Външното облъчване е оценено по резултати от мониторинга за съдържание на  $^{137}\text{Cs}$  и  $^{90}\text{Sr}$  (стронций) в повърхностния почвен слой. По

осреднени резултати за 2019 г. годишната индивидуална ефективна доза външно облъчване е оценена на под 5  $\mu\text{Sv}$ , далеч по-ниска от 0.01 mSv, границата, под която не са необходими допълнителни мерки за оптимизиране на радиационната защита на населението.

Вътрешно облъчване. Оценката на вътрешно облъчване в резултат на постъпване на  $^{90}\text{Sr}$  и  $^{137}\text{Cs}$  в човешкия организъм чрез поглъщане с храни е оценена по два метода:

- **директен метод** – по резултатите от мониторинга на съдържанието на радионуклиди в смесена диета (24 часово меню), в съответствие с **Препоръка 2000/473/ЕВРАТОМ** на Комисията от 8 юни 2000 г *относно прилагането на член 36 от Договора за Евратом, засягащ мониторинга на нивата на радиоактивност в околната среда за целите на оценка на експозицията на населението като цяло*;
- **моделен метод** – по резултатите от мониторинга на съдържанието на радионуклиди в основни групи храни от търговската мрежа (хляб и зърнени продукти, картофи и кореноплодни, зеленчуци, плодове, месо, риба, мляко и млечни продукти, в т.ч. бебешки и детски храни) и с отчитане на статистическите данни за средно годишно потребление на едно лице по данни на Националния статистически институт.

Пробите смесена диета се вземат от обекти с обществено предназначение (болници), пробите основни групи храни – от големи търговски вериги. В нито една от пробите не е регистрирано съдържание на радионуклиди над нивата за докладване на Европейската комисия, установени с **Препоръка 2000/473/ЕВРАТОМ**.

**Оценките на годишната индивидуална ефективна доза за вътрешно облъчване през 2019 г. по двата модела са под 1.4  $\mu\text{Sv}$ .**

#### 3.1.8.5.5 ОЦЕНКА НА ОБЛЪЧВАНЕТО НА НАСЕЛЕНИЕТО ОТ ОБЕКТИ ОТ БИВШАТА УРАНО-ДОБИВНА И УРАНО-ПРЕРАБОТВАЩА ПРОМИШЛЕННОСТ В БЪЛГАРИЯ ПРЕЗ 2019 Г.

Дейностите по добив на уран в страната (част от всичките 48 мини са тези в районите на Варна и Добрич) са прекратени с Постановление № 163 на МС за прекратяване на дейността по добив на уран, обн., ДВ, бр. 71 от 1.09.1992 г. С Постановление № 74 на МС за ликвидиране на последствията от добива и преработката на уранова суровина, обн., ДВ, бр. 39 от 7.04.1998 г., са предвидени дейности по техническа ликвидация, техническа и биологична рекултивация и изпълнение на дейности по водовземане, пречистване, заустване и мониторинг на води, както и всякакъв друг мониторинг за ликвидиране последствията от проучването, добива и преработката на уранова суровина.

Резултатите от провеждания радиационен мониторинг в обектите бившата урано-добивна и урано-преработваща промишленост в България показват периодични флуктуации. Установени са отклонения по радиационни показатели в руднични води.

Оценка на облъчването. Допълнителното надфоново облъчване на населението в резултат от изтичащи руднични води и разпрашаване на дънни утайки от обектите на бившата урано-добивна и урано-преработваща промишленост, живеещо в непосредствена близост до обектите, се оценява по резултатите от мониторинга, с използване на препоръчани от МААЕ модели за оценка на дозата за целите на скрининга: „Derivation of activity concentration values for exclusion, exception and clearance. Safety Report Series No.44. International Atomic Energy Agency, Vienna, 2005a“ и „Generic



*models for use in assessing the impact of discharges of radioactive substances to the environment. Safety Report Series No.19. International Atomic Energy Agency, Vienna, 2001“.*

И двата модела са силно консервативни, основаващи се на хипотезата, че представителен индивид от населението *постоянно живее непосредствено до мястото на заустване на рудничните води и разпрашените дънни утайки, използва рудничните води за пиене, плуване и консумация на риба (отглеждана в рудничните води) и инхалира прах от разпрашените дънни утайки. При тях се установява, че допълнителното надфоновото облъчване на населението за 2020 г., при тези силно консервативни модели, може да се допусне, че скрининговата годишна индивидуална ефективна доза ще бъде надхвърлена в не повече от 20 % от обектите.*

Важно е да се отбележи, че използваните модели за извършване на оценката не са реалистични. Оценките са направени при силно консервативни допускания, те са малко вероятни и на практика не е и не може да бъде реализиран такъв сценарий.

### 3.1.8.6 НЕЙОНИЗИРАЩИ ЛЪЧЕНИЯ

#### 3.1.8.6.1 ДЕФИНИРАНЕ И ФИЗИЧЕСКИ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Електромагнитните вълни могат да бъдат **нейонизиращи** или **йонизиращи**, в зависимост от това дали при преминаването си през веществото, енергията на фотона е достатъчна, за да йонизира атомите и молекулите.

**Нейонизиращите лъчения** (НЙЛ) са електромагнитни лъчения, които не притежават достатъчна енергия на единичния фотон, за да могат да йонизират атомите или молекулите, т.е. да отделят електрон от обвивката на атом или молекула, върху които въздействат. Тъй като енергията на фотона е пропорционална на честотата на електромагнитната вълна, нейонизиращите лъчения са електромагнитни лъчения със сравнително по-ниски честоти и при преминаване през каквато и да е среда, не могат да я йонизират.

Електромагнитното поле представлява вид материя, която се характеризира със силово действие върху заредени частици. На микро-ниво електромагнитното поле проявява дискретни свойства – състои се от елементарни частици (наречени кванти или фотони) с енергия  $W$ , пропорционална на честотата  $\nu$  (или  $f$ ):

$$E = h\nu, \text{ където } h = 6,626196 \cdot 10^{-34} \text{ J} \cdot \text{s} \text{ (константа на Планк).}$$

На макро-ниво обаче, електромагнитната енергия се разпространява във формата на електромагнитни вълни (ЕМВ), които се изразят чрез своите 2 компоненти - електрическо и магнитно поле. Това в основата си означава, че двете полета са неделими едно от друго и са част от общото название „електромагнитно поле (ЕМП)“. При това „електромагнитната вълна представлява взаимно индуциращи се вихрови електрическо и магнитно полета“.

Електромагнитната вълна се характеризира с пространствен период на повторение – дължина на вълната  $\lambda$ . Времевите изменения на векторите на полето в дадена точка на вълната се повтарят с честота  $\nu$ . Произведението на тези две величини определя скоростта на разпространение на електромагнитната вълна и тя във вакуум (въздух) е  $C = 3.108 \text{ m/s}$  и се нарича „скорост на светлината“. Тази скорост е различна при преминаване на ЕМВ през поглъщащи среди и е по-малка от скоростта във вакуум. Скоростта на светлината е изключително важна константа, тъй като тази скорост е гранична и съгласно законите на физиката, тя не може да бъде превишавана.

Въпреки че НЙЛ не могат да създават заредени йони при преминаване през различни среди, те имат достатъчна енергия за възбуждане на атомите, т.е. за преминаването им на по-високо енергетично ниво.

Примери за НЙЛ са ултравиолетовия (УВ) обхват, видимата светлина и инфрачервеното (ИЧ) лъчение (под общото название *оптични лъчения*), *микровълновите* и *радиочестотните* електромагнитни вълни (ЕМВ), *нискочестотните* и *постоянните* електрически и магнитни полета.

Най-общо, видимото и УВ лъчение могат да предизвикат фотохимични реакции, да йонизират някои молекули (при най-късовълновите УВ лъчения от спектъра) или да ускорят химични реакции, такива като фотохимично стареене на кожата.

Светлината от Слънцето, която достига до земната повърхност, съдържа в голямата си част електромагнитни лъчения от нейонизиращия спектър, с изключение на част от УВ-лъчите с много малка дължина на вълната. По-голямата част от йонизиращите лъчения се поглъщат от земната атмосфера.

#### 3.1.8.6.2 ИЗТОЧНИЦИ НА НЕЙОНИЗИРАЩА РАДИАЦИЯ В РАБОТНАТА И В ОКОЛНАТА СРЕДА

Източници на НЙЛ са много разнообразни. За целите на индустрията, медицината, комуникациите, те могат да бъдат генератори за термична обработка на метали и диелектрици, открити разпределителни устройства (ОРУ) и закрити разпределителни устройства (ЗРУ) в енергетиката, радио и телевизионни предавателни антени, секторни антени с базови станции за мобилна комуникация, радары, локаторы за авиацията, SOS системи за флота, медицински облъчващи системи като ултратерми, медицински радары, импулсни магнити и др., системи за борба с кражбите, за свързване в транспорта, бързата помощ, полицията, осветителни системи и специфични лампи за технологии и процеси, лазерни системи в медицината, образованието, науката, технологиите, индустрията, забавленията и т.н.

Излъчвателите в околната среда са:

- Електропроводите с високо напрежение,
- Електроразпределителни устройства – открити (ОРУ) и закрити (ЗРУ) с високи напрежения 110, 220 и 400 kV, както и със средни напрежения – 10, 20 kV
- Трафопостовите за понижаване на напрежението (10 kV/220 V) в населени места,
- Комуникационните системи – радиостанциите, излъчващи на дълги средни, къси и ултракъси вълни,
- Телевизионните предаватели,
- Базовите станции за мобилна комуникация 2G, 3G, 4G и навлизащата 5G, WiFi, WiMAX и други видове телекомуникационни устройства,
- Радарните системи,
- Възобновяеми източници на енергия, използващи вятъра или слънчевата енергия за производство на електрическа енергия – Ветрогенераторни паркове, фотоволтаични системи.

Други източници на електромагнитни лъчения, основно в радиочестотния и микровълновия обхват, са съоръженията за целите на телекомуникацията, радио и ТВ предаватели, радарни системи за целите на флота, SOS радары, излъчватели на пристанищната инфраструктура, метеорологични радары, както и излъчватели за целите на авиацията и др. По-долу са изброени някои от тях:

- базови станции за мобилна комуникация на 3-те мобилни оператора в различните общини;
- цифрови телевизионни станции;
- военни комуникационни системи, както и радары на Пристанищната инфраструктура в близост до пристанищата Варна, Бургас и Русе;
- подвижни радиолокационни съоръжения на плавателните и летателните транспортни средства.

Част от тези излъчватели са включени в националния регистър за източниците на електромагнитни полета в населените места – базови станции за мобилна комуникация, радио и ТВ предаватели, разработени от НЦОЗА по Проект „Подобряване на контрола и информационни системи за превенцията на риска в здравеопазването“ на Програма BG07 „Инициативи за обществено здраве“, с финансовата подкрепа на от Норвежкия финансов механизъм и Финансовия механизъм на Европейското икономическо пространство 2009–2014 г. Системата отразява информация, съставена от множество източници, тя е динамична и е в непрекъснат процес на запълване с данни<sup>100</sup>.

В цялата страна има цифрови телевизионни излъчватели, технология DVB-T. Цифровите телевизионни излъчват в различни честотни ленти на микровълновия обхват, както и в УКВ-обхвата (цифрово УКВ радио).

В бита други подобни източници са всички битови електрически уреди, електрическите инсталации, трафопостовите в жилищните сгради, системите за комуникация и др.

Хората се облъчват с различни НЙЛ и в електрическия транспорт, в дискотеките, в медицинските заведения, при козметични процедури и т.н.

В това отношение НЙЛ могат да бъдат включени в списъка на т.нар. „универсални фактори“, т.е. такива, които се срещат навсякъде, подобно на климатичния фактор.

Немислимо е съществуването на живите организми без наличието на светлинни, топлинни лъчения, без магнитното поле на Земята, без електростатичното поле, което е част от характеристиките на атмосферата. Освен това цялата еволюция на видовете е преминала в присъствието и промените на тези фактори, както и при наличието на електромагнитни лъчения от Космоса. Йонизиращите лъчения са част от факторите, които са водели до промени в гените и съответно мутации и развитие на видовете. НЙЛ са универсални по тяхното разпространение и приложение, което означава, че те са „присъщи“ фактори на средата, също и на биосферата, и като такива те са „отговорни“ за развитието на видовете.

#### 3.1.8.6.3 Въздействие на нейонизиращите лъчения върху човека и околната среда

**Ултравиолетовото лъчение** може да предизвика изгаряне на кожата и катаракти на очите. Най-общо, УВ лъчение се класифицира като близко, средно и далечно лъчение, в зависимост от дължината на вълната (енергията на кванта). Част от УВ спектър може да продуцира свободни радикали, с което уврежда директно клетката, като ефектът може да бъде канцерогенен. Тази част се разглежда като йонизиращо лъчение и често се нарича „твърд УВ“ или „меко рентгеново лъчение“. Ултравиолетовата светлина от нейонизиращия спектър продуцира меланин от меланоцитните клетки и

<sup>100</sup> [Линк към информационната система за източниците на електромагнитни полета \(ЕМП\).](#)

предизвиква потъмняване на кожата. Предизвикано от УВ лъчение, се създава и витамин D в кожата, който има сериозно значение за имунитета на организма.

Прекомерното облъчване с УВ лъчение на очите води до „снежна слепота“, което се случва най-често на морския бряг или при наличие на сняг при слънчево време.

**Видимата светлина** може да предизвика различни ефекти върху човека. Ярката видима светлина дразни очите. Лазерите, излъчващи във видимия диапазон, могат да имат много по-силни ефекти и могат да увредят очите дори при малки мощности на излъчване. Много ярка видима светлина се използва за изгаряне на фуликулите на космите.

Основният доказан ефект на въздействие на **радиочестотите и микровълните** е термичният, т.е. загряване на тъканите под въздействие на ЕМВ в дълбочина, зависеща от дължината на вълната на лъчението.

Специфични ефекти, като катаракта на очите, промени в активността на сперматозоидите и други, са свързани с въздействието на лъчението върху „критични“ органи, които имат различно кръвоснабдяване спрямо околните тъкани.

Неспецифични ефекти, като промени в централната и вегетативна нервна система, сърдечно-съдова дисфункция и други подобни върху системите в организма, се основават на защитно-приспособителните функции на човека, свързани със състоянието на стрес.

Радиочестотните ЕМП, излъчвани от клетъчните телефони, са включени в списъка на „възможните“ канцерогенни (клас 2B), от Международната агенция по изследване на рака, независимо че за това има единични доказателства за подобни ефекти.

Преките ефекти от въздействието на **нискочестотните електрически и магнитни полета** върху човека са свързани с възникването на заряди по повърхността на тялото и индуцирането на токове вътре в организма.

**Свръхнискочестотните електрически и магнитни полета** индуцират в човешкото тяло ел. токове, които могат да доведат до различни вредни въздействия, като например възбуждане на възбудими структури, ел. шок, неприятни усещания и др. Такива полета могат да предизвикат и електрически шок при допир до тоководещи части или до масивни метални повърхности, поставени в близост до електропроводи с високо напрежение, поради протичането на т.нар. „ток на късо“ през човека.

Непреки (неспецифични) ефекти отново са свързани с промени в системите на организма, в зависимост от интензитетите на електрическото и магнитното поле, както и от времето на въздействие.

Епидемиологичните проучвания показват възможна канцерогенеза на нискочестотното магнитно поле – левкемии и тумори на мозъка и централната нервна система, но досега няма известни механизми за обясняване на ефектите. Магнитното поле от СНЧ обхват е включено в списъка на т.нар. „канцерогенни от типа 2B“ – „възможни“ канцерогенни, от Международната агенция по изследване на рака (IARC). Това означава, че има доказателства от епидемиологични изследвания, че тези полета могат да бъдат промотори при развитието на различни видове рак, и по-специално левкемия при децата, както и при някои видове рак на централната нервна система и мозъка.

Специфичните ефекти от въздействие на **постоянното електрическо поле** са свързани с индуциране на електрически заряди по повърхността на тялото.

Ефекти като главоболие, сърбежи, изсушаване на роговицата и други, които се описват от пациенти, не са доказани да се причиняват само от въздействието на постоянните електрически полета.

**Постоянното магнитно поле** може да предизвика световъртеж, зрителни симптоми, промени в когнитивните функции, като особено важно е, че в помещения с високи стойности на постоянно магнитно поле има опасност от прехвърчане на метални предмети или пряко действие на това поле върху метални импланти в човека (съоръжения с ядрено-магнитен резонанс).

Освен описаните въздействия, които са свързани със здравето на човека, съществуват и други ефекти на взаимодействие на различни НЙЛ в околната среда, които могат да създават и други проблеми, свързани с безопасността и нормалното функциониране на съоръженията и системите.

Един от тези ефекти е възможната интерференция на електромагнитните вълни, което може да доведе до проблеми в комуникациите.

Друг ефект е възможното пряко или косвено действие на електромагнитни лъчения върху медицинска апаратура, активни имплантанти в човека или друга прецизна техника, свързана със сигурността на полетите, компютърните системи и др. Този ефект се разглежда от т.нар. "електромагнитна съвместимост", за която в ЕС действат цял ред нормативни документи, част от които са въведени и у нас. Не са за пренебрегване и ефекти върху телевизионната и друга комуникация в домовете, които са свързани с това влияние.

#### 3.1.8.6.4 ОРГАНИЗАЦИЯ НА КОНТРОЛА

Електромагнитните полета в населените места се измерват от НЦОЗА при въвеждане в експлоатация на нови излъчващи източници, а също и за проверка на данни от РЗИ или от частни лаборатории или органи за контрол.

Контролът на електромагнитната експозиция в населените места се осъществява от РЗИ в случаи на жалби от граждани или при наличие на загриженост от страна на населението. Контролните органи на МЗ (РЗИ) извършват мониторинг на източниците на ЕМП (само комуникационни антени) по Указания на министъра на МЗ от 2012 г. (подновявана всяка следваща година до 2019 г.), като събират на регионално ниво данни за тези източници, с информация за техническите им характеристики, мястото на монтаж, собственост, също и наличие на извършена предварителна оценка на хигиенно-защитната зона (преди монтажа им), протокол от измерване на ЕМП (след включването на обекта в действие). РЗИ извършват измервания около райони с „чувствителни“ сгради, като болници, детски градини, училища, а също и такива с голяма гъстота на монтирани антени.

Енергийните системи, по-специално производството и разпределението на електрическа енергия, е свързано с излъчване на електрически и магнитни полета с промишлена честота 50 Hz.

Отделно, производството на енергия с вятърни турбини, освен излъчванията от самата турбина, водят до някои неблагоприятни ефекти, които могат да бъдат свързани с нейонизиращите лъчения и ефекта им върху населението. Те са следните:

**НЕБЛАГОПРИЯТНИ СВЕТЛИННИ ЕФЕКТИ КАТО ЧАСТ ОТ НЙЛ И КАТО ДРУГИ ФИЗИЧЕСКИ „НАРУШИТЕЛИ“ НА СРЕДАТА**

**Присветванията (бликове)** са отраженията на слънчевите лъчи от въртящите се пропелери, могат да създават неприятни усещания. Това става при неблагоприятна



ориентация на главините, ъгъл на крилата и съответен ъгъл към слънчевите лъчи. Отражателната способност на повърхността на перките също е от голямо значение и тя зависи от цвета и възрастта на перките. Матовата повърхност намалява ефекта. Ефектът на бликовете е важен за шофьорите по пътища през района, при попадане на погледа под съответен ъгъл към перките. Ефектът се отчита и на големи разстояния – до 10 -15 km.

В случая на съоръженията, които са монтирани във ветроенергийния парк в община Каварна, за нашата географска ширина, са изпълнени изискванията за намаляване на визуалните ефекти. Съоръженията са еднакви по големина и по конструкция. Едновременно с това те са монтирани в няколко линии с известни изключения, на достатъчно големи разстояния едно от друго: от 200 m до над 600 m.

#### **ЕФЕКТИ, СВЪРЗАНИ С ЕЛЕКТРОМАГНИТНАТА СЪВМЕСТИМОСТ С КОМУНИКАЦИОННИ СЪОРЪЖЕНИЯ**

Вятърните електроцентрали могат да повлияят на приемането на качествен сигнал от радио, телевизионни предаватели или от микровълнови комуникационни системи. То може да бъде смутено (нарушено) по няколко начина от действието на турбините:

Генераторът сам по себе си създава електромагнитни смущения, въпреки че това се постиска чрез екраниране и добра поддръжка на турбините. На практика генераторът малко се различава от всяка друга подобна електрическа генераторна машина, за които технологиите има достатъчно добри решения, поради което само в редки случаи турбинният генератор задвижван от вятъра, може да създава проблем в това отношение.

В общия случай тези ефекти могат да бъдат относително ограничавани, тъй като кулите и перките са „тънки обекти“ по трасето на разпространение на комуникационния сигнал и те могат само да смутят, но не и да отразят или да го пречупят. При използване на поглъщащ електромагнитните вълни материал за перките, както повечето от тях се произвеждат, този ефект може да бъде минимизиран.

По отношение на действащите у нас ветрогенератори са взети съответни мерки за намаляване на смущенията, свързани с качествено приемане на радиосигнали от телекомуникационни съоръжения.

#### **ЕФЕКТИ ВЪРХУ ВЪЗДУШНОТО ДВИЖЕНИЕ**

Ветроенергийните системи могат да създадат проблеми за авиацията, поради големите височини на кулите. Например в района на община Каварна са взети мерки за намаляване на това въздействие чрез маркиране на кулите и светлинни сигнали. Освен това парковете са сравнително далеч от летища.

#### **НЕБЛАГОПРИЯТНО ВЪЗДЕЙСТВИЕ ВЪРХУ МИГРАЦИЯТА НА ПТИЦИТЕ**

Поради голямата височина на кулите на ветрогенераторите, те могат да бъдат препятствие при прелитане на ята птици при тяхната миграция. Още повече, че трасето на миграция преминава през районите на Черноморския бряг, където има голям брой ветрогенераторни паркове.

За целта са взети мерки, свързани с радарно наблюдение на ятата птици. В района на Ветроенергийните паркове са монтирани мощни радари, които са с 360° възможност за въртене, и чрез които се наблюдава хоризонта в съответните сезони, когато се очаква преминаването на миграционните потоци. Радарът, при откриване на

наближаващо ято птици, автоматично подава сигнал за спиране на движението на перките за определен период, с цел намаляване на риска от удар.

### 3.1.9 БИОРАЗНООБРАЗИЕ

Биологичното разнообразие на една територия или район зависи от много фактори, най-важните от които са географското положение, релефът, климатичните особености, наличието на естествени природни дадености, като скали, почвена покривка, водни обекти и съответно антропогенното въздействие върху околната среда. Със своето разположение в Европа и на Балканския полуостров (Западна Палеарктика), България се отличава с изключително биоразнообразие.

#### 3.1.9.1 РАСТИТЕЛНОСТ И ПРИРОДНИ МЕСТООБИТАНИЯ

България принадлежи към Холарктическото флористично пространство. Характеризира се с разнообразна растителност и богата флора. Сред факторите, обуславящи това разнообразие са сложната геологична история на страната, планините с разнообразна топография, долините на реките и котловините, влиянието на морските басейни от изток и юг (Анчев, 2015).

От растително-географска гледна точка растителната покривка на България представлява комплекс от съобщества с бореален, средноевропейски, степен, арктичен, алпийски, балкански (включително средиземноморски) и местен характер. С най-широко разпространение са средноевропейските, следвани от степните флорни елементи. В широки граници варират видовете по отношение на топлинния фактор и почвените условия. Често киселинността на основната скала и почвите е сред първостепенните фактори, влияещи върху развитието на едни или други растителни видове и определя структурата на фитоценозите.

Районирането на растителността в България, основано на фитогеографска и геоботанична информация, разделя страната на 3 области. Европейската неморална (широколистна горска) област включва провинциите Евксинска, Илирийска (Балканска) и Македоно-тракийска. Евроазиатската степна и лесостепна област е представена от Долнодунавската провинция, а Средиземноморската склерофилна горска област - от Източносредиземноморската провинция. Съгласно биогеографското райониране на Европа по ЕТС/BNP (European Topic Center on Biodiversity and Nature Protection), прието от Европейската комисия и влязло в Директивата за местообитанията (92/43/ЕЕС), България се отнася към 3 биогеографски района: Алпийски, Континентален и Черноморски.

В планините на България са развити всички пояси, обособени в Средна Европа, без нивалния. В същото време растителността на страната показва определена специфика в сравнение със средноевропейската (Русакова, 2015).

Алпийска тревиста и храстова растителност има основно в Рила, Пирин и Стара планина. В иглолистния пояс, наред с горите от смърч (*Picea abies*) и бял бор (*Pinus sylvestris*) с най-широко разпространение в Европа, са представени и гори, доминирани от ендемичните видове бяла (*Pinus peuce*) и черна мура (*Pinus heldreichii*). Буковите гори са разпространени в диапазона 1000-1300 m във всички наши планини, но ценозите на мизийския бук (*Fagus sylvatica* ssp. *moesiaca*) се срещат и в предпланините. В най-ниските части на планините има габърово-горунов пояс, фрагменти от който има и извън планините. В този пояс освен мизийски бук, габър (*Carpinus betulus*) и горун (*Quercus Quercus dalechampii*) се срещат и много средиземноморски елементи, като воден габър (*Ostrya carpinifolia*), хиркански клен (*Acer hyrcanum*), ядивен кестен (*Castanea sativa*), дребнолистна (*Tilia cordata*) и сребролистна липа (*Tilia tomentosa*) и паласов черен бор

(*Pinus nigra* subsp. *pallasii*). Особено място в растителността на България имат фитоценозите на южноевксинските видове, локализирани в Странджа и Източна Стара планина. Горите от източен бук (*Fagus orientalis*) и източен горун (*Quercus polycarpa*) представляват сложен комплекс от южноевксински и средноевропейски видове. Ксеротермните дъбови гори в хълмисто-равнинните територии на страната се отличават с голямо разнообразие и участието на топлолюбиви видове, като мъждряк (*Fraxinus ornus*), келяв габър (*Carpinus orientalis*), драка (*Paliurus spina-christi*), а в Южна България – червена хвойна (*Juniperus oxycedrus*), дървовидна хвойна (*J. excelsa*), грипа (*Phillyrea latifolia*) и др. Разпространението на континентална степна и лесостепна растителност е ограничено в Северна и Източна България. Вечнозелени храстови ценози от пърнар (*Quercus coccifera*) у нас проникват по долината на р. Струма. В състава им участват и други южни видове като грипа, кукуч (*Pistacia terebinthus*) и др. Сложна е също така структурата на тревната растителност в равнините с участието на много полухрастови видове, особено на варовити и ерозиранни терени. Площта на мезофитната (ливадната) тревна растителност все повече намалява. След унищожаването на горите по-често се развиват ксеромезофитни и ксеротермни ценози на черна садина (*Chrysopogon gryllus*), белизма (*Dichanthium ischaetum*), валезийска власатка (*Festuca valesiaca*), коило (*Stipa* spp.) и др. По-редки и с локално разпространение са крайречните гори, водните, халофитните, псамофитните и хазмофитните растителни съобщества в България.

До момента на територията на страната са идентифицирани 90 типа природни местообитания, включени в **Директива 92/43/ЕЕС** на Съвета от 21 май 1992 година за *опазване на естествените местообитания и на дивата флора и фауна*, респ. в Приложение 1 на ЗБР (Кавръкова и кол. 2009).

По данни на МОСВ (2013), площта на картираните местообитания е 2 471 644.42 ha, като една трета от площта им (66.5%), или 1 643 731.50 ha, се опазва в Защитените зони от Натура 2000 (**Таблица 3.1-36**).

Наскоро бяха установени и публикувани 2 нови местообитания за България – 8150 Medio-European upland siliceous screes и 8160\* Medio-European calcareous screes at hill and montane levels (Tzonev et al., 2019), с които общият брой на местообитанията от Директива 92/43/ЕЕС в България се увеличава на 92 типа.

ТАБЛИЦА 3.1-36 – ТИПОВЕ ПРИРОДНИ МЕСТООБИТАНИЯ И ТЯХНАТА ПЛОЩ (МОСВ 2013).

№	Пр.	Код	Местообитание	Нац. покритие (ha)*	Натура 2000 (ha)	Натура 2000 (%)
1		h1110	Постоянно покрити от морска вода пясъчни и тинести плитчини	ND**	ND	ND
2		h1130	Естуари	294.86	289.54	87.0
3		h1140	Тинесто-песъчливи крайбрежни площи, които не са покрити или са едва покрити от морска вода	11.37	11.37	100.0
4	*	h1150	Крайбрежни лагуни	2 559.11	2 559.11	100.0
5		h1160	Обширни плитки заливи	11 651.50	5 306.49	45.5
6		h1170	Съобщества с кафяви, червени и зелени водорасли по скалисти морски дъна (Рифове)	ND	ND	ND
7		h1210	Едногодишна растителност върху морски крайбрежни наноси	72.11	36.44	50.5
8		h1240	Стръмни морски скали, обрасли с ендемични видове <i>Limonium</i>	262.81	163.53	62.2
9		h1310	<i>Salicornia</i> и други едногодишни растения, колонизиращи тинести и пясъчни терени	134.44	134.44	100.0
10	*	h1340	Континентални солени ливади	799.93	660.61	82.3
11		h1410	Средиземноморски солени ливади	31.63	27.54	88.7
12	*	h1530	Панонски солени степи и солени блата	6 462.23	5 683.72	87.9
13		h2110	Зараждащи се подвижни дюни	469.48	266.09	50.9
14		h2120	Подвижни дюни с <i>Ammophila arenaria</i> по крайбрежната ивица (бели дюни)	209.54	196.01	93.5
15	*	h2130	Неподвижни крайбрежни дюни с тревна растителност (сиви дюни)	407.78	345.20	84.7
16		h2180	Облесени дюни	72.22	67.60	93.6
17		h2190	Влажни понижения между дюните	17.99	17.92	99.7
18	*	h2340	Панонски вътрешноконтинентални дюни	1 158.83	1 039.90	92.2
19		h3130	Олиготрофни до мезотрофни стоящи води с растителност от типа <i>Littorelletea uniflorae</i> и/или <i>Isoeto-Nanojuncetea</i>	485.25	485.25	100.0
20		h3140	Твърди олиготрофни до мезотрофни води с бентосни формации от <i>Chara</i>	502.47	497.41	99.0
21		h3150	Естествени еутрофни езера с растителност от типа <i>Magnopotamion</i> или <i>Hydrocharition</i>	20 802.06	7 660.23	36.8
22		h3160	Естествени дистрофни езера	31.56	18.74	59.4

№	Пр.	Код	Местообитание	Нац. покритие (ha)*	Натура 2000 (ha)	Натура 2000 (%)
23		h3260	Равнинни или планински реки с растителност от <i>Ranunculon fluitantis</i> и <i>Callitricho-Batrachion</i>	11 147.38	4 645.29	41.7
24		h3270	Реки с кални брегове с <i>Chenopodion rubri</i> и <i>Bidention p.p</i>	1 989.35	1 429.77	71.9
25		h4030	Европейски сухи ерикоидни съобщества	92.56	92.56	100.0
26		h4060	Алпийски и бореални ерикоидни съобщества	42 183.20	41 810.82	99.1
27	*	h4070	Храстови съобщества с <i>Pinus mugo</i>	22 818.81	22 288.33	97.7
28		h4080	Субарктични храсталаци от <i>Salix spp.</i>	17.79	17.79	100.0
29		h4090	Ендемични оро-средиземноморски съобщества от ниски бодливи храстчета	1 413.44	994.79	70.4
30	*	h40A0	Субконтинентални пери-панонски храстови съобщества	1 655.39	1 642.99	99.3
31		h40B0	Родопски съобщества на <i>Potentilla fruticosa</i>	2.64	2.64	100.0
32	*	h40C0	Понто-сарматски широколистни храстчета	3.14	3.14	100.0
33		h5130	Съобщества на <i>Juniperus communis</i> върху варовик	1 155.19	996.38	86.3
34		h5210	Храсталаци с <i>Juniperus spp.</i>	8 490.56	7 583.23	89.3
35	*	h6110	Отворени калцифилни или базифилни тревни съобщества от <i>Alyso-Sedion albi</i>	2 224.36	1 705.03	76.7
36		h6150	Силикатни алпийски и бореални тревни съобщества	7 714.82	7 569.24	98.1
37		h6170	Алпийски и субалпийски варовикови тревни съобщества	2 506.49	2 411.42	96.2
38	(*)	h6210	Полуестествени сухи тревни и храстови съобщества върху варовик ( <i>Festuco Brometalia</i> ) (*важни местообитания на орхидеи)	117 298.51	108 873.95	92.8
39	*	h6220	Псевдостепи с житни и едногодишни растения от клас <i>Thero-Brachypodietea</i>	45 665.37	42 349.73	92.8
40	*	h6230	Богати на видове картълови съобщества върху силикатен терен в планините	29 970.79	29 317.89	97.8
41	*	h6240	Субпанонски степни тревни съобщества	15 391.98	14 786.61	96.1
42	*	h6250	Панонски льосови степни тревни съобщества	14 035.88	11 375.35	81.0
43	*	h6260	Панонски пясъчни степи	63.48	38.26	60.3
44		h62A0	Източни субсредиземноморски сухи тревни съобщества	25 369.16	23 475.89	92.5
45	*	h62C0	Понто-Сарматски степи	7 708.21	4 965.55	64.4
46		h62D0	Оро-мизийски ацидофилни тревни съобщества	22 008.48	20 820.91	94.6



№	Пр.	Код	Местообитание	Нац. покритие (ha)*	Натура 2000 (ha)	Натура 2000 (%)
47		h6410	Ливади с <i>Molinia</i> на карбонатни, торфени или глинести почви ( <i>Molinion caeruleae</i> )	752.59	746.99	99.3
48		h6420	Средиземноморски влажни тревни съобщества на високи тревя от съюза <i>Molinio-Holoschoenion</i>	24.02	5.96	25.0
49		h6430	Хидрофилни съобщества от високи тревя в равнините и в планинския до алпийския пояс	7 187.00	6 357.28	88.5
50		h6440	Алувиални ливади от съюза <i>Cnidion dubii</i> в речните долини	390.33	260.72	66.8
51		h6510	Низинни сенокосни ливади	16 344.20	10 478.03	64.1
52		h6520	Планински сенокосни ливади	22 397.48	20 088.12	89.7
53		h7140	Преходни блата и плаващи подвижни торфища	508.89	501.82	98.6
54	*	h7210	Карбонатни мочурища с <i>Cladium mariscus</i> и видове от съюза <i>Caricion davallianae</i>	0.95	0.59	62.1
55	*	h7220	Извори с твърда вода и туфести формации ( <i>Cratoneurion</i> )	79.74	78.91	98.9
56		h7230	Алкални блата	75.27	65.99	87.7
57		h8110	Силикатни сипеи от планинския до снежния пояс	8 620.55	8 396.12	97.4
58		h8120	Сипеи върху варовити терени и калциеви шисти във високите планини	617.74	476.58	77.1
59		h8210	Хазмофитна растителност по варовикови скални склонове	9 504.88	8 557.04	90.0
60		h8220	Хазмофитна растителност по силикатни скални склонове	8 345.51	8 046.44	91.0
61		h8230	Силикатни скали с пионерна растителност от съюзите <i>Sedo-Scleranthion</i> или <i>Sedo albi-Veronicion dillenii</i>	4 621.15	3 829.93	82.9
62		h8310	Неблагоустроени пещери	NA***	NA	NA
63		h8330	Подводни или частично подводни морски пещери	ND	ND	ND
64		h9110	Букови гори от типа <i>Luzulo-Fagetum</i>	10 924.03	10 733.37	98.3
65		h9130	Букови гори от типа <i>Asperulo-Fagetum</i>	239 284.18	168 045.62	70.2
66		h9150	Термофилни букови гори ( <i>Cephalanthero-Fagion</i> )	90 548.48	54 002.95	59.6
67		h9170	Дъбово-габъррови гори от типа <i>Galio Carpinetum</i>	285 377.23	172 001.36	41.6
68	*	h9180	Смесени гори от съюза <i>Tilio-Acerion</i> върху сипеи и стръмни склонове	22 724.89	15 658.59	69.0
69	*	h91AA	Източни гори от космат дъб	78 118.94	45 301.87	58.0
70		h91BA	Мизийски гори от обикновена ела	20 763.78	15 272.36	73.6

№	Пр.	Код	Местообитание	Нац. покритие (ha)*	Натура 2000 (ha)	Натура 2000 (%)
71		h91C0	Рило-Родопски и Старопланински бялборови гори	160 619.25	97 278.91	60.6
72	*	h91D0	Мочурни гори	231.03	231.03	100.0
73	*	h91E0	Алувиални гори с <i>Alnus glutinosa</i> и <i>Fraxinus excelsior</i> ( <i>Alno-Padion</i> , <i>Alnion incanae</i> , <i>Salicion albae</i> )	27 679.94	9 363.33	33.8
74		h91F0	Крайречни смесени гори от <i>Quercus robur</i> , <i>Ulmus laevis</i> и <i>Fraxinus excelsior</i> или <i>Fraxinus angustifolia</i> покрай големи реки ( <i>Ulmenion minoris</i> )	8 548.67	7 016.35	82.1
75	*	h91G0	Панонски гори с <i>Quercus petraea</i> и <i>Carpinus betulus</i>	82 984.36	36 948.09	44.5
76	*	h91H0	Панонски гори с <i>Quercus pubescens</i>	19 205.63	9 405.99	49.0
77	*	h91I0	Евро-сибирски степни гори с <i>Quercus spp.</i>	42 513.92	21 322.41	50.1
78		h91M0	Балкано-Панонски церово-горунови гори	596 175.89	340 858.42	57.1
79	*	h91S0	Западно понтийски букови гори	29 249.13	25 771.56	88.1
80		h91W0	Мизийски букови гори	81 041.39	57 687.19	71.2
81		h91Z0	Мизийски гори от сребролистна липа	25 698.62	15 499.89	60.3
82		h9260	Гори от <i>Castanea sativa</i>	1 421.27	1 320.98	93.0
83		h9270	Гръцки букови гори с <i>Abies borisii-regis</i>	5 933.67	1 291.07	21.8
84		h92A0	Крайречни галерии от <i>Salix alba</i> и <i>Populus alba</i>	2 262.61	1 591.09	70.4
85		h92C0	Гори от <i>Platanus orientalis</i>	556.20	479.72	86.2
86		h92D0	Южни крайречни галерии и храсталаци ( <i>Nerio-Tamaricetea uSecurinegion tinctoriae</i> )	325.39	45.77	14.0
87		h9410	Ацидофилни гори от <i>Picea</i> в планинския до алпийския пояс ( <i>Vaccinio-Piceetea</i> )	97 569.59	74 355.87	76.2
88	*	h9530	Субсредиземноморски борови гори с ендемични подвидове черен бор	25 045.37	9 345.85	37.3
89	*	h9560	Ендемични гори от <i>Juniperus spp.</i>	1146,81	1 135.17	99.0
90		h95A0	Гори от бяла и черна мура	10 006.51	9 211.47	92.0
<b>Общо</b>				<b>2 471 644.42</b>	<b>1 643 731.50</b>	<b>66.5</b>

\* - приоритетно за опазване местообитание; \*\* ND - липсват данни; \*\*\* NA - неприложимо.

### 3.1.9.2 ФЛОРА

Папратообразните и семенните растения в България са над 4100 вида, вкл. антропофитите. Най-големи по брой на видовете в тях са сем. Сложноцветни (*Asteraceae*) с над 480 вида, Житни (*Poaceae*) с над 330 вида, Бобови (*Fabaceae*) – над 290, Карамфилови (*Caryophyllaceae*) – над 260, Розоцветни (*Rosaceae*) – над 210, Кръстоцветни (*Brassicaceae*) – над 183, Живеничеви (*Scrophulariaceae*) – над 156 (Анчев, 2015).

Автохтонните видове в българската флора са над 3330. Повече от 500 вида от 93 семейства са доминанти и субдоминанти в растителните съобщества. Това са предимно представители на семействата на житните растения, киселите треви (*Cyperaceae*), бобовите, сложноцветните, розоцветните и др. С малък брой видове, но с определящо участие като доминанти и едификатори в планинските екосистеми, са дървесни представители на семействата Кленови (*Aceraceae*), Букови (*Fagaceae*), Борови (*Pinaceae*) и Липови (*Tiliaceae*).

Малко над 500 вида дървета, храсти и тревисти растения са с ограничено разпространение в българската флора. Част от тях са български или балкански ендемити, други са редки растения, остатък от древни флори или видове, чиито основни ареали са извън България. В България те имат малко на брой популации, понякога в единични находища, често в граничните флористични райони на страната или във високите планини. Много от тези видове са защитени от Закона за биологичното разнообразие в България.

Групата на плевелните и рудерални растения наброява около 560 вида, разпространени в места, променени под влияние на човешката дейност. Част от тях са свързани с развитието на човешката култура още от ранното заселване на българските земи. Други, като татул (*Datura stramonium*), перуанска лайка (*Galinsoga parviflora*), казашки бодил (*Xanthium spinosum*) и др. навлизат по-късно. Към последната категория се отнасят и т. нар. инвазивни чужди видове, които се разселват бързо и заемат свободни местообитания или изместват автохтонните видове (Анчев, 2015).

Във флористичното разнообразие на страната особено място заемат реликтните и ендемичните растения, като спецификата на българската флора до голяма степен се определя от българските и балканските ендемични растения. Това са 444 вида или 11.8% от видовото богатство на страната. Българските ендемити са 174 вида, балканските - 270. Повечето ендемити имат малки ареали, някои видове са с много ограничено разпространение, с малочислени популации и висока степен на застрашеност. Най-много български и балкански ендемити се срещат в Родопите, Стара планина, Пирин, Рила. Характерно за разпространението на ендемитите е тяхното неравномерно разпределение, с концентриране в отделни флористични райони и хабитати. Те са характерни за варовитите местообитания в алпийския и субалпийския растителен пояс на Пирин и Славянка, за силикатните била и скални комплекси на Стара планина, Рила и Беласица.

В Червена книга на Р България, том I (Пеев и др. 2015) са включени са общо 808 вида, разпределени по следния начин: водорасли – 6 вида; мъхове – 102 вида; папратообразни растения – 8 вида; голосеменни растения – 4 вида; покритосеменни растения – 539 вида. Обект на защита (включени в Приложение 3 на ЗБР) са 574 вида висши растения. Предмет на опазване в защитени зони (включени в Приложение 2 на ЗБР) са 21 вида висши растения и мъхове (ЗБР).

В IUCN Red List of Threatened Species (IUCN 2021) са включени 75 вида (без тези в категорията LC). В Приложение 1 на Бернската конвенция (1979) са включени 51 вида

(Tashev 2019). В Директива 92/43 ЕЕС са 23 вида (Гусев и Петрова, 2011).

Антропогенното въздействие върху растителността е довело до обезлесяване на значителни територии от страната, независимо от надморската височина, макар че най-силно променените ценози са в равнините. Настъпило е фрагментиране на обширни горски масиви. Влошени са съставът и структурата на останалите гори, някои от които са придобили храсталачен характер. Голяма част от листопадните семенни гори са превърнати в издънкови. Степният тип растителност в основната си част е унищожен. Широко разпространение са придобили и вторично развитите се тревно-храстовите комплекси. Естествените водоеми са частично или напълно пресушени, променени са речните корита и са унищожени много крайречни местообитания. Високопланинската растителност, доскоро относително по-слабо нарушена, вече също е застрашена от увеличаването на туристическата преса, водовземанията за питейни и други нужди, неправилните земеделски практики. Силно деградирала е растителността по Черноморието, основно поради неконтролируемото развитие на туризма.

През последните 100 години броят на чуждите видове растения в България се увеличава заради търговския обмен, транспорт, туризъм (Петрова и др., 2012). Докато една част от тези видове растения се натурализират (подивяват) и не предизвикват сериозни проблеми, то други представляват сериозна заплаха. Наричат се инвазивни чужди видове растения – разселват се бързо в естествените и полуестествените екосистеми или местообитания и стават причина за промяна и заплаха за естественото биологично разнообразие. В България се срещат повече от 60 инвазивни вида растения, като над 20 от тях са включени с списъка на най-опасните инвазивни чужди видове, застрашаващи биоразнообразието в Европа.

#### 3.1.9.3 МИКОТА

Организмите, възприемани в миналото като „гъби“, всъщност се отнасят към 3 царства: лигави гъби (*Protozoa*), гъбоподобни организми (*Straminipila*) и същински гъби (*Fungi*). България се характеризира с много богата микота, която е все още в процес на активно проучване. Към момента са установени около 4815 вида, но потенциалният брой на видовете в българската микота е оценен на 20 670 (Денчев и др., 2015). Във второто издание на Червен списък на гъбите в България (Gyosheva et al. 2006) са включени 215 вида торбести и базидиални гъби (37 вида критично застрашени, 105 вида застрашени, 40 вида уязвими, 14 вида почти застрашени и 19 вида с недостатъчно данни). Към момента това е пълният официален списък на видовете със статут на застрашеност. В Червена книга на Р България, том I са включени 149 вида гъбни организми (Пеев и др. 2015).

#### 3.1.9.4 ФАУНА

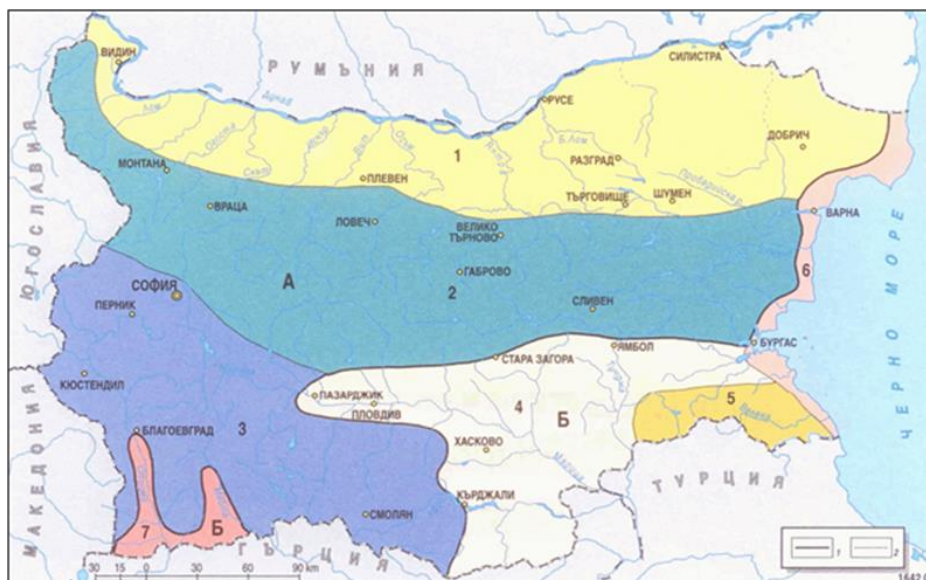
България е обитавана от богата и разнообразна фауна като следствие от кръстопътното положение на страната между Централна Европа, Средиземноморието, Украино-Казахската степ и Малоазийско-Кавказкия район. На нейната територия се срещат както северноевропейски и степни елементи, така и средиземноморски видове животни.

България е в центъра на Балканския полуостров, който е едно от основните средища на видообразуване в Европа. Значителна част от фауната ни представляват балканските ендемити, особено при видовете, които представляват интерес в консервационно отношение. В състава на фауната на Черно море има реликтни видове и такива, проникнали от Атлантическия океан и от Средиземно море, а също и животни - нашественици от други райони на Световния океан, които оказват съществено



влияние върху черноморската екосистема.

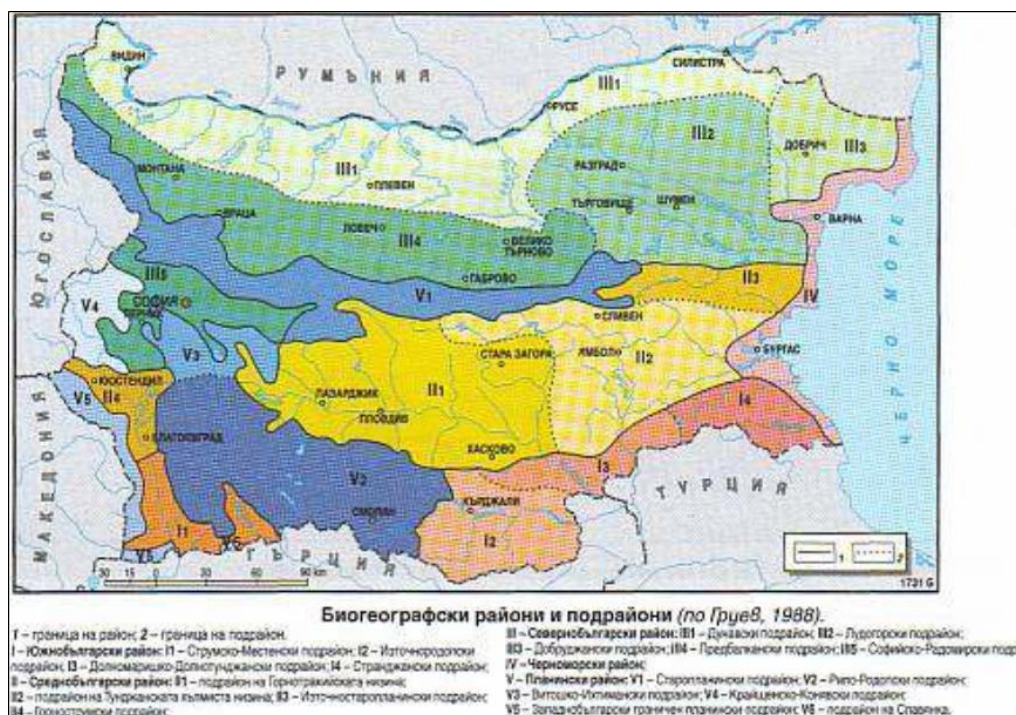
Съгласно Зоогеографското райониране на страната (по Георгиев, 1980) България се разделя на две зоогеографски подобласти – Евросибирска и Средиземноморска, които се поделят на 7 зоогеографски района, три от които се отнасят към Евросибирската подобласт – Дунавски, Старопланински и Рило-Родопски, и четири се отнасят към Средиземноморската подобласт – Тракийски, Странджански, Черноморски и Струмско-Местенски район (**Фигура 3.1-152**). По-късно Груев (1988) доразвива биогеографските райони и подрайони на България (**Фигура 3.1-153**).



ФИГУРА 3.1-152 – ЗООГЕОГРАФСКИ РАЙОНИ.

(1 – граница между евросибирската (А) и средиземноморската (Б) територия; 2- граница между зоогеографските райони)

(1. Дунавски район; 2. Старопланински район; 3. Рило-пирински район; 4. Тракийски район; 5. Странджански район; 6. Черноморски район; 7. Струмско-Местенски район.)



ФИГУРА 3.1-153 – БИОГЕОГРАФСКО РАЙОНИРАНЕ НА БЪЛГАРИЯ.



### 3.1.9.4.1 ОБЩА ХАРАКТЕРИСТИКА НА ФАУНАТА НА БЪЛГАРИЯ

В зоогеографско отношение сухоземната фауна на България се отнася към Палеарктичната зоогеографска област на Холарктичното царство. Поради това, че България е разположена основно в Евросибирската зоогеографска подобласт, но граничи и с Медитеранската зоогеографска подобласт, в страната се срещат два основни зоогеографски комплекса: северен (евросибирски), формиран от студеноустойчиви видове животни, и южен (медитерански), включващ множество топлолюбиви видове (Големански 2011).

Територията на страната включва части от 3 биогеографски района – Алпийски, Континентален и Черноморски, съгласно биогеографското райониране на Европа по ЕТС/BNP (European Topic Center on Biodiversity and Nature Protection), прието от Европейската комисия и влязло в Директивата за местообитанията (92/43/ЕЕС).

Понастоящем съществуват публикувани данни и сведения в българската и чуждестранната научна литература само за около 30 780 вида животни, което е около 50% от предполагаемото фаунистично разнообразие на страната. Общият брой на ендемичните родове, видове и подвидове животни, установени досега в България, е около 1200, от които българските ендемити са около 790, а балканските – около 410. Наличието на ендемити е един от важните и основни критерии в международен и национален план за определяне на стратегията и приоритетите за опазването на биологичното разнообразие на дадена страна или регион (Големански 2011).

Особено разнообразна и уникална е пещерната и подземната водна фауна в България, тъй като страната е богата на карстови пещери (над 5000 са документирани до този момент) и подземни води. До сега в България са установени над 780 вида пещерни животни от различни таксономични групи, от които над 150 вида са представители на водните безгръбначни. По богатство, разнообразие и ендемизъм на пещерната фауна, България се нарежда между първите страни в Европа (Големански 2011, Pandourski 2007). Много богата и разнообразна е и фауната на българското крайбрежие на Черно море, където са установени над 2260 вида и подвида животни, обитаващи откритото море, крайбрежните езера и супралиторалната ивица.

От огромната група на безгръбначните животни сравнително добре са проучени само някои едноклетъчни, някои паразитни червеи, прешленестите червеи, ракообразните, паякообразните, многоножките, мекотелите и отделни разреди насекоми (Големански 2011). Таксономичното разнообразие на безгръбначните в страната е дадено в **Таблица 3.1-37**.

ТАБЛИЦА 3.1-37 – ФАУНИСТИЧНО РАЗНООБРАЗИЕ НА БЕЗГРЪБНАЧНИТЕ ЖИВОТНИ В БЪЛГАРИЯ.

Типове*	Класове	Разреди	Видове
	(бр.)		
<i>Sarcomastigophora</i>	8	28	~ 580
<i>Labyrinthomorpha</i>	1	1	3
<i>Sporozoa</i>	1	5	~ 270
<i>Microspora</i>	2	4	27
<i>Ascetospora</i>	1	1	2
<i>Myxozoa</i>	1	1	47
<i>Ciliophora (Infusoria)</i>	3	19	~ 680
<i>Spongia (Porifera)</i>	1	3	29
<i>Cnidaria</i>	3	5	32

Типове*	Класове	Разреди	Видове
	(бр.)		
<i>Ctenophora</i>	2	3	3
<i>Platyhelminthes</i>	4	21	~ 830
<i>Gastrotricha</i>	1	2	40
<i>Nematoda</i>	2	14	~ 970
<i>Rotifera (Rotatoria)</i>	3	4	~ 290
<i>Nematomorpha</i>	1	1	8
<i>Acanthocephala</i>	3	6	52
<i>Kinorhyncha</i>	1	2	4
<i>Entoprocta (Kamptozoa)</i>	1	1	2
<i>Annelida</i>	5	15	~ 240
<i>Ectoprocta (Bryozoa)</i>	2	3	25
<i>Phoronida</i>	1	1	1
<i>Nemertea</i>	1	2	26
<i>Tardigrada</i>	2	4	34
<i>Arthropoda</i>	9	62	~ 24 720
<i>Mollusca</i>	3	18	445
<i>Echinodermata</i>	1	2	4
<i>Chaetognatha</i>	1	1	3
<i>Hemichordata</i>	1	1	1
<b>Общо</b>	<b>65</b>	<b>230</b>	<b>~ 30 000</b>

През последните години са описани и публикувани нови за фауната на България, както и нови за науката безгръбначни (вж. напр. Georgiev & Glöer 2015, Gradinarov & Petrova 2019, Kutsarov & Hubenov 2019 и др.).

Най-добре проучени в България са гръбначните животни, от които досега са познати около 780 вида (**Таблица 3.1-38**; Големански 2011)

ТАБЛИЦА 3.1-38 – ФАУНИСТИЧНО РАЗНООБРАЗИЕ НА ГРЪБНАЧНИТЕ ЖИВОТНИ В БЪЛГАРИЯ.

Класове	Разреди	Семейства	Родове	Видове
	(бр.)			
<i>Cyclostomata</i> (Кръглоусти)	1	1	1	2
<i>Chondrichthyes</i> (Хрущялни риби)	2	3	3	4
<i>Osteichthyes</i> (Костни риби)	17	56	137	213
<i>Amphibia</i> (Земноводни)	2	6	11	19
<i>Reptilia</i> (Влечуги)	3	12	26	37
<i>Aves</i> (Птици)	19	62	192	409
<i>Mammalia</i> (Бозайници)	8	26	60	97
<b>Общо</b>	<b>52</b>	<b>166</b>	<b>430</b>	<b>781</b>

**Рибите** у нас са представени от 218 вида от 59 семейства. През 2014 г е описан нов за страната вид костна риба – *Serranus hepatus* от Черно море, от района на Китен (Apostolou 2014).

България е една от страните в Европа с най-високо биоразнообразие на

**земноводни и влечуги** – 56 вида (7 вида опашати земноводни, 12 вида безопашати земноводни, 6 вида костенурки, 13 вида гущери, 18 вида змии). От тях през миналия век два вида змии са изчезнали, а за два вида морски костенурки са регистрирани само единични екземпляри.

Съгласно Списъка на видовете **птици** в България към 31.12.2014 г. (BUNARCO 2014) орнитофауната ни наброява 420 вида птици, от които 2 вида са наблюдавани в дивата природа в периода 1880-1949 г., и един вид интродуциран в страната или избягал от колекции, и свободно размножаващ се в природата. Нови 11 вида птици, повечето от които пойни, са добавени в списъка на видовете след 2009 г. (BUNARCO 2009), а при един вид – *Luscinia svecica*, е доказано гнездене.

Информация за тенденциите в състоянието на популациите на обикновените видове птици в България се събира в рамките на Общоевропейската схема за мониторинг на обикновените видове птици. Индикаторите за популационни тенденции, както и Индексът на обикновените видове птици, осигуряват реална основа за оценка на степента на загуба на биологично разнообразие (Национален доклад за състоянието на околната среда – 2018 г.). При обикновените видове птици общата тенденция за периода 2005-2019 г. за 50 вида, съставляващи индикатора, е отрицателна, намаляваща с 15%. От всички 72 вида птици, чието състояние е оценено, намаляващите са 17%, увеличаващите са 18%, стабилните са 26%, а тези с неопределена категория на тенденцията са 39%.

През територията на страната преминават основни миграционни пътища на реещите се птици, като някои от тях не са достатъчно проучени до този момент. В най-голяма степен е проучено черноморското ни крайбрежие, Добруджа и Източна Стара планина. Частични проучвания съществуват за долината на р. Места, р. Дунав и Софийското поле (Матеева и Янков 2013).

**Бозайната фауна** на България е съставена от около 100 вида, като в състава и трябва да отнесем и някои интродуцирани видове, като заек-подземник, нутрия, ондатра и др. Въз основа на екологичните предпочитания и съвременното разпространение на бозайниците, те се отнасят към следните основни типове фауна (Пешев и кол. 2004):

- Горски мезофилен тип;
- Горски термоксерофилен тип;
- Континентално-ксерофилен тип;

В пещерите намират убежище многохилядни прилепни колонии, като те съставляват 96% от значимите подземни местообитания на тези бозайници. В рамките на *Националната система за мониторинг на биологичното разнообразие*, се провежда мониторинг на прилепите, като обект на специално внимание са 56 обекта (подземни местообитания на прилепи), в които досега са извършени общо над 100 посещения. В изследваните обекти са установени общо 19 вида прилепи. Най-често срещаните видове в пещерите през лятото у нас са 7 вида - *Rhinolophus ferrumequinum*, *Rhinolophus euryale*, *Myotis myotis*, *Myotis blythii*, *Myotis emarginatus*, *Myotis capaccinii* и *Miniopterus schreibersii*. В 18 от изследваните подземни местообитания е установена обща численост на всички прилепи от над 2000 индивида и те са определени като най-значимите подземни местообитания на прилепи. В 7 от тези подземни местообитания са установени между 5000 и 9000 индивида. Уникално високи числености за Балканския полуостров и Европа от над 10000 индивида са установени в два обекта с антропогенен произход. Най-много видове - 8, които се размножават в един и същи обект, са установени в пещерата Парниците, Плевенско. Особено висока численост на мигриращи видове прилепи от

родовете *Nyctalus* и *Pipistrellus* се наблюдава през есенния период по протежение на цялото наше черноморско крайбрежие. Тук системата от влажни зони има голямо значение като хранителна база за тези мигриращи популации. От горските видове прилепи, обитаващи страната, трябва да отбележим двата вида включени в Приложение II на Директива 92/43 на ЕС – *Myotis bechsteinii* и *Barbastella barbastellus*.

#### 3.1.9.4.2 ИНВАЗИВНИ ЧУЖДИ ВИДОВЕ И НЕМЕСТНИ ВИДОВЕ

Организмите, които в резултат на човешката дейност са въведени извън техните естествени ареали се наричат чужди видове, а тези за които е установено, че въвеждането им или разпространяването им в нови територии/ акватории застрашава или въздейства неблагоприятно върху биоразнообразието и свързаните с него екосистемни услуги се наричат инвазивни чужди видове. Инвазивните чужди видове причиняват и значителни икономически загуби. У нас инвазивните видове принадлежат към различни таксономични групи – бриозои, мекотели (мидата Дрейсена), насекоми, ракообразни (напр. Американски шипобузест рак - *Orconectes limosus*), риби (напр. Китайски поспаланко - *Perccottus glenii*, Псевдоразбора - *Pseudorasbora parva*, Слънчева риба - *Lepomis gibbosus*), влечуги (Червенобуза костенурка - *Trachemys scripta*) и бозайници (Нутрия – *Myocastor coypus*, Ондатра – *Ondatra zibethicus*).

#### 3.1.9.5 ПРИРОДОЗАЩИТНО СЪСТОЯНИЕ НА ПРИРОДНИТЕ МЕСТООБИТАНИЯ С ЕВРОПЕЙСКА ЗНАЧИМОСТ В БЪЛГАРИЯ

През 2019 г. България за втори път докладва природозащитното състояние (ПС) на природните местообитания с европейска значимост, по чл. 17 от Директивата за местообитанията (92/43/ЕЕС), за периода 2013–2018 г.

Оценките на ПС се правят на биогеографско ниво, като за България те са за следните биогеографски/морски региони:

- ALP - Алпийски биогеографски регион,
- BLS - Черноморски биогеографски регион,
- CON - Континентален биогеографски регион,
- MBLS - Морски регион Черно море.

ПС се определя в различни категории, както следва:

- Благоприятно (FV)
- Неблагоприятно-незадоволително (U1)
- Неблагоприятно-лошо (U2)
- Неизвестно (XX)

В Таблица 3.1-39 са показан оценките на биогеографско ниво във всяка категория на ПС за природните местообитания за втория период на докладване 2013-2018г., като е направено сравнение с първия период – 2007-2012г.

Таблица 3.1-39 – Брой и дял (%) във всяка категория на ПС за природните местообитания за двата периода на докладване.

Период	Категории								Общо	
	FV		XX		U1		U2			
	Брой*	%*	брой	%	брой	%	брой	%	брой	%
2007-2012	20	11%	2	1%	162	88%	-	-	184	100%
2013-2018	23	12%	6	3%	149	79%	10	5%	188	100%

\*- Показаните цифри, за периодите 2007-2012 г. и 2013-2018 г., не са непременно пряко сравними, тъй като много промени в ПС може да се дължат на промени в методите или на по-добри данни, а не на реални промени.

Най-голям процент местообитания в благоприятно състояние отново е установен при Алпийския биогеографски регион (15%), следвани от тези от Континенталния (12%) и Черноморския (10.64%) <sup>101</sup>. В биогеографски регион Морски регион Черно море, не са установени местообитания в благоприятно състояние. Според Доклада от 2019 г. се наблюдава слаба тенденция към увеличаване на процента на местообитанията в благоприятно (с 1%) и тези в неблагоприятно-незадоволително състоянието (с 9%), но за сметка на това са се увеличили местообитанията в неблагоприятно-лошо състояние с 5%.

### 3.1.9.6 ПРИРОДОЗАЩИТНО СЪСТОЯНИЕ НА РАСТИТЕЛНИТЕ И ЖИВОТИНСКИ ВИДОВЕ С ЕВРОПЕЙСКА ЗНАЧИМОСТ В БЪЛГАРИЯ

В Таблица 3.1-40 са показан оценките на биогеографско ниво във всяка категория на ПС за растителни и животински видове за втория период на докладване 2013-2018г., като е направено сравнение с първия период – 2007-2012г.

ТАБЛИЦА 3.1-40 – Брой и дял (%) във всяка категория на ПС за растителни и животински видове за двата периода на докладване.

Период	Категории								Общо	
	FV		XX		U1		U2			
	Брой*	%*	брой	%	брой	%	брой	%	брой	%
2007-2012	233	53%	38	9%	155	35%	11	3%	437	100%
2013-2018	169	38%	123	28%	138	31%	14	3%	444	100%

\*- Показаните цифри, за периодите 2007-2012 г. и 2013-2018 г., не са непременно пряко сравними, тъй като много промени в ПС може да се дължат на промени в методите или на по-добри данни, а не на реални промени.

Към 2018 год. най-голям брой видове в благоприятно състояние има в Алпийския биогеографски регион (46.51%), следвани от тези от Черноморския (36.52%) и Континенталния (34.54%). В биогеографски регион Морски регион Черно море, не са установени видове в благоприятно състояние. Както е видно, тенденцията от наблюдавания 11-годишен период е към влошаване на състоянието на видовете от европейска значимост в България<sup>102</sup>.

### 3.1.9.7 СЪСТОЯНИЕ НА ВИДОВЕТЕ ПТИЦИ С ЕВРОПЕЙСКА ЗНАЧИМОСТ В РЕПУБЛИКА БЪЛГАРИЯ

Тенденциите в състоянието на популациите на дивите птици в дългосрочен план са добър индикатор за състоянието на околната среда като цяло и за местообитанията, характерни за различните видове. Установяването на тези тенденции е необходимо за определяне и прилагане на мерки за опазване на видовете.

Популационните тенденции се оценяват по следните категории:

- увеличаваща се (тенденция),
- стабилна,
- променлива,
- неизвестна,
- намаляваща.

В Доклада на България по чл. 12 от Директивата за птиците от 2019 г., състоянието на видовете птици с европейска значимост в дългосрочен план е следното:

<sup>101</sup> [http://eea.government.bg/bg/soer/2019/biodiversity-nem/sustoznie\\_prirodni\\_mestoobitaniq](http://eea.government.bg/bg/soer/2019/biodiversity-nem/sustoznie_prirodni_mestoobitaniq)

<sup>102</sup> [http://eea.government.bg/bg/soer/2019/biodiversity-nem/sustoznie\\_raztitelni%20vidove](http://eea.government.bg/bg/soer/2019/biodiversity-nem/sustoznie_raztitelni%20vidove)



- **популационни тенденции** на размножаващите се птици:
  - увеличаващи се – 22%,
  - стабилни – 45%,
  - променливи – 8%,
  - неизвестни – 10%,
  - намаляващи – 15%.
- **тенденции на разпространение** на размножаващите се птици
  - увеличаващи се – 21%,
  - стабилни – 54%,
  - променливи – 8%,
  - неизвестни – 7%,
  - намаляващи – 10%.
- **популационни тенденции** на основните зимуващи птици
  - увеличаващи се – 13.2%,
  - стабилни – 1.9%,
  - променливи – 45.3%,
  - неизвестни – 11.3%,
  - намаляващи – 28.3%.

#### 3.1.9.8 ЗАЩИТЕНИ ЗОНИ ПО СМИСЪЛА НА ЗАКОНА ЗА БИОЛОГИЧНОТО РАЗНООБРАЗИЕ И ЗАЩИТЕНИ ТЕРИТОРИИ ПО СМИСЪЛА НА ЗАКОНА ЗА ЗАЩИТЕНИТЕ ТЕРИТОРИИ

##### 3.1.9.8.1 ЗАЩИТЕНИ ЗОНИ ПО СМИСЪЛА НА ЗБР

Съгласно Чл. 3 ал. 1 от ЗБР, Националната екологична мрежа включва защитени зони по смисъла на ЗБР и защитени територии по смисъла на ЗЗТ, извън защитените зони. Приоритетно в националната екологична мрежа се включват и КОРИНЕ места, орнитологично важни места, Рамсарски места и важни места за растенията (ЗБР, Чл. 3, ал. 2).

По данни от Информационна система за защитени зони (МОСВ 2013), целеви за опазване видове и природни местообитания, са: Безгръбначни животни – 40 вида; Риби – 24 вида; Земноводни – 6 вида; Влечуги – 6 вида; Птици – 239 вида; Бозайници – 24 вида; Растителни видове – 23 вида. Природните местообитания са 90 типа. Природните местообитания и видовете растения и животни в България, които са обект на опазване в защитените зони, са посочени в приложенията към двете директиви и съответно в Приложения 1 и 2 на ЗБР.

Европейската екологична мрежа Натура 2000 е общоевропейска система от защитени зони, определени на базата на научни критерии, в изпълнение на **Директива 92/43/ЕИО** на Съвета от 21 май 1992 година за *опазване на естествените местообитания и на дивата флора и фауна* и **Директива 2009/147/ЕО** на Европейския парламент и на Съвета от 30 ноември 2009 година *относно опазването на дивите птици*. Мерките за опазване, посочени в тези директиви, определят изграждане на функционално единна мрежа от ключови територии - специални защитени зони (SPA) и зони под специална защита (SCI), свързани с екологични коридори, която да гарантира поддържането и възстановяването на благоприятното природозащитно състояние на природните местообитания и местообитанията на съответните видове в естествените им области на разпространение.

В периода 2008-2021г. националният списък със защитени зони по **Директива 92/43/ЕИО** и по **Директива 2009/147/ЕО** е допълван и разширяван с Решения на

Министерски съвет: № 811 от 16 ноември 2010г., № 335 от 26 май 2011г., № 660 от 01 ноември 2013г., № 678 от 07 ноември 2013г., № 223 от 24 април 2014г., № 598 от 22 юли 2016г., № 177 от 03 април 2019г., № 564 от 30 юли 2021г. и № 588 от 06 август 2021г.<sup>103</sup>

Съгласно цифрови данни, актуални към 27.06.2022г, в координатна система WGS84 UTM 35N зона, Planimetric, достъпни на сайта на информационната система за защитени зони от екологичната мрежа Натура 2000<sup>104</sup> защитените зони включва (Таблица 3.1-41):

- 120 защитени зони по Директивата за птиците, покриващи 23.1 % от територията на България;
- 233 защитени зони по Директивата за местообитанията, покриващи 30.3 % от територията на България.

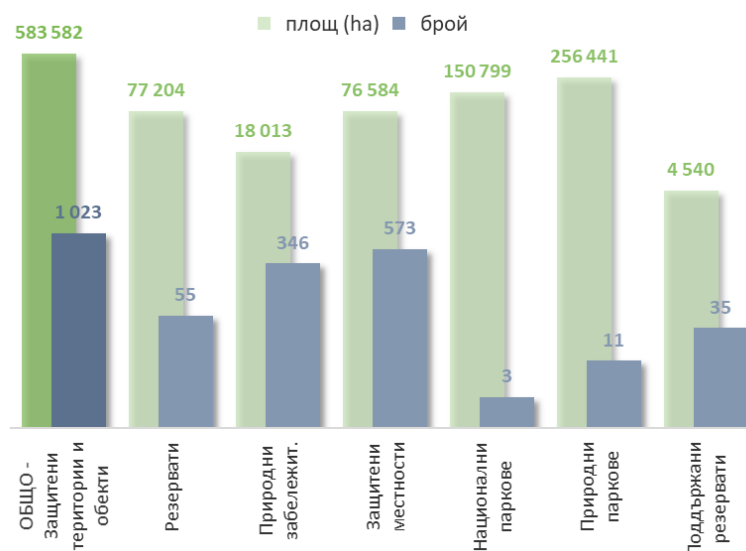
ТАБЛИЦА 3.1-41 – ЗАЩИТЕНИ ЗОНИ ПО НАТУРА 2000 КЪМ 2021Г.

Защитени зони	Брой на зоните	Площ (ha)
по Директивата за местообитанията	233	3 615 501.576
по Директивата за дивите птици	120	2 616 407.165
Общо защитени зони „Натура 2000“	340*	

\* 13 бр. от 33 с обща граница по двете Директиви

#### 3.1.9.8.2 ЗАЩИТЕНИ ТЕРИТОРИИ ПО СМИСЪЛА НА ЗЗТ

Съгласно ЗЗТ, защитените територии в Република България са отнесени към 6 категории. Общата площ на защитените територии към края на 2020г. е 583 582.20 ha или 5.27% от територията на страната - **Фигура 3.1-154**.<sup>105</sup>



МОСВ, Дата на изготвяне на справката: 04/02/2022

ФИГУРА 3.1-154 – КАТЕГОРИИ ЗАЩИТЕНИТЕ ТЕРИТОРИИ В РЕПУБЛИКА БЪЛГАРИЯ (БРОЙ И ПЛОЩ).

<sup>103</sup> [Обща информация за екологичната мрежа НАТУРА 2000 - НАТУРА 2000 в България - НАТУРА 2000 - Природа | МОСВ \(government.bg\)](http://natura2000.moew.government.bg/Home/Documents)

<sup>104</sup> <http://natura2000.moew.government.bg/Home/Documents>

<sup>105</sup> [https://nsi.bg/sites/default/files/files/data/timeseries/Ecology\\_6.1.xls](https://nsi.bg/sites/default/files/files/data/timeseries/Ecology_6.1.xls)

Режимите за опазване и управление на защитените територии се определят със заповедта им за обявяване и с плана за управление. Голяма част от защитените територии нямат планове за управление.

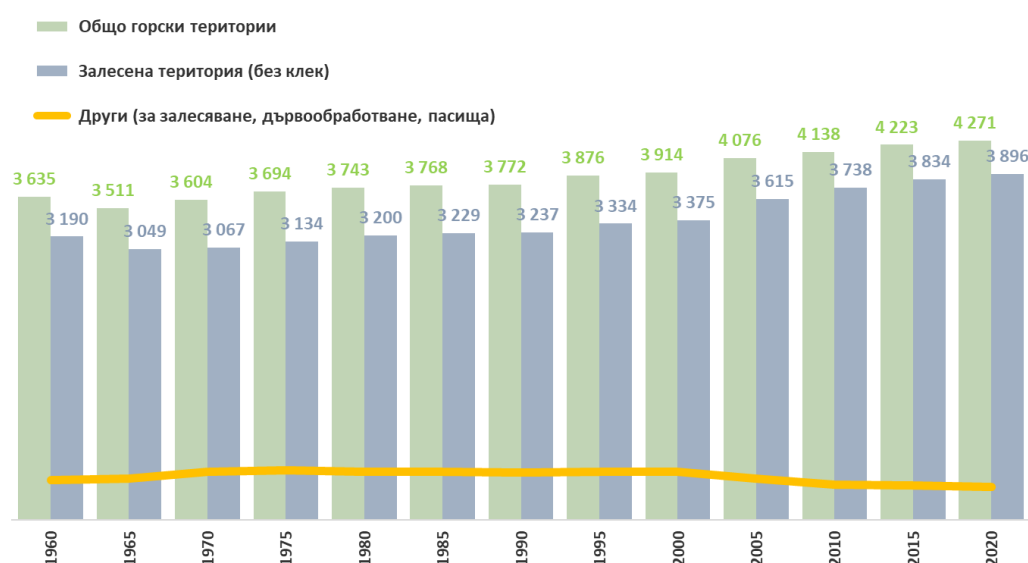
### 3.1.9.9 Гори – СТОПАНИСВАНЕ И ОПАЗВАНЕ

Значението на горите, като възобновяем природен ресурс, който осигурява различни екосистемни услуги и представлява предпоставка за благосъстоянието на хората, ще нараства през следващите десетилетия. Според прогнозите, изменението на климата може да доведе до нарастване на несигурността и зачестяване на различни неблагоприятни явления и рискове, чието въздействие върху околната среда преминава отвъд националните граници, като каламитети на насекоми вредители, болести, суша, наводнения, бури и горски пожари. Предвижда се изменението на климата да се отрази на основните екологични функции на горските екосистеми и в резултат от това на екосистемните услуги, предоставяни от тях. В тази връзка, все по-голямо значение придобиват актуалната информация за горите и научните изследвания в тази област, както по отношение на управлението на горите, така и по отношение на политиките, свързани с адаптацията към климатичните промени.

#### 3.1.9.9.1 СЪСТОЯНИЕ НА ГОРСКИЯ СЕКТОР

##### Площ

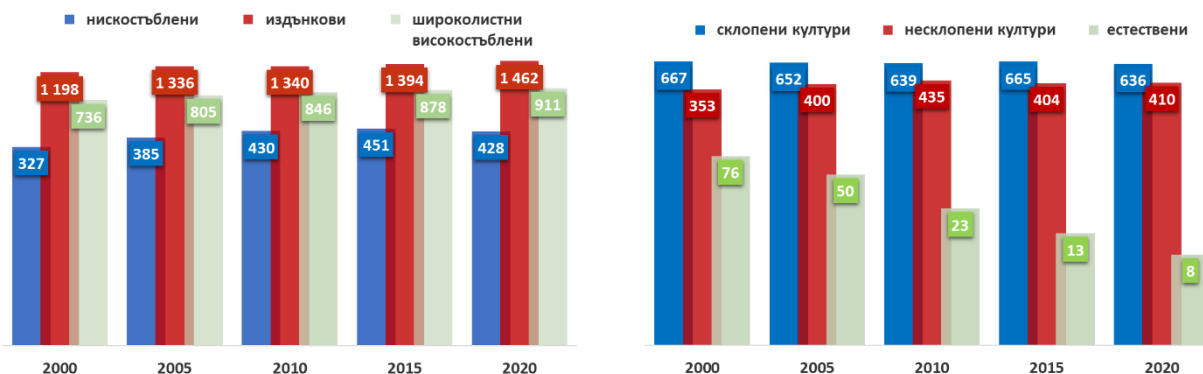
Горските територии в България заемат 4 270 022 ha или 38.5% от нейната територия. От тях 3 919 218 ha (91.7%) са гори. Площта на незаетите от горска дървесна растителност горски територии е 350 804 ha. В сравнение с данните към 2000 г. общата горска площ на страната е нараснала с около 355 667 ha (~ 8 %). Същевременно увеличението на териториите, покрити с гори, е с близо 520 911 ha (15%). Основни фактори, които благоприятстват динамиката на този процес, са самозалесяването на незалесени горски площи и изоставени земи извън горските територии и залесяването на незалесени горски територии. Прави впечатление по-слабото нарастване на общата площ спрямо залесената площ на горския фонд, което основно се дължи на увеличението на горите, появили се върху необработваните дълги години пустеещи земи извън горските територии (Фигура 3.1-155).



Източник: ИАГ

ФИГУРА 3.1-155 – ПЛОЩ НА ГОРИТЕ И ГОРСКИТЕ ТЕРИТОРИИ (хил. ha) 1960-2020 г.

През годините се забелязва слабо намаление в площта на иглолистните гори. Площта им през 2020 г. е 1 236 859 ha, което е с 45 460 ha или 3.5% по-малко от площта на иглолистните през 2000 г. Иглолистните култури заемат около 60% от общата площ на иглолистните гори, но се забелязва че те намаляват плавно през годините като през 2020 г. са 650 951 ha – с 96 520 или 13 % по-малко, от площта им през 2000 г. Същевременно се забелязва и увеличение на дела на естествените иглолистни гори. При широколистните гори динамиката на развитие на горските територии е по-силна. През 2020 г. се забелязва увеличение в площта на широколистните с близо 24% спрямо 2000г.



Източник: ИАГ

ФИГУРА 3.1-156 – Площ на широколистните гори (хил. ha) по лесовъдска система 2000–2020г.

ФИГУРА 3.1-157 – Площ на иглолистните гори (хил. ha) - култури и естествени 2000–2020г.

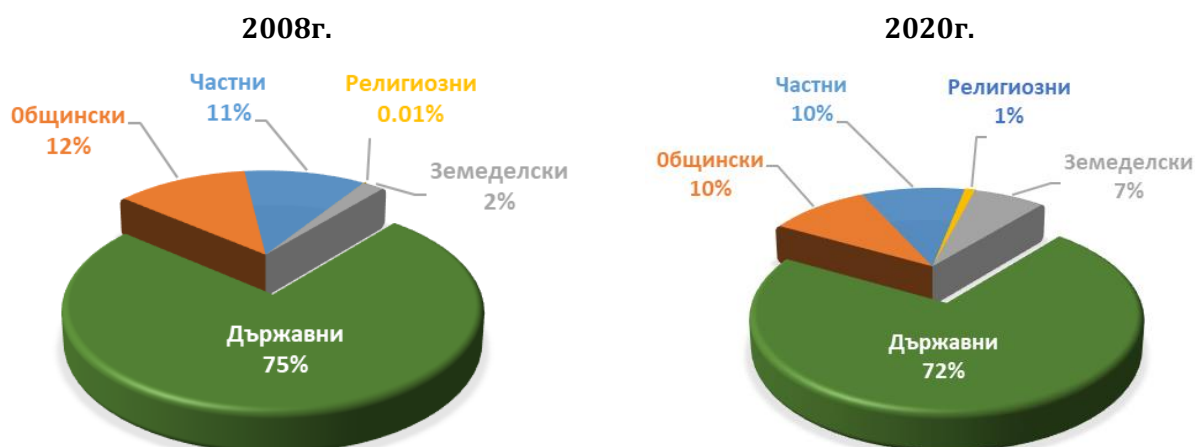
Може да се очертаят следните тенденции и перспективи:

- Трайно нараства площта на горите основно чрез естествено възобновяване и естествена сукцесия.
- Намалява площта на горите, създадени в резултат на изкуствено залесяване.
- Намалява площта на иглолистните гори и на иглолистните култури. Очаква се тяхната площ да продължи да се редуцира под влияние на няколко фактора: (1) процеса на естествено възобновяване, който благоприятства широколистните дървесни видове, (2) вторичната сукцесия, съпровождаща възобновяването на площите, заети от иглолистни култури, достигнали зрялост и време за възобновяване, (3) влиянието на горските пожари и увеличаването на залесяването с широколистни видове.
- Предвижда се устойчиво нарастване на площта на широколистните високоствъблени гори в резултат на превръщането на издънковите гори във високоствъблени гори.

#### СОБСТВЕНОСТ

Най-голям дял на собственост на горите в България има държавата – 75% през 2008 и 72% през 2020 г. Държавните гори включват горите, които се управляват от ДГП (ДГС и ДЛС) – 72.5%–70.2%, горите в границите на националните паркове и резервати – 4% и горите в границите на учебно опитните горски стопанства (УОГС) – 0.3%. Недържавните гори имат дял съответно от 22%–24% и включват горите общинска собственост, религиозните гори и частните гори. Останалият дял собственост (1.2%–2%) е на гори, създадени върху бивши земеделски земи. За изминалия период (2008–2020) се наблюдава увеличение на площта на недържавните гори - основно на земеделските.

Данните за горската собственост за 2020 г. показва устойчива тенденция към увеличаване на дела на недържавните гори – в т.ч. общински, частни, религиозни и други като делът на държавните гори се запазва над 70%. Продължава процесът на фрагментиране на частните гори като 94% от частните горски имоти са със площ до 2.0 ha. Средната площ на отделния горски имот е под 1.0 ha

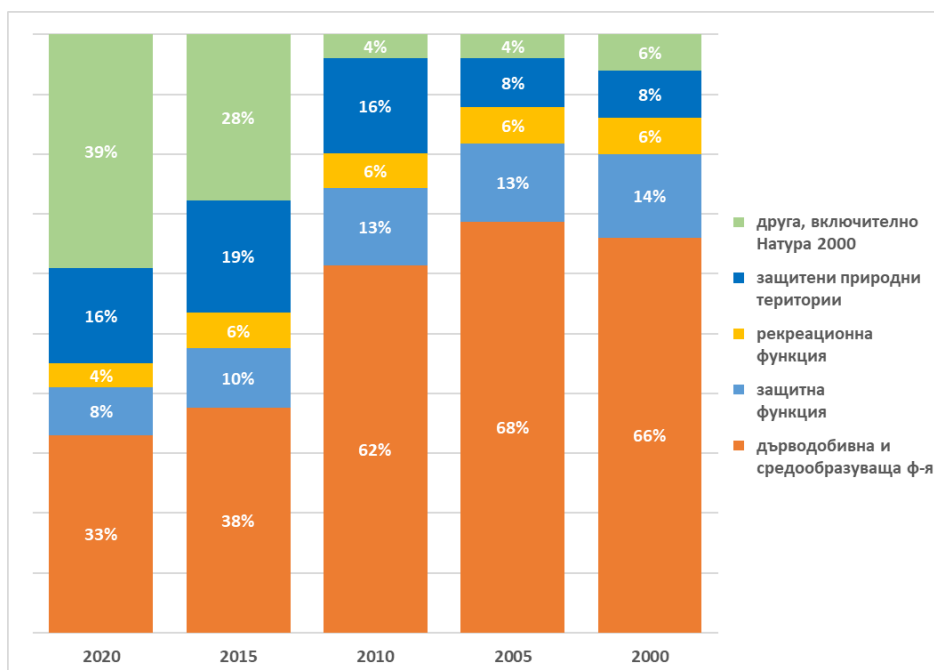


Източник: ИАГ

ФИГУРА 3.1-158 – РАЗПРЕДЕЛЕНИЕ НА ГОРСКАТА СОБСТВЕНОСТ ЗА 2008 Г. И 2020Г.

### ФУНКЦИИ

Разпределение на площта на горските територии по функционални категории е представено на **Фигура 3.1-159**.



ФИГУРА 3.1-159 – ПРОЦЕНТНО РАЗПРЕДЕЛЕНИЕ НА ГОРИТЕ ПО ФУНКЦИИ ЗА 2000-2020 Г., ИАГ.

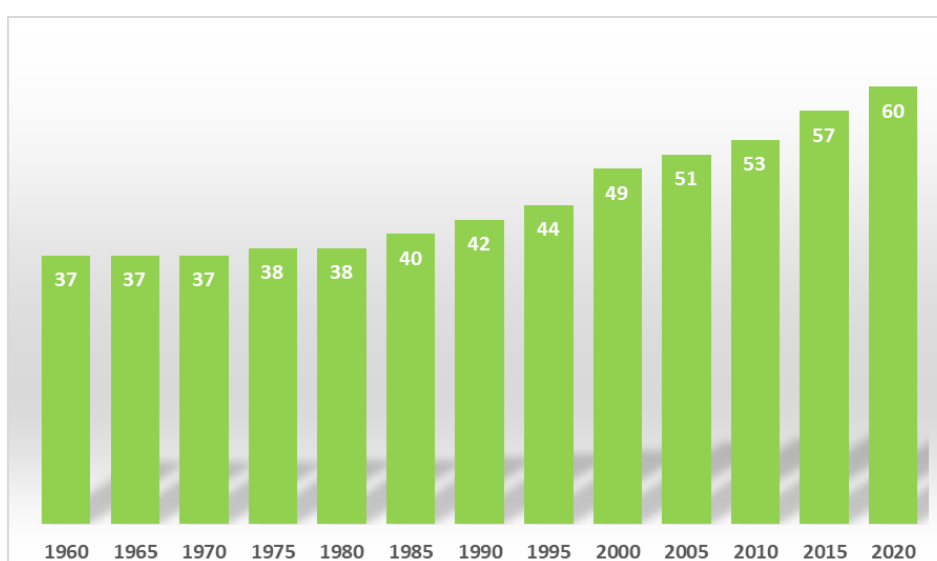
Прави впечатление, че през годините 2000-2010 с най-голям дял са горите с дърводобивна и средообразуваща функция (62-68%). Делът на тези гори рязко намалява през 2015 г., което се дължи на включването на голям дял от горските територии в Европейската екологична мрежа Натура 2000. Новото преразпределение на



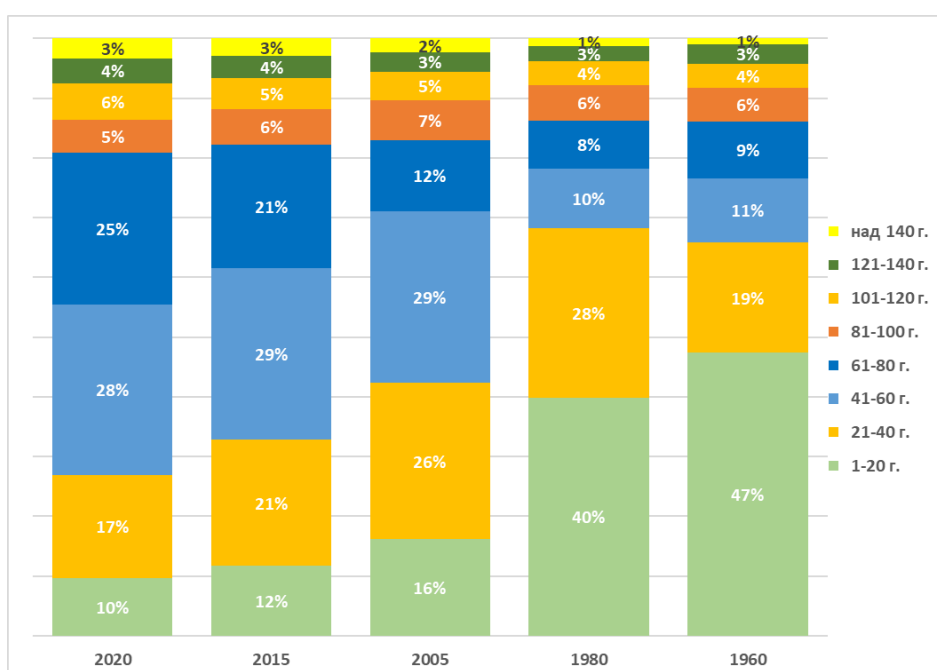
функциите има отчасти и чисто административен характер, тъй като голяма част от тези гори се стопанисват и управляват съгласно приетите до момента практики и съобразно горскостопански планове и програми. В горскостопанските планове и програми на гори, които попадат в Натура 2000 се посочват причините за обявяването на защитените зони и целите на защита, като се дават и конкретни предписания за стопанисването на териториите, съобразно целите на защита. Все още не са изготвени плановете за управление на защитени зони по Натура 2000. Към момента е разработен и е приет наръчник „Режими за устойчиво управление на горите в Натура 2000“, който дава насоки за най-добри лесовъдски практики, които поддържат благоприятното природозащитно състояние на горските хабитати.

### ВЪЗРАСТ

През периода 2000 – 2020 г. средната възраст на горите е нараснала от 49 на 60 години (Фигура 3.1-160).



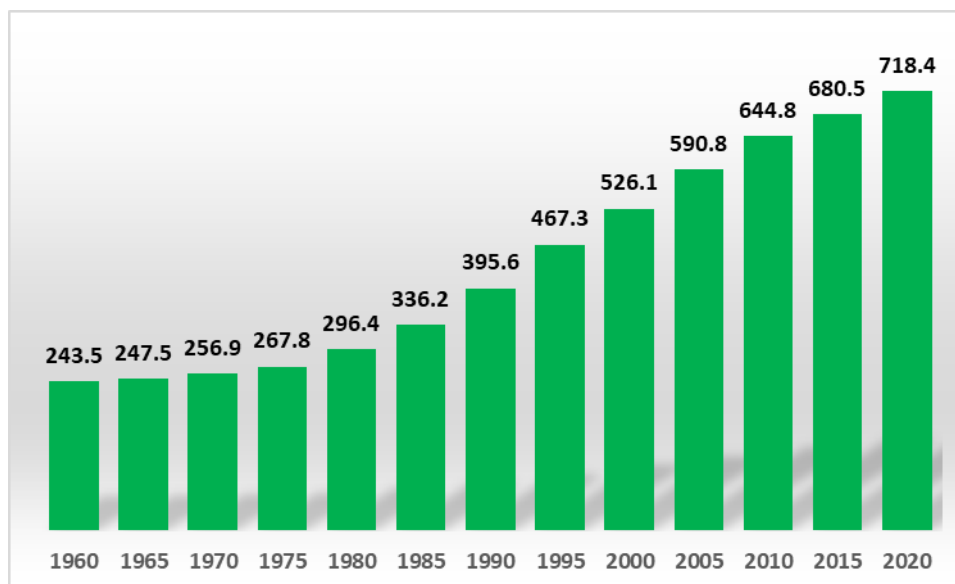
Фигура 3.1-160 – Средна възраст на горите в България.



Фигура 3.1-161 – Процентно разпределение на площите по класове на възраст на горите.

Разпределението на площите по възрастовата структура на горите (**Фигура 3.1-161**) показва, че през 1960 г. и 1980г. най-голям е делът на площите с млади гори - 1÷20г. Естествено, в годините 2005г., 2015г. и 2020г. най-голям е делът на горите на възраст от 41 до 60 години. През показаните години площите с гори от 81г. до 140г. и над 140г. се увеличава от 14% през 1960г. до 19% през 2020г.

#### ОБЩ ЗАПАС НА ДЪРВЕСИНА



*Фигура 3.1-162 – ОБЩ ЗАПАС НА ДЪРВЕСИНА 2000-2020 г.(млн. м³), Източник: ИАГ.*

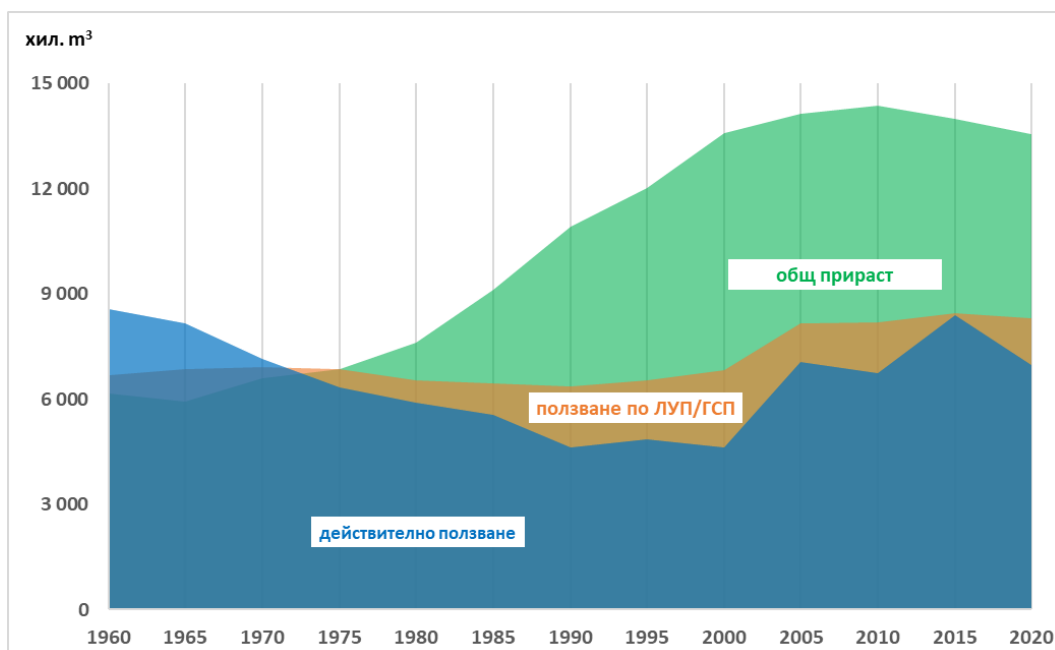
Общият запас на дървесина в горите в България към 31.12.2020 г. е определен на 718.4 млн. м³ (по данни на ГФЗ 2020г.). Средният запас за 2020г. е 183 м³/ха. Наблюдава се тенденция на увеличаване на дървесния запас на единица площ, с по-силно изразена динамика при иглолистните гори. От друга страна, установява се тенденция за намаляване на средния запас на един хектар в издънковите гори за превръщане в семенни в резултат на увеличената възраст. Средният годишен прираст на дървесина 13.7 млн. м³.

#### ПОЛЗВАНЕ

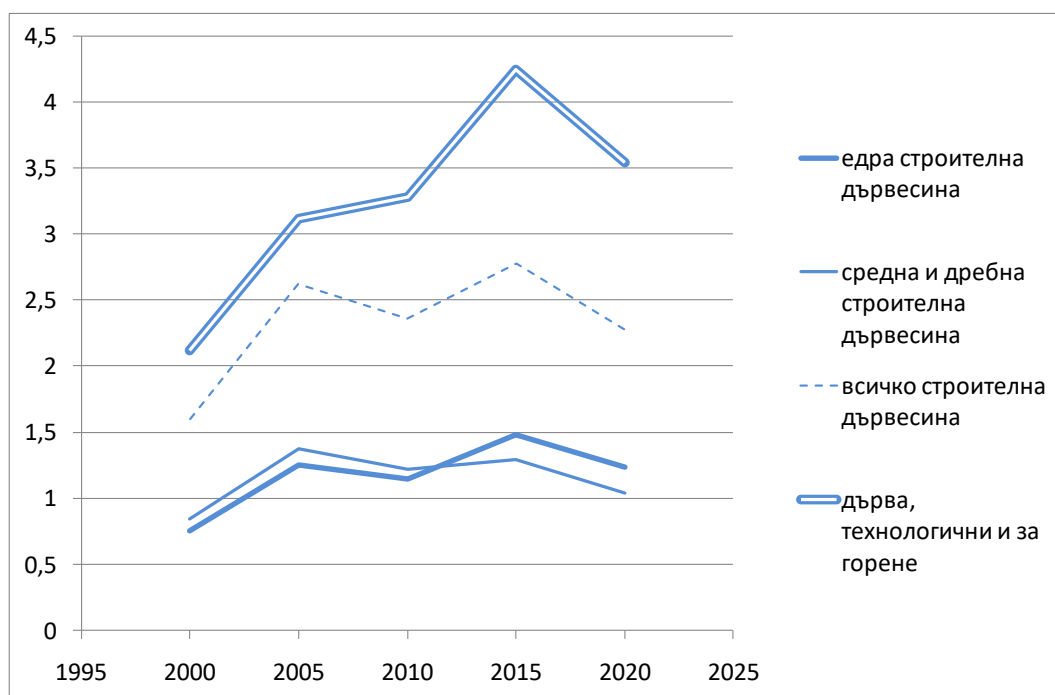
Размерът на действителното ползване на дървесина за периода 2000-2018 е представен на **Фигура 3.1-163**. След един период на пресилени ползвания през 60-те години у нас ползването е много под прираста. Действителното ползване систематично е по-ниско от разрешеното ползване по лесоустройствен проект (=горскостопански план), което се дължи на хронична липса на инвестиции в дърводобивния отрасъл и амортизацията на техниката. След 2000 г. започва известно оживление на отрасъла във връзка с превъзгоржаване на отрасъла с техника, и към 2015 г. ползването се изравнява с проекта. Един междинен спад през 2010 г се дължи на световната икономическа криза. Спадът след 2015 г се дължи на политическата нестабилност.

На **Фигура 3.1-164** е представена сортиментната структура на дърводобива. Вижда се изчерпването на едрата дървесина в сечищата. Добивът на едра дървесина е приблизително равен на добива на средна дървесина. Пунктираната линия е цялата строителна дървесина – едра, средна и дребна. Вижда се, че добивът на строителна дървесина стагнира и е значително по-нисък от добива на дърва. Добивът на дърва расте във връзка с повишеното търсене и съответно цени на дървата за горене. Стагнацията и ниското ниво на добивите на едра дървесина се обясняват изчерпването

на запасите на достъпни месторастения, неразвитата пътна мрежа и недостатъчните инвестиции в дърводобивна техника.



Фигура 3.1-163 – Динамика на ползване на дървесина 2000-2020, Източник: ИАГ.



Фигура 3.1-164 – Добита дървесина по сортименти 2000-2020, Източник: 5 ГФ, ИАГ.

### 3.1.9.9.2 Биологично разнообразие на горските екосистеми

България се характеризира със сравнително високо разнообразие на дървесни видове, което се обуславя с наличието на силно пресечен терен (от морското равнище до почти 3000m н.в.), и преходното местоположение на страната между различни

климатични пояси и растителни зони. Висшата флора на България се състои от 4 102 вида (Assyov и др., 2012 г.), повече от 10% от които са дървета, храсти и лиани. Има и многобройни ендемични видове, които се срещат единствено на Балканския полуостров или на определени места в България, което я превръща в една от страните с най-голямо биологично разнообразие в Европа. С оглед опазването на тези видове е създадена широка мрежа от защитени зони, като 11 от тях са Природни паркове, 3 Национални парка и 55 - природни резервати, която се е развивал през годините. Площта на защитените гори нараства през годините като през 2015 г. те 19% от горските територии, с 11% повече в сравнение с 2000 г. (**Фигура 3.1-159**). През 2010 г. бяха картирани и обявени окончателно зоните по Натура 2000 като към 2015 г. 48% (2.04 млн. ha) от горските територии (в т.ч. и незалесени площи) са включени в Екологичната мрежа от защитени зони по Натура 2000. Във връзка с изграждането на мрежата от защитени зони по Натура 2000, през 2010 г. бяха одобрени първите специализирани научни разработки, насочени към оценка на въздействието на горскостопанските дейности върху биологичното разнообразие, които са интегрирани в системата от режими за управление на горските местообитания от Националната екологична мрежа Натура 2000. През 2016 г. във връзка с изпълнението на ангажиментите за защита по Натура 2000, МЗХГ обяви 100 000 ha за гори във фаза на старост. Това представляват вековни гори, които са слабо повлияни от човека и съхраняват ценно генетично и биоразнообразие. Обявяването им за вековни гори налага и специален режим за тяхното стопанисване като добивът на дървесина в тях е забранен.

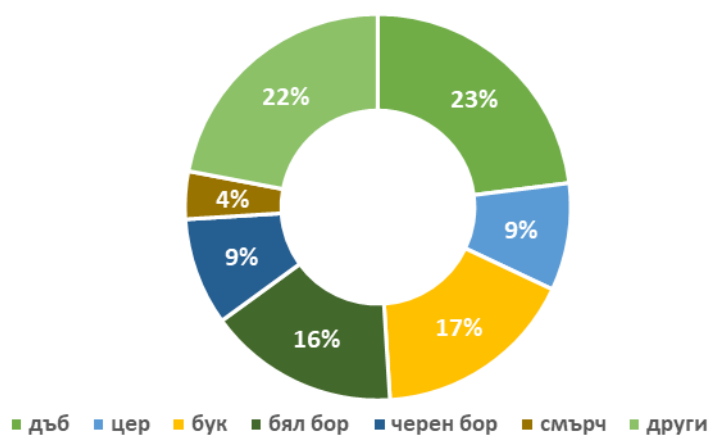
Мъртвите и загиващите дървета играят важна роля във функционирането и производителността на горските екосистеми чрез влиянието им върху биологичното разнообразие, съхранението на въглероден диоксид, кръговрата на вещества и енергия, хидрологичните процеси, защитата на почвите и възобновяването на дървесните видове. Поддържането на определени количества мъртва дървесина е възприето като едно от най-важните условия за устойчивото управление на сертифицираните горски и ловни стопанства, и горските екосистеми в Натура 2000 и е включено като нормативно изискване към **Наредба 8 от 05.08.2011 г. за сечите в горите**. Поддържането на определени минимални количества мъртва дървесина е регламентирано в националните ръководства "Определяне, стопанисване и мониторинг на гори с висока консервационна стойност в България" и "Постигане и поддържане на благоприятен консервационен статус на горските местообитания и местообитанията на видове в горите, включени в Европейската екологична мрежа "Натура 2000".

До 2011 г. поради липсата на нормативни изисквания за опазването и инвентаризацията на мъртвата дървесина в България не са провеждани систематични проучвания на национално ниво за установяване наличието на суха и паднала дървесна маса в горските територии. По експертна преценка наличието на мъртва дървесина в горите е много неравномерно, тъй като в по-достъпните гори мъртвата дървесина се изнася от насажденията като санитарна мярка за защита от насекоми и гъбни вредители, или като дърва за огрев за местното население.

#### **РАЗНООБРАЗИЕ НА ДЪРВЕСНИ ВИДОВЕ**

По отношение на дървесните видове, най-голяма площ заемат видовете от семейство Букови (*Fagaceae*, 52% от горските площи), следвани от Борови (*Pinaceae*, 27%), Брезови (*Betulaceae*, 10%), Бобови (*Fabaceae*, 4%) и други. Семейство *Fagaceae* е представено от родовете дъб, бук и кестен (**Фигура 3.1-165**). Род дъб е най-важният в зоните с малка надморска височина в страната и преобладава в низини, хълмисти местности и ниските планински склонове до около 800 м н. в. В България има осем естествено растящи вида от род дъб. От чисто практически съображения черът (*Quercus*

*cerris*) често се поставя в отделна категория поради по-ниската стойност на дървесината му и склонността му към гниене. Видовете бук (*Fagus sylvatica* и *Fagus orientalis*) заемат 17% от общата залесена площ и преобладават на много планински склонове от 900 до 1500 m н.в. *Fagus orientalis* е представен в Странджа и някои малки зони в най-източната част на Стара планина, докато *Fagus sylvatica* преобладава по цялото протежение на планините Стара планина, Средна гора, Осогово, Витоша и Беласица, а в комбинация с иглолистни видове (предимно обикновена ела) се среща в Рила, Пирин и Родопите. Семейство *Pinaceae* е представено в България от 5 вида бор, един вид смърч и един вид ела. Боровете са бял бор (*Pinus sylvestris*), който заема 47% от естествените иглолистни гори, черен бор (*Pinus nigra*), който заема 8% от естествените иглолистни гори, черна мура (*Pinus heldreichii*) (ограничено разпространение в Пирин и Славянка), бяла мура, която заема 2% от естествените иглолистни гори, и клек (*Pinus mugo*), който формира големи храстабачни съобщества над горната граница на гората предимно в националните паркове Пирин и Рила. Смърчът (*Picea abies*) заема 22% от естествените иглолистни гори, елата (*Abies alba*) - 5%, а 12% са смесени буково- иглолистни гори, където растат предимно бук, ела и смърч. Тези иглолистни гори преобладават по планинските склонове и са основните дървесни видове във високите планински вериги в южна България (Родопи, Рила, Пирин, Витоша) (Panayotov и колектив, 2016b г.).

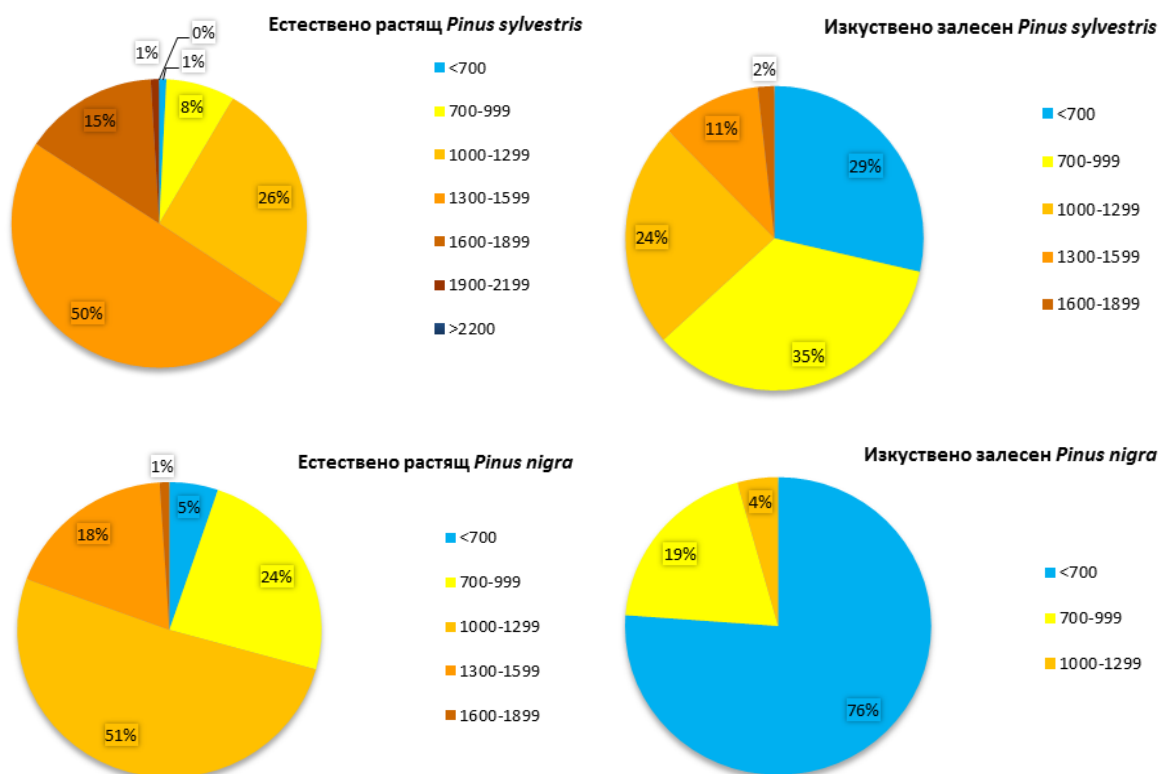


ФИГУРА 3.1-165 – ПРОЦЕНТ НА ПЛОЩИТЕ, ЗАЕТИ ОТ ОСНОВНИТЕ ДЪРВЕСНИ ВИДОВЕ.

Освен боровете гори с естествен произход има и големи изкуствени насаждения (над 1.5 милиона хектара), създадени основно в средата на XX век с противоерозионна цел и за възстановяване на деградирани гори. Те се състоят основно от бял бор (48%) и черен бор (41%). Около 30% от тези изкуствени насаждения от бял бор са на надморска височина, която е по-ниска от височината на естественото разпространение на вида в България (Фигура 3.1-166). Други 35% се намират между 700 и 1000 m н.в., където се срещат само 8% от естествените гори от този вид. Разпространението на културите черен бор по височина е сходно, като 76% обхващат територия под 700 m н.в., където се срещат само 5% естествени гори от този вид. Причините за това са няколко: 1) черният и белият бор се засаждаат сравнително лесно и растат на различни почви, включително и ерозирали; 2) иглолистните видове намаляват ерозията и седиментацията цялостно, което е важно за зоните, разположени около язовири; 3) тези два вида имат ценна дървесина с широко приложение в дървообработвателната промишленост и строителството. В последните десетилетия обаче се наблюдава увеличен стрес следствие от засушаване и влошен хидро-термичен режим поради по-високите регистрирани температури и дълги безвалежни периоди през лятото и есента. Това



допринася за намален прираст и влошено здравословно състояние на много изкуствени насаждения, особено тези от бял бор, намиращи се на ниска надморска височина.



Източник: Данни от Ранауотов и колектив, 2016б г.

ФИГУРА 3.1-166 – РАЗПРЕДЕЛЕНИЕ НА ВИСОЧИННИТЕ ПОЯСИ (м н.в.) НА ЕСТЕСТВЕНИТЕ ГОРИ И ЗАЛЕСЕНИ ПЛОЩИ ОТ БЯЛ БОР (*Pinus sylvestris*) И ЧЕРЕН БОР (*Pinus nigra*) В БЪЛГАРИЯ.

По-широкото използване през последното десетилетие на неравномерно-постепенната сеч и на изборните сечи – единично-изборна и групово-изборна, и изборното прореждане допринасят за толериране на местните горски дървесни видове и произходи, както и за запазване на естествените месторастения и местообитания на растителния и животинския свят при провеждане на лесовъдските дейности.

По данни на ИАГ за 2020 г. се отчита, че значителна част от българските гори се възобновят по естествен път – 79.6%, в т.ч. и издънково, а 20.4% - чрез залесяване. През 2005 г. естествено възобновяващите се гори са заемали 76.4% от общата площ на горите. Делът на проведените в държавните горски територии възобновителни сечи с естествено семенно възобновяване към площта на всички възобновителни сечи от 87% през 2006 г. достига 95.7% през 2011 г. Тенденцията за увеличение на дела на естественото семенно възобновяване се забелязва и в последните няколко години. Все по-малко се прилагат дейностите по залесяване в държавните гори, което се дължи на недостатъчното финансиране, ниското заплащане на труда, липсата на достатъчно изпълнители.

#### ГОРСКИ МЕСТООБИТАНИЯ

Горските местообитания от европейска значимост, включени в Приложение 1 на ЗБР, в България са:

- 2180 Облесени дюни
- 4070 \*Храстови съобщества с *Pinus mugo*

- 40A0\*Субконтинентални периферно-панонски храстови съобщества
- 5130 Съобщества на *Juniperus communis* върху варовик
- 5210 Храсталаци с *Juniperus spp.*
- 9110 Букови гори от типа *Luzulo-Fagetum*
- 9130 Букови гори от типа *Asperulo-Fagetum*
- 9150 Термофилни букови гори (*Cephalanthero-Fagion*)
- 9170 Дъбово-габърови гори от типа *Galio-Carpinetum*
- 9180\* Смесени гори от съюза *Tilio-Acerion* върху сипеи и стръмни склонове
- 91D0\* Мочурни гори
- 91E0\* Алувиални гори с *Alnus glutinosa* и *Fraxinus excelsior* (*Alno-Pandion, Alnion incanae, Salicion albae*)
- 91F0\* Крайречни смесени гори от *Quercus robur*, *Ulmus laevis* и *Fraxinus excelsior* или *Fraxinus angustifolia* покрай големи реки (*Ulmenion minoris*)
- 91G0\* Панонски гори с *Quercus petraea* и *Carpinus betulus*
- 91H0\* Панонски гори с *Quercus pubescens*
- 91I0\* Евро-сибирски степни гори с *Quercus spp.*
- 91M0 Балкано-панонски церово-горунови гори
- 91S0\* Западнопонтийски букови гори
- 91W0 Мизийски букови гори
- 91Z0 Мизийски гори от сребролистна липа
- 91AA\* Източни гори от космат дъб
- 91BA Мизийски гори от обикновена ела
- 91CA Рило-Родопски и Старопланински бялборови гори
- 9260 Гори от *Castanea sativa*
- 9270 Гръцки букови гори с *Abies borisii-regis*
- 92A0 Крайречни галерии от *Salix alba* и *Populus alba*
- 92C0 Гори от *Platanus orientalis*
- 92D0 Южни крайречни галерии и храсталаци (*Nerio-Tamaricetea* и *Securinegion tinctoriae*)
- 9410 Ацидофилни гори от *Picea* в планинския до алпийския пояс (*VaccinioPiceetea*)
- 9530\* Субсредиземноморски борови гори с ендемични подвидове черен бор
- 9560\* Ендемични гори от *Juniperus spp.*
- 95A0 Гори от бяла и черна мура.

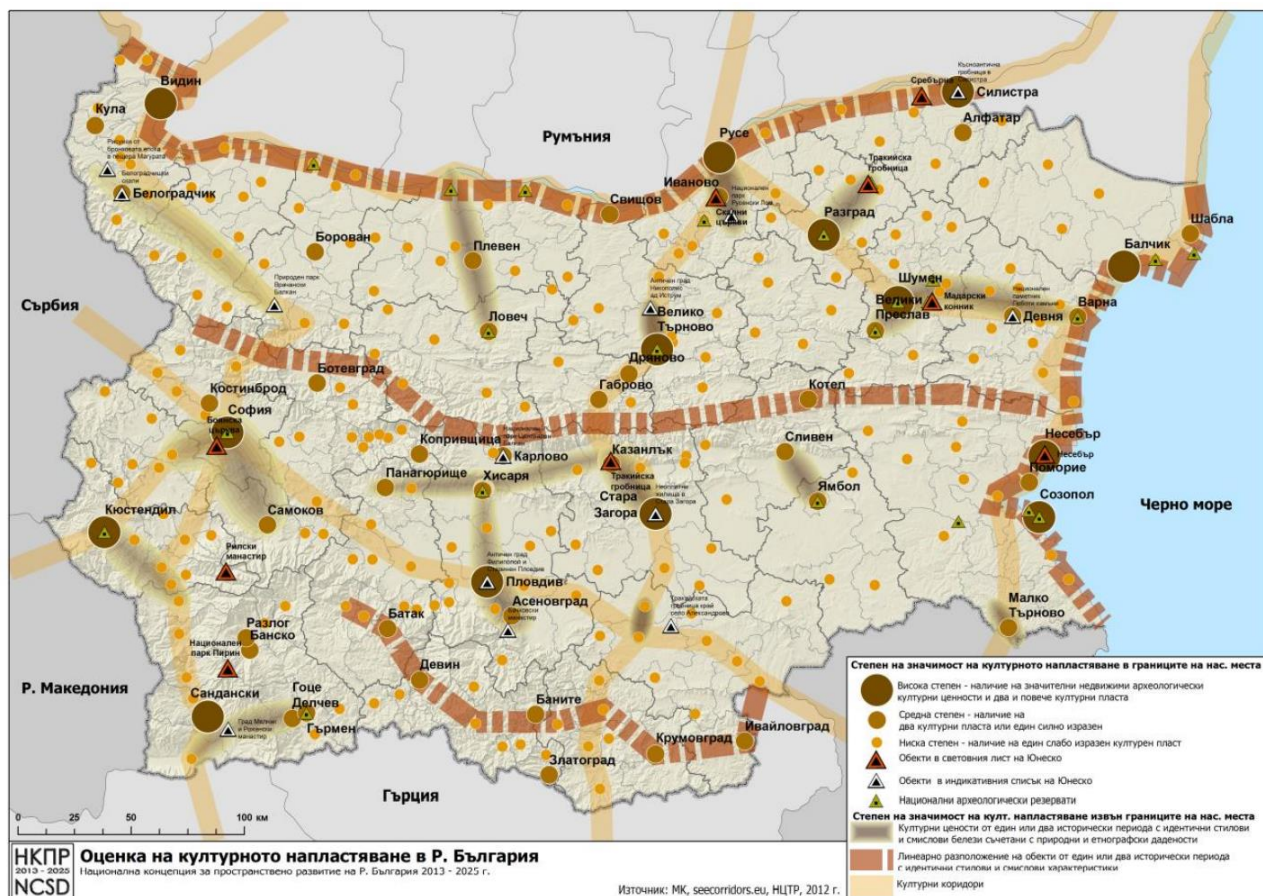
### 3.1.10 КУЛТУРНО-ИСТОРИЧЕСКО НАСЛЕДСТВО

България е изключително богата по брой и разнообразие на паметници на културно-историческото наследство и се нарежда на трето място в Европа след Гърция и Италия. По статистически данни регистрираните недвижимите паметници на културата са 40 000. В държавните и общински музеи се съхраняват над 5 милиона движими културни ценности. Седем паметници на културата са признати за уникални обекти със световно значение и са включени в Списъка на световното културно наследство на ЮНЕСКО.

Елементи на културното наследство са териториите с културно-исторически обекти и ценности, определени съгласно **Закона за културното наследство** - наземни, подземни и подводни археологически обекти и резервати, исторически, етнографски и архитектурни обекти и комплекси, образците на парковото изкуство и ландшафтната архитектура, индустриалното наследство в т.ч. културните коридори и територии със съчетание на културно и природно наследство, с натрупване на съхранени материални и нематериални/духовни ценности.

Основните цели за опазване и развитие на **културното наследство** на територията на Р. България са дефинирани на фона на европейските културни политики за опазване и представяне на културното многообразие в неговите многопластови измерения, насърчаване на националните културни индустрии и културното сътрудничество, засилване ролята на отделните региони и градове и стимулиране на трансгранични културни връзки.

Формирани са 7 тематични културни пространства<sup>106</sup>, които обхващат територии с концентрация на значими културни ценности от няколко различни периода и от различен вид, или с голяма концентрация от един вид, но с важно регионално значение --**Фигура 3.1-167**.



Фигура 3.1-167 – Културно напастяване в и извън населените места.

В Националната концепция за пространствено развитие за периода 2013 – 2025 г. се предлагат следните територии с концентрация на културни ценности:

1. **Дунавско културно пространство** – включващо обобщено темите: „Античност“, „Ранно християнство“, „Късно Българско Средновековие 17-19 в.“, „Европа и Османската империя 14-19 в.“, „Необарок“, „Неокласицизъм“, „Сецесион“, „Романтизъм“, „20 в. Интернационализъм и модернизъм“:

*Антични градове и крепости по Дунавския лимес, скални църкви – Иваново, тракийска гробница Свещари, м. Сборяново, Колю Фичето – ц. „Св. Богородица“, Свищов, моста при Бяла, исторически ядра от края на 19 и началото на 20 в. – Видин, Свищов, Русе, Силистра, еврейско, изкуство, католическо изкуство и*

<sup>106</sup> Национална концепция за пространствено развитие за периода 2013-2025 г. (НКПР)

паметни места – Белене, Видин, Силистра, ПП „Русенски Лом“ и Резерват „Сребърна“.

2. **Черноморско културно пространство** – включващо обобщено темите: „Античност“, „Късно Българско Средновековие 17-19 в.“, „Византия“, „Европа и Османската империя 14-19 в.“, „Традиционна архитектура, традиции и обичаи“, „Необарок“, „Неокласицизъм“, „Сецесион“, „Романтизъм“, „20 в. Интернационализъм и модернизъм“, „Природни и култови феномени“, „Подводна археология – потънали селища“:

*Ранни земеделски общества в Европа от епохата на неолита* - Варна; антични крепости и черноморски колонии – антични селища Одесос–Варна, Аспрос–Бяла, Хелиополис/Теополис–Обзор, Месембрия–Несебър, Анхиало–Поморие, Аполония–Созопол, Деултум–Дебелт, гробници и долмени в Странджа – Заберново, Малко Търново, Русокастро, Калово, ПП Златни пясъци и др., ПП Странджа, нестинарство, археологически резервати, архитектурни обекти и комплекси – Несебър, Созопол, Варна, Яйлата (Каварна).

3. **Западно културно пространство** – включващо обобщено темите: „Античност“, „Българско Средновековие 9-14 в.“, „Късно Българско Средновековие 17-19 в.“, „Византия“, „Европа и Османската империя 14-19 в.“, „Традиционна архитектура, традиции и обичаи“, „Необарок“, „Неокласицизъм“, „Сецесион“, „Романтизъм“, „20 в. Интернационализъм и модернизъм“, „20 в. Тоталитарна архитектура, изкуство, символи“, „Християнско изкуство“, „Природни и култови феномени“:

*Антични и средновековни градове и крепости* – Никополис ад Нестум, Гърмен, Самуилова крепост, Петрич, Сердика, София, Бонония, Видин, Пауталия, Кюстендил, Камистра, Августа (Хърлец), Региана (Козлодуй), Цебрус (Цибър), Помодиана (Станево), Алмус (Лом), Рациария (Арчар), Белоградчик, *средновековни църкви и манастири* - Радомир, Брезник, Драгоман, Самоков, Своге, Ботевград, Трън и др.), Софийската „Света гора“, София (културни пластове от Античността до днес), *саксонското рударство и икономическите и културните връзки със Западна Европа*; *Българското възраждане* – български въстания за независимост, Ботевите места; *нематериално наследство* - традиция на чипровското килимарство, *традиционна локална селска и градска архитектура* – архитектурни обекти и комплекси Мелник, Долен, Ковачевица и др.; *религиозни центрове и пътищата на християнската култура* (православието и католицизма) – средновековни църкви и манастири (Г. Дамяново, Мизия, Мездра, Монтана, Чипровци, Чупрене и др.), ПП Витоша, ПП Беласица, ПП Врачански Балкан, НП Пирин, НП Рила.

4. **Южно културно пространство (Via Diagonalis) + „Родопи“** – включващо обобщено темите: „Античност“, „Корени на европейската идентичност. Траки“, „Българско Средновековие 9-14 в.“, „Късно Българско Средновековие 17-19 в.“, „Византия“, „Европа и Османската империя 14-19 в.“, „Традиционна архитектура, традиции и обичаи“, „20 в. Интернационализъм и модернизъм“, „20 в. Тоталитарна архитектура, изкуство, символи“, „Християнско изкуство“, „Природни и култови феномени“:

*Антични градове* Филипополис–Пловдив, Верея–Стара Загора, Кабиле–Ямбол, християнско изкуство – Асеновград, Бачковски манастир, *праисторически и тракийски селища, долмени, гробници и средновековни крепости в Родопите* (Девин, Борино, Чепеларе, Крумовград, Тополовград, Кърджали, Ивайловград и др.); *традиционна архитектура* – Широка лъка, Смолян, Златоград и др.



5. **Културно пространство „Подбалкан“** – включващо обобщено темите: „Корени на европейската идентичност. Траки“, „Късно Българско Средновековие 17-19 в., „Традиционна архитектура, традиции и обичаи“, „20 в. Тоталитарна архитектура, изкуство, символи“:

*Долината на тракийските царе, архитектурни обекти и комплекси* – Котел, Жеравна; *градска култура 18-19 в.* – Карлово, Казанлък, Сливен, Долината на розите.

6. **Централно северно културно пространство** – включващо обобщено темите: „Българско Средновековие 9-14 в.“, „Късно Българско Средновековие 17-19 в., „Византия“, „Християнско изкуство“, „Традиционна архитектура, традиции и обичаи“:

*Българска средновековна столица В. Търново, Търновската Света гора; архитектурни обекти и комплекси* – В. Търново, Арбанаси, Ловеч, Габрово, Трявна, Елена, Тетевен.

7. **Североизточно културно пространство** – включващо обобщено темите: „Античност“, „Българско Средновековие 9-14 в.“, „Късно Българско Средновековие 17-19 в., „Европа и Османската империя 14-19 в.“, „Традиционна архитектура, традиции и обичаи“:

*Античен град Абритус-Разград, български средновековни столици* – Плиска и Велики Преслав, Преславската книжовна школа, Мадара, *антични крепости и черноморски колонии* – Девня, Варна, *природни паркове* - ПП Шуменско плато, *градска архитектура и култови комплекси* - Шумен, Разград; *градска култура и изкуство на модерната българска държава от края на 19 в. до и след Втората световна война* – исторически ядра.

Приоритет в развитието на културната инфраструктура се дава на **Дунавското, Южното и Западното** културно пространство.

В Списъка на световното културно и природно наследство на UNESCO са включени 7 културни и 3 природни обекта от България, други 16 очакват номинация. България е на трето място в Европа по брой археологически културни ценности. В страната има 33 археологически и 10 етнографски, архитектурни и исторически резервата. Освен това, има 5 елемента в Представителния списък на ЮНЕСКО на елементите на нематериалното културно наследство на човечеството и 2 световни добри практики в Регистъра на ЮНЕСКО за добрите практики за опазване на нематериалното културно наследство. Разкрити са около 1000 некропола и тракийски съкровища. Регистрираните недвижими паметници на културата в България са 40 000 (вкл. 19.4 хил. архитектурно-строителни), а в държавните и общински музеи се съхраняват повече от 5 млн. движими културни ценности.

**Културният туризъм** е с голям потенциал и присъства като доминиращ продукт в почти всички туристически райони на страната. С най-големи възможности са Тракийски, Дунавски и Старопланински райони, където са концентрирани най-много културно-исторически ценности. За разлика от морския и планинския, той е щадящ към природата и ангажира функции предимно в съществуваща урбанизирана среда.

**Археологическо наследство** се концентрира в обсега на дефинираните в този документ екологични местообитания с концентрация от 1.5 обекта на квадратен километър. Общият брой на обектите надвишава 120 000 археологически находища, като най-важните (над 23 000) са дигитално документирани в Археологическа карта на



България (АКБ). По местообитания археологическите периоди се представят диференцирано. Те могат да се представят по следния начин.

- *Крайбрежни местообитания* – често те са притегателен център за заселване, датиращо от Праисторията до Средновековието.
- *Крайбрежните лагуни и плитки заливи* – съдържат останки от селища от Праисторията до Античността.
- *Крайбрежните пясъчни дюни* – често покриват археологически структури от Праисторията, Античността и Средновековието.
- *Сладководни местообитания* – тихата водна седиментация предоставя данни за минала човешка дейност и заселване от Праисторията до Античността и Средновековието.
- *Пещери* – пещерните седименти съдържат важна информация за минала човешка дейност и динамиката на палеоклимата от Палеолита до наши дни.

Голяма част от НКЦ става жертва на посегателства, лошо стопанисване, инвестиционна агресия и в крайна сметка, необратима загуба. В същото време, в много случаи НКЦ са надценени като еквивалент на реален туристически ресурс и фактор за местно развитие.

Опазването на културно-историческото и археологическо наследство е прецизирано в **Закон за културното наследство (ЗКН)** от 2019 г. Членове 160 и 161 от ЗКН са насочени към опазването на културните и археологически ценности при **инвестиционна намеса или реализиране на частни интереси: строителни дейности, намиране на находки и останки от минала човешка дейност.**

### **3.1.11 МАТЕРИАЛНИ АКТИВИ С ЕКОЛОГИЧНО ПРЕДНАЗНАЧЕНИЕ (МА-ЕП)**

#### **3.1.11.1 БИЗНЕС ДЕМОГРАФИЯ**

По аналогия на статистиката на населението **бизнес демографията** описва жизнения цикъл на предприятията, съгласно класификация на икономическите дейности (КИД - 2008) от тяхното раждане през оцеляването и развитието до смъртта им. По-конкретно, бизнес демографията представя данни за активните, новородените и умрелите предприятия, относителния дял на оцелелите предприятия, както и данни за промяната на заетостта в тях.

В настоящия доклад е представена информация от изследването на демографските събития на предприятията в България за 2018 г. и проследява динамиката им за периода 2015 - 2018 г.<sup>107</sup>

Данните от НСИ, свързаните с икономически сектор *Производство и разпределение на електрическа и топлинна енергия и на газообразни горива* предприятия са представени в **Таблица 3.1-42.**

<sup>107</sup> Няма по-нови данни за динамиката на предприятията

ТАБЛИЦА 3.1-42 – ДИНАМИКА НА ПРЕДПРИЯТИЯТА В СЕКТОР ПРОИЗВОДСТВО И РАЗПРЕДЕЛЕНИЕ НА ЕЛЕКТРИЧЕСКА И ТОПЛИННА ЕНЕРГИЯ И НА ГАЗООБРАЗНИ ГОРИВА ЗА ПЕРИОДА 2015-2018Г.<sup>108</sup>

Предприятия	2015			2016			2017			2018		
	предприятия	заети лица	наети лица	предприятия	заети лица	наети лица	предприятия	заети лица	наети лица	предприятия	заети лица	наети лица
Активни	-	-	-	1 877	32 189	31 104	1 877	32 189	31 104	1 773	31 845	30 758
Родени	-	-	-	71	55	28	71	55	28	50	43	21
Оцелели	31	60	32	31	60	32	48	38	59			
Умрели	125	79	52	125	79	52	47	56	39			
Процент към всички икономически сектори за съответната година												
Активни/Всички				0.54%			0.51%			0.50%		
Родени/Всички				16%			14%			12%		
Оцелели/Всички	0.12%			0.11%			0.14%			-		
Умрели/Всички	0.36%			0.38%			0.13%			-		

- няма данни

Видно от горната таблица през периода 2015-2018 г се забелязва спад в броя на **активните и родените** предприятия, свързани със сектор *Производство и разпределение на електрическа и топлинна енергия и на газообразни горива*, както и в броя на зетите и наемни лица.

### 3.1.11.2 ДЪЛГОТРАЙНИ МАТЕРИАЛНИ И НЕМАТЕРИАЛНИ АКТИВИ С ЕКОЛОГИЧНО ПРЕДНАЗНАЧЕНИЕ (ДМА И НДМА-ЕП)

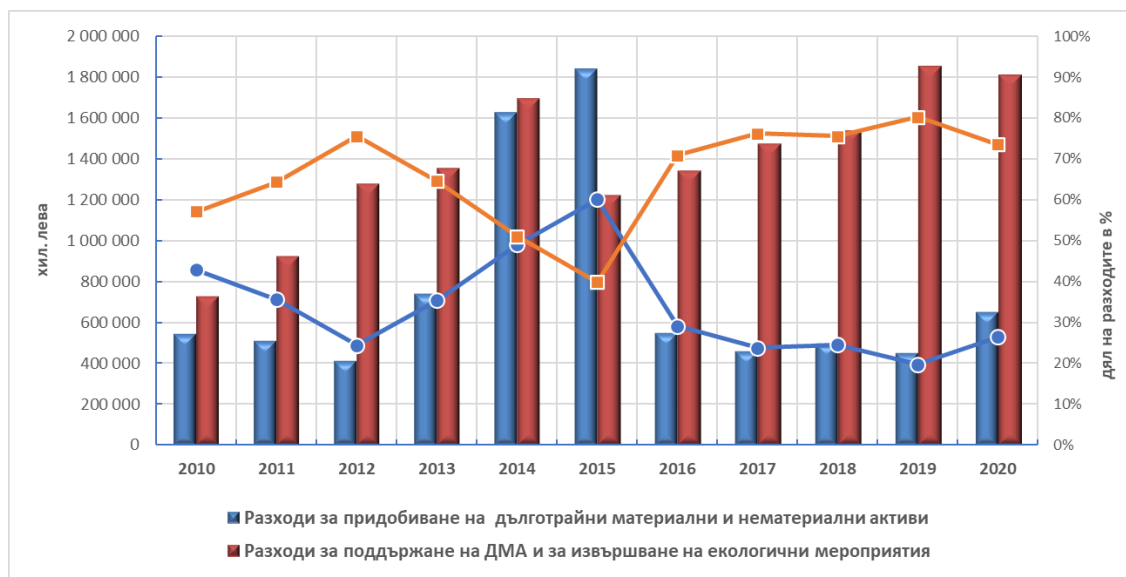
Опазването на околната среда и отстраняването на уврежданията изискват допълнителни средства. Размерът на средствата е основен показател за мерките, които обществото и държавата предприемат, за да се намали отрицателното въздействие на социално-икономическите процеси върху околната среда. Разходите за опазване и възстановяване на околната среда са част от общите разходи за дълготрайни материални и нематериални активи.

Разходите за опазване и възстановяване на околната среда са систематизирани по данни от МОСВ, ИАОС и от районните инспекции за околната среда, които включват:

- разходи за придобиване на дълготрайни материални и нематериални активи с екологично предназначение (ДМА и НДМА-ЕП);
- разходи за модернизация, поддържане и експлоатация на ДМА-ЕП, които съдържат разходите за извършване на мероприятия за опазване и възстановяване на околната среда (специализирани съоръженията /end-of-pipe/, които не участват в производствения процес) и интегрирани технологии (integrated technologies, в резултат на които се постига по-малко замърсяване на околната среда в сравнение с други подобни), както и разходите за административна дейност.

<sup>108</sup> [http://www.nsi.bg/sites/default/files/files/data/timeseries/SBS\\_HDC\\_BD.xls](http://www.nsi.bg/sites/default/files/files/data/timeseries/SBS_HDC_BD.xls)

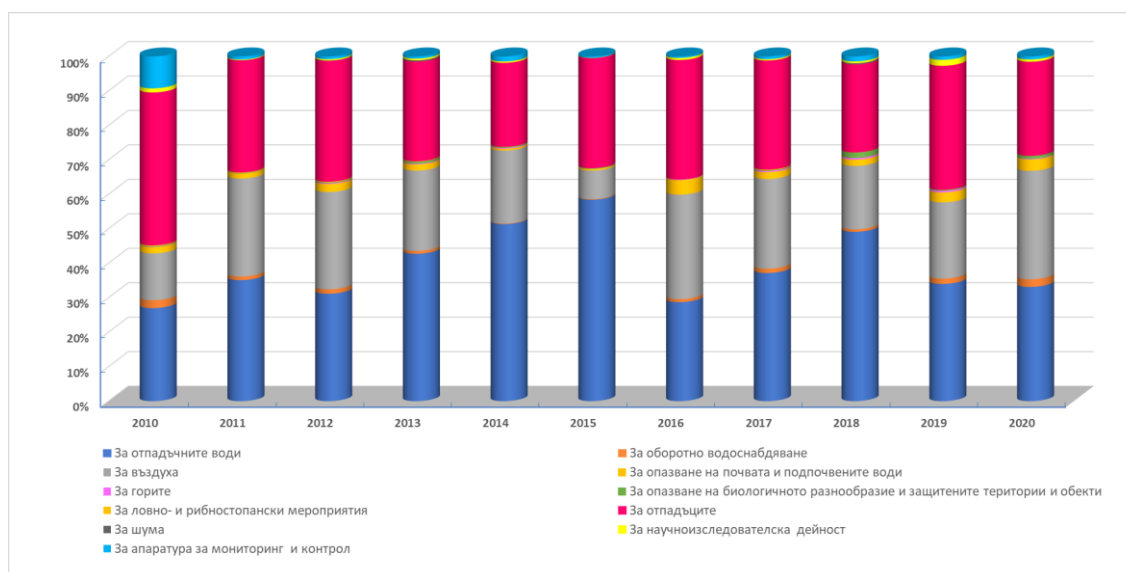
По данни от НСИ<sup>109</sup>, на **Фигура 3.1-169** е показана динамиката на разходите за придобиване и поддържане на ДМА (в хил. лева – вертикалните стълбове) и делът на тези разходи в проценти (линейните графики) за периода 2010-2020г.



Фигура 3.1-168 – Разходи за ДМА-ЕП за опазване и възстановяване на околната среда - ОБЩО ЗА СТРАНАТА.

Както се вижда от графиката, дялът на разходите за придобиване на ДМА-ЕП единствено през 2015г. е по-висок от дела на разходите за поддържане в съотношение 60% към 40%. След 2015г. този дял силно намалява, а дялът за поддържане и извършване на екологични мероприятия силно нараства. Най-висок той е през 2019г – 80%.

Инвестициите за придобиване на ДМП-ЕП с цел опазване и възстановяване на околната среда по направления са показани на **Фигура 3.1-169**.



Фигура 3.1-169 – Разходи за придобиване на (ДМА-ЕП) по направления за околната среда - ОБЩО ЗА СТРАНАТА.

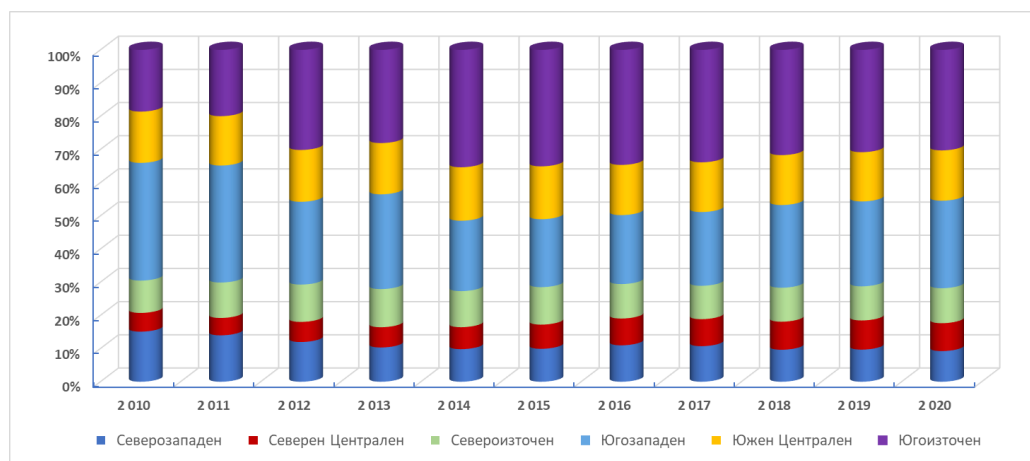
<sup>109</sup> [https://nsi.bg/sites/default/files/files/data/timeseries/Ecology\\_7.1.xls](https://nsi.bg/sites/default/files/files/data/timeseries/Ecology_7.1.xls)

Най-високи са инвестициите в 3 направления: третиране на отпадъчни води, третиране на отпадъци и опазване на чистотата на въздуха - **Таблица 3.1-43**.

*ТАБЛИЦА 3.1-43 – Най-висок дял инвестиции в три направления на околната среда.*

	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Отпадъчните води	27.0%	35.1%	31.2%	42.8%	51.4%	58.4%	28.7%	37.2%	49.1%	34.0%	33.1%
Отпадъците	44.4%	32.5%	35.1%	29.0%	24.4%	32.0%	34.7%	31.7%	25.5%	36.0%	27.3%
Чистота на въздуха	13.6%	28.4%	28.2%	23.3%	21.2%	8.3%	30.3%	26.0%	18.4%	22.1%	31.5%
Дял на 3-те направления от общите инвестиции	<b>84.9%</b>	<b>96.1%</b>	<b>94.5%</b>	<b>95.0%</b>	<b>96.9%</b>	<b>98.7%</b>	<b>93.7%</b>	<b>94.9%</b>	<b>93.1%</b>	<b>92.1%</b>	<b>91.9%</b>

Обемът на инвестициите в тези 3 направления на околната среда са винаги над 90% с изключение през 2010г. Инвестициите за опазване чистотата на въздуха са били винаги на трето място и за първи път през 2020г. надминават инвестициите за третиране на отпадъци. Плашещо малко са били през 2015г. – една 8.3%.



*ФИГУРА 3.1-170 – НАЛИЧНОСТ НА ДЪЛГОТРАЙНИТЕ МАТЕРИАЛНИ АКТИВИ С ЕКОЛОГИЧНО ПРЕДНАЗНАЧЕНИЕ (ДМА-ЕП) КЪМ КРАЯ НА 2020Г. ПО СТАТИСТИЧЕСКИ ЗОНИ, РАЙОНИ И ОБЛАСТИ В ХИЛ. ЛЕВОВЕ.*

Данните от НСИ<sup>110</sup>, свързаните с дълготрайните материални активи с екологично предназначение (ДМА-ЕП) от всички икономически сектори в 6-те статистическите райони са представени на **Фигура 3.1-170**.

Силно забележимо е неравномерното разпределение на ДМА-ЕП за северна и южна България: материалните активи за южните статистически райони са винаги с дял от над 70% (стигащи до 72% през 2020г.) по-високи от тези за северните, т.е. над 2.5 пъти по-високи.

В годишен аспект най-голям е делът на ДМА-ЕП в **Югозападен район** в периода 2010-2013г.(от 35.5% през 2010г. до 28.6% през 2013г.), след което за периода 2014-2020г. **Югоизточен район** е с най-голям дял – от 35.4% през 2014г до 30.3% през 2020г.

В **Таблица 3.1-44** са представени данните за движението на ДМА-ЕП по икономически дейности през периода 2010-2020г.<sup>111</sup>

<sup>110</sup> [https://nsi.bg/sites/default/files/files/data/timeseries/Ecology\\_8.3.xls](https://nsi.bg/sites/default/files/files/data/timeseries/Ecology_8.3.xls).

<sup>111</sup> [https://nsi.bg/sites/default/files/files/data/timeseries/Ecology\\_8.1.xls](https://nsi.bg/sites/default/files/files/data/timeseries/Ecology_8.1.xls)

ТАБЛИЦА 3.1-44 – НАЛИЧНОСТ И ДВИЖЕНИЕ НА ДМА-ЕП ПО ИКОНОМИЧЕСКИ ДЕЙНОСТИ ПРЕЗ 2010-2020Г. (В МЛН. ЛЕВОВЕ).

	2020	2019	2018	2017	2016	2015	2014	2013	2012	2011	2010
<b>Общо за страната</b>	<b>10 468.0</b>	<b>9 889.8</b>	<b>9 523.6</b>	<b>9 468.3</b>	<b>9 045.5</b>	<b>8 343.1</b>	<b>6 617.0</b>	<b>5 871.1</b>	<b>4 948.5</b>	<b>4 696.3</b>	<b>4 053.0</b>
<b>Селско, горско и рибно стопанство</b>	19.2	21.4	17.1	15.4	14.2	13.5	13.0	12.8	13.6	9.2	6.2
<b>Промисленост в това число:</b>	6 101.6	5 789.3	5 641.7	5 422.7	5 166.5	4 871.4	4 428.5	3 695.6	3 416.6	3 334.2	3 000.6
Добивна промишленост	243.4	109.6	123.6	117.0	120.2	111.2	111.3	88.5	85.5	87.1	86.0
Преработваща промишленост	2 268.1	2 201.1	2 109.2	2 032.2	1 790.0	1 628.4	1 380.2	1 260.7	1 123.9	1 204.4	1 098.8
Производство и разпределение на електрическа и топлинна енергия и на газообразни горива, доставяне на води	2 577.2	2 537.1	2 477.6	2 520.9	2 560.5	2 460.4	2 472.1	1 808.5	1 735.7	1 675.2	1 574.6
Специализирани производители на екоуслуги	984.4	941.5	931.4	752.6	695.7	671.4	464.9	537.9	471.4	367.5	241.2
<b>Строителство</b>	28.5	26.9	14.7	11.8	13.3	12.8	12.1	12.3	11.4	8.3	13.9
<b>Други дейности</b>	4 347.3	4 052.2	3 850.1	4 018.4	3 851.4	3 445.4	2 163.4	2 150.4	1 506.9	1 344.7	1 032.3
<b>Държавно управление</b>	4 023.2	3 854.9	3 655.0	3 679.6	3 536.2	3 220.6	2 046.3	1 857.2	1 234.4	1 211.3	938.5
<b>Процент на Производство и разпределение на електрическа и топлинна енергия и на газообразни горива, доставяне на води към</b>											
ПРОМИШЛЕННОСТ	42%	44%	44%	46%	50%	51%	56%	49%	51%	50%	52%
ОБЩО за страната	25%	26%	26%	27%	28%	29%	37%	31%	35%	36%	39%

Средно за периода 2010-2020г. делът на ДМА-ЕП в Производство и разпределение на електрическа и топлинна енергия и на газообразни горива, доставяне на води към Промисленост е 49%, а към ОБЩО за страната е 31%.

### 3.1.12 НАСЕЛЕНИЕ И ЧОВЕШКО ЗДРАВЕ

За разработка на настоящият доклад са ползвани данни от Здравеопазване 2021, издание на НСИ и Национален център по общественото здраве и анализи към Министерство на здравеопазването (с актуалност на данните – 2020 г.).

#### 3.1.12.1 Брой, възрастова структура и териториално разпределение на населението

Към 31 декември 2020 г. населението на България е 6 916 548 души, като в сравнение с предходната година е намаляло с 34 934 души (0.5%). По-голямата част от общия брой на населението са жени - 51.6%, или на 1 000 мъже се падат 1 065 жени. Броят на мъжете преобладава във възрастите до 54 години, а след тази възраст броят на жените превишава този на мъжете. Пет области увеличават населението си през 2020 г. спрямо 2019 г. - София - с 5.2%, Кърджали - с 1.6%, Перник - с 1.0%, Бургас и Варна - по 0.1%. При всички останали области има намаление, като най-голямо е за областите Видин - с 2.0%, Смолян - с 1.6%, София (столица) - с 1.5%, Русе и Монтана - по 1.3%.

От населението на страната 5 043 186 души, или 72.9%, живеят в градовете, а 1 873 362 души, или 27.1% - в селата.

Продължава процесът на демографско остаряване на населението. В края на 2020 г. относителният дял на лицата на възраст над 65 години е 21.8%, докато



относителният дял на младото население от 0 до 17 години е 17.2%. Процесът на остаряване е по-силно изразен сред жените отколкото сред мъжете, което се дължи на по-високата смъртност сред мъжете и в резултат на това на по-ниската средна продължителност на живота при тях. Остаряването на населението е по-силно изразено в селата отколкото в градовете. Относителният дял на възрастното население (65 и повече години) в селата е 26.6% и е 1.3 пъти по-голям отколкото в градовете - 19.9%. Делът на младото население (до 17 години) в селата е 15.9%, а в градовете - 17.7%.

### 3.1.12.2 ЕСТЕСТВЕН И МЕХАНИЧЕН ПРИРАСТ НА НАСЕЛЕНИЕТО

#### РАЖДАЕМОСТ

През 2020 г. в страната са регистрирани 59 440 родени деца, от които 59 086 са живородени (99.4%) и 354 - мъртвородени. В сравнение с предходната година броят на живородените е намалял с 2 452, а на мъртвородените се е увеличил с 10. Коефициентът на общата раждаемост през 2020 г. е 8.5‰, а през предходната 2019 г. - 8.8‰. В градовете и селата раждаемостта е била съответно 8.6 и 8.2 на хиляда души от населението. През 2019 г. тези коефициенти са били съответно 8.9 и 8.5‰. В териториален аспект раждаемостта е най-висока в областите Сливен - 11.7%, София (столица) - 9.9%, Ямбол - 9.4%, Пловдив - 9.1%, Варна - 9.0%, София и Стара Загора - по 8.9%, Благоевград - 8.8%. С най-ниска раждаемост през 2020 г. са областите Видин - 5.8%, Габрово - 5.9%, Смолян - 6.1%, и Перник - 6.7%. Нивото на раждаемостта зависи от плодовитостта на родилните контингенти и от броя на жените във фертилна възраст. По възрастовите показатели на жените показват, че с най-висока стойност е показателят сред жените на възраст от 25 до 29 години, следван от показателя сред жените на възраст 30 - 34, 20 - 24 години и сред по-младите майки на възраст от 15 до 19 години.

Данни за раждаемостта по полове, общо за страната и за всеки един от регионите в страната е дадена в **Таблица 3.1-45**.

ТАБЛИЦА 3.1-45 – РАЖДАЕМОСТ ПО ПОЛОВЕ, ОБЩО ЗА СТРАНАТА И ЗА ВСЕКИ ЕДИН ОТ РЕГИОНИТЕ.

Местоживееене/ Статистически райони/ Области	Общо		
	общо	момчета	момичета
<b>ОБЩО ЗА СТРАНАТА</b>	<b>59440</b>	<b>30544</b>	<b>28896</b>
<b>Северна и Югоизточна България</b>	<b>28203</b>	<b>14439</b>	<b>13764</b>
Северозападен	5689	2874	2815
Северен централен	5420	2777	2643
Североизточен	7506	3887	3619
Югоизточен	9588	4901	4687
<b>Югозападна и Южна централна България</b>	<b>31237</b>	<b>16105</b>	<b>15132</b>
Югозападен	19510	10060	9450
Южен централен	11727	6045	5682
В градовете	44060	22729	21331
<b>Северна и Югоизточна България</b>	<b>19100</b>	<b>9859</b>	<b>9241</b>
Северозападен	3433	1760	1673
Северен централен	3560	1848	1712
Североизточен	5522	2849	2673

Местоживееене/ Статистически райони/ Области	Общо		
	общо	момчета	момичета
Югоизточен	6585	3402	3183
Югозападна и Южна централна България	24960	12870	12090
Югозападен	16965	8734	8231
Южен централен	7995	4136	3859
В селата	15380	7815	7565
Северна и Югоизточна България	9103	4580	4523
Северозападен	2256	1114	1142
Северен централен	1860	929	931
Североизточен	1984	1038	946
Югоизточен	3003	1499	1504
Югозападна и Южна централна България	6277	3235	3042
Югозападен	2545	1326	1219
Южен централен	3732	1909	1823

Източник: НСИ

**СМЪРТНОСТ**

Все още проблем в демографското развитие на страната, силно изразен през последната година, продължава да е високото ниво на смъртност сред населението. През 2020 г. броят на умрелите лица е 124 735 души, или с 16 652 души повече в сравнение с 2019 г., а коефициентът на общата смъртност - 18.0 на хиляда души, е нараснал с 2.5%. Смъртността на населението в градовете е 15.7 на хиляда, а в селата - 24.2 на хиляда души. Чувствителната разлика в смъртността на градското и селското население е резултат преди всичко на по-интензивния процес на остаряване на населението в селата. През 2020 г. с най-високо равнище на смъртност се отличават областите Видин, Монтана, Кюстендил, Габрово, Перник, Ловеч, Враца, Плевен, Разград, Силистра, София, Ямбол, а най-ниска стойност на този показател е регистрирана в областите София (столица), Кърджали, Варна и Бургас. Продължава да се наблюдава силно изразена мъжка свръхсмъртност. През 2020 г. на 100 жени умират 112 мъже, като показателят за смъртност сред мъжете е 19.6 на хиляда срещу 16.4 на хиляда при жените.

През 2020 г. в страната са умрели 301 деца на възраст до една година. Техният брой е с 41 по-малък в сравнение с предходната година. Коефициентът на детската смъртност през 2020 г. е 5.1 на хиляда живородени. Смъртността сред децата в селата - 6.9 на хиляда, е значително по-висока отколкото сред децата в градовете - 4.5 на хиляда. По области детската смъртност варира в границите от 2.0 на хиляда живородени в област Русе до 11.7 на хиляда в област Сливен. В повече от половината от областите детската смъртност е над средното ниво за страната.

През 2020 г. смъртността на децата в пери- наталния период е 7.9 на хиляда родени деца. Сравнително по-ниска е честотата на умираанията сред новородените в неонатална възраст (2.8 на хиляда живородени) и в постнеонатална възраст (2.3 на хиляда живородени без умрелите до 28-ия ден).

Данни за смъртността полове, общо за страната и за всяка област е дадена в Таблица 3.1-46.

ТАБЛИЦА 3.1-46 – СМЪРТНОСТ ПО ПОЛОВЕ И ОБЛАСТИ (БРОЙ).

Области	2020		
	Общо	Мъже	Жени
<b>ОБЩО ЗА СТРАНАТА</b>	124735	65950	58785
Благоевград	4963	2648	2315
Бургас	6200	3329	2871
Варна	6930	3636	3294
Велико Търново	4499	2397	2102
Видин	2269	1173	1096
Враца	3539	1906	1633
Добрич	3262	1762	1500
Кърджали	2290	1246	1044
Кюстендил	2807	1491	1316
Ловеч	2754	1441	1313
Монтана	3216	1754	1462
Пазарджик	4807	2578	2229
Перник	2755	1512	1243
Плевен	5100	2701	2399
Пловдив	11569	6038	5531
Разград	2367	1249	1118
Русе	4394	2368	2026
Силистра	2302	1264	1038
Сливен	3313	1718	1595
Смолян	2107	1123	984
София (столица)	17721	9124	8597
София	4926	2696	2230
Стара Загора	5935	3133	2802
Търговище	2181	1127	1054
Хасково	4420	2340	2080
Шумен	3116	1607	1509
Ямбол	2449	1284	1165

Източник: НСИ

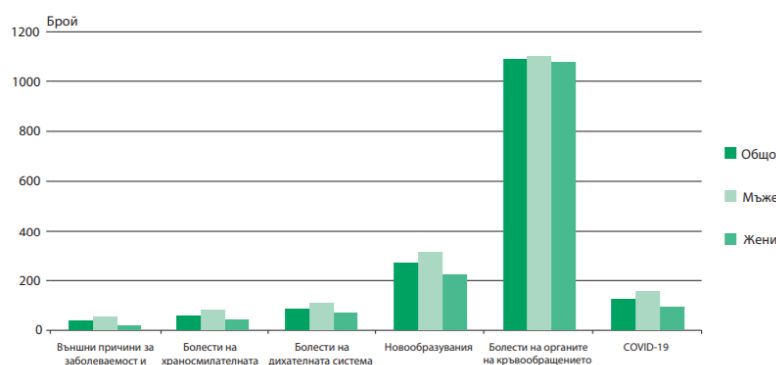
#### СМЪРТНОСТ ПО ПРИЧИНИ

В структурата на смъртността по причини през 2020 г. се наблюдава промяна. Водеща причина за умиранията остават болестите на органите на кръвообращението, чийто интензитет е 1 090.1 на сто хиляди души от населението, а относителният им дял е 60.6%. Сред тях най-голяма е честотата на умиранията от мозъчносъдови болести и исхемична болест на сърцето. На второ място са умиранията от новообразувания. През 2020 г. равнището на смъртност по тази причина е 267.2 на сто хиляди от населението, като смъртността сред мъжете се запазва много по-висока отколкото при жените. Съществена промяна в структурата на смъртността по причини е, че на трето място са

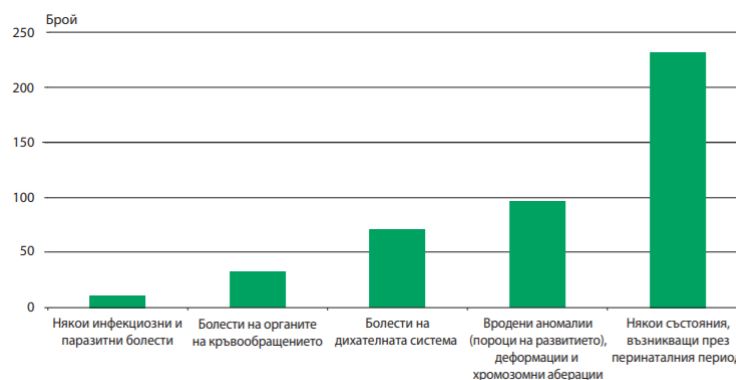
умиранията по причини от Клас XXП - Кодове за специални цели (COVID-19), като относителният им дял е 6.9%, а равнището на смъртност е 123.4 на сто хиляди души от населението. В структурата на останалите причини за смърт следват: болести на дихателната система; болести на храносмилателната система; симптоми, признаци и отклонения от нормата, открити при клинични и лабораторни изследвания, неклассифицирани другаде; външни причини за заболяемост и смъртност и т.н. На тези седем класа болести през 2020 г. се дължат 96% от всички смъртни случаи в страната.

Основните причини за умиранията на децата на възраст под една година през 2020 г. са: някои състояния, възникващи в перинаталния период (231.9 на сто хиляди живородени); вродени аномалии (пороци на развитието), деформации и хромозомни аберации (96.5 на сто хиляди живородени). Сравнително висока е детската смъртност от: болести на дихателната система - 69.4 на сто хиляди живородени, вкл. пневмония, на която се дължат 73% от тези смъртни случаи; болести на органите на кръвообращението - 32.2 на сто хиляди; симптоми, признаци и отклонения от нормата, открити при клинични и лабораторни изследвания, неклассифицирани другаде - 28.8 на сто хиляди; външни причини за заболяемост и смъртност - 11.8 на сто хиляди, някои инфекциозни и паразитни болести и болести на нервната система - по 10.2 на сто хиляди и т.н.

На **Фигура 3.1-171** и **Фигура 3.1-172** е дадена обобщена информация за основните причини за смъртност на 100 000 души от населението през 2020г., както и информация за детската смъртност по основни причини на 100 000 живородени през 2020г.



ФИГУРА 3.1-171 – ОСНОВНИТЕ ПРИЧИНИ ЗА СМЪРТНОСТ НА 100 000 ДУШИ ОТ НАСЕЛЕНИЕТО ПРЕЗ 2020Г.



ФИГУРА 3.1-172 – ДЕТСКА СМЪРТНОСТ ПО ОСНОВНИ ПРИЧИНИ НА 100 000 ЖИВОРОДЕНИ ПРЕЗ 2020Г.

**ЕСТЕСТВЕН ПРИРАСТ НА НАСЕЛЕНИЕТО**

Броят и структурите на населението се определят от размерите и интензивността на неговото естествено и механично (миграционно) движение. Разликата между живородените и умрелите представлява естественият прираст на населението. След 1990 г. демографското развитие на страната се характеризира с отрицателен естествен прираст на населението. През 2020 г. в резултат на отрицателния естествен прираст населението на страната е намаляло с 65 649 души. Намалението на населението, измерено чрез коефициента на естествения прираст, е минус 9.5‰. Коефициентът на естествения прираст в градовете е минус 7.1‰, а в селата - минус 16.0‰.

През 2020 г. всички области в страната имат отрицателен естествен прираст. С най-малки по стойности коефициенти на отрицателен естествен прираст са областите София (столица) (-3.5‰) и Варна (-5.7‰). С най-голямо намаление на населението вследствие на високия отрицателен естествен прираст е област Видин - минус 21.9‰, следвана от областите Монтана - минус 18.2‰, и Габрово - минус 18.1‰. В двадесет и една области населението намалява с над 10 на 1 000 души през 2020 година.

В **Таблица 3.1-47** е дадена информация за естественото движение на населението през 2020 г. по области и пол.

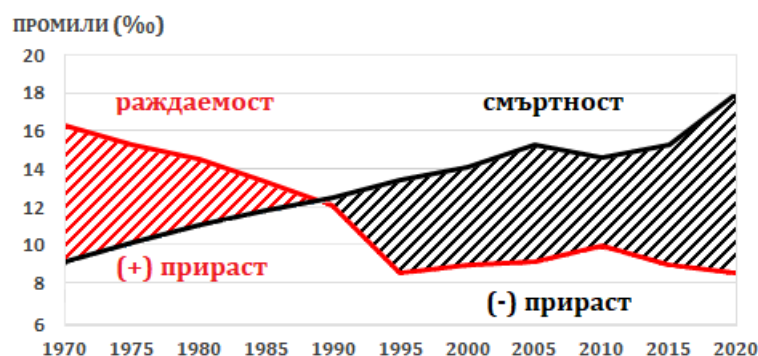
*ТАБЛИЦА 3.1-47 – ЕСТЕСТВЕНО ДВИЖЕНИЕ НА НАСЕЛЕНИЕТО ПРЕЗ 2020 Г. ПО ОБЛАСТИ И ПОЛ (БРОЙ.)*

Области	Естествен прираст		
	всичко	мъже	жени
<b>ОБЩО ЗА СТРАНАТА</b>	-65649	-35578	-30071
Благоевград	-2308	-1261	-1047
Бургас	-2708	-1548	-1160
Варна	-2711	-1469	-1242
Велико Търново	-2837	-1577	-1260
Видин	-1796	-931	-865
Враца	-2205	-1228	-977
Габрово	-1922	-988	-934
Добрич	-2038	-1122	-916
Кърджали	-1119	-611	-508
Кюстендил	-2014	-1081	-933
Ловеч	-1772	-959	-813
Монтана	-2293	-1295	-998
Пазарджик	-2684	-1455	-1229
Перник	-1952	-1087	-865
Плевен	-3177	-1713	-1464
Пловдив	-5507	-2912	-2595
Разград	-1564	-841	-723
Русе	-2889	-1573	-1316
Силистра	-1506	-839	-667
Сливен	-1169	-634	-535
Смолян	-1476	-856	-620
София (столица)	-4613	-2397	-2216
София област	-2847	-1621	-1226



Области	Естествен прираст		
	всичко	мъже	жени
Стара Загора	-3162	-1724	-1438
Търговище	-1388	-725	-663
Хасково	-2750	-1483	-1267
Шумен	-1891	-954	-937
Ямбол	-1351	-694	-657

Фигура 3.1-173 дава визуална представа за отрицателните тенденции в естествения прираст на населението през периода 1970-2020г.



ФИГУРА 3.1-173 – ЕСТЕСТВЕН ПРИРАСТ НА НАСЕЛЕНИЕТО ПРЕЗ ПЕРИОДА 1970-2020Г. (НА 1000 ДУШИ НАСЕЛЕНИЕ- ‰).

През 1990г. знакът на естествения прираст (в ‰) се променя от положителен в отрицателен, като след 2015г. „ножицата“ между раждаемост и смъртност се отваря все по-широко в отрицателна посока. По обективни причини тя е най отворена през 2020г.

#### МЕХАНИЧЕН ПРИРАСТ НА НАСЕЛЕНИЕТО

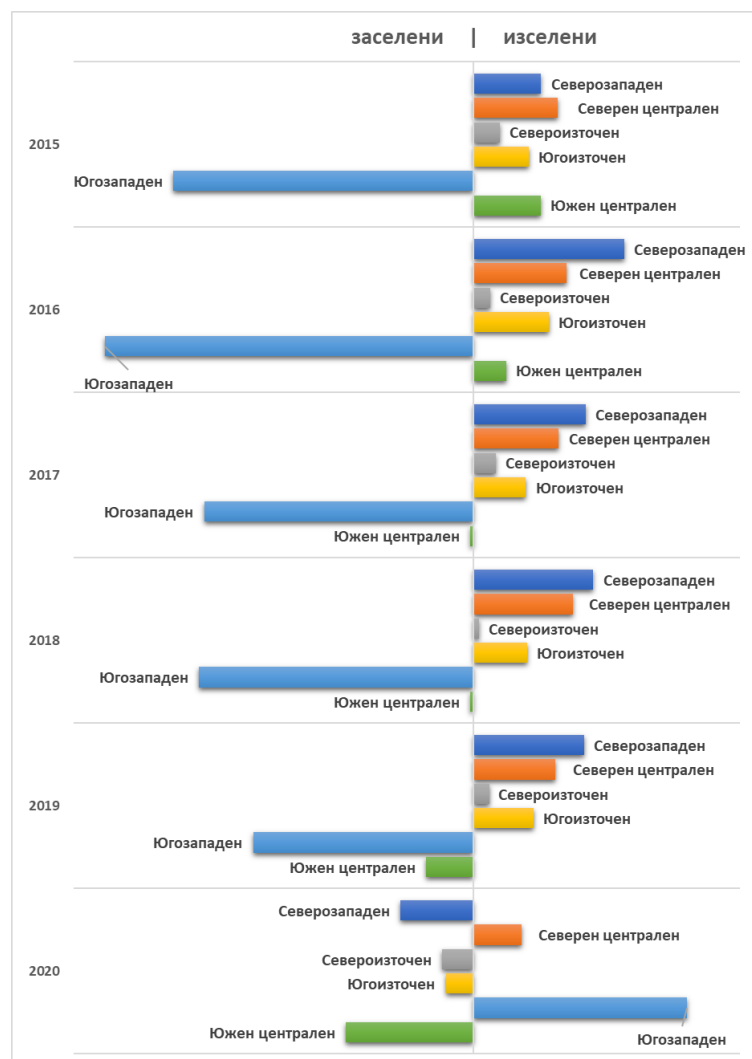
Съществено влияние върху броя и структурите на населението в страната оказва механичното движение на населението вътре в страната (**вътрешна миграция**), показана на **Фигура 3.1-174** по статистически райони за периода 2015-2020г.

Изменението на населението в резултат на **вътрешната миграция**, измерено чрез коефициента на нетна миграция, е +4.4‰. През 2020 г. двадесет и четири области имат положителен механичен прираст. Най-голям механичен прираст има в областите София (63.0‰), Перник (26.6‰), Кърджали (23.2‰). С намаление на населението в резултат на отрицателния механичен прираст са областите София (столица) (-11.9‰), Сливен (-2.2‰), Смолян (-1.7‰) и Велико Търново (-0.1‰).

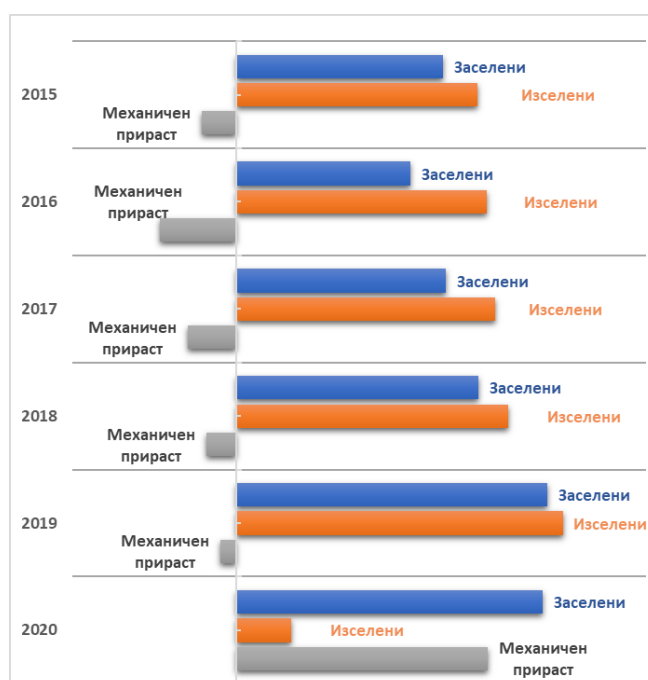
Третият фактор, който влияние върху броя и структурите на населението в страната е механичният прираст от **външната миграция** - разликата между броя на заселилите се и изселилите се от страната.

През 2020г. за първи път механичният прираст от **външна миграция** е с положителен знак, т.е. броят на изселените е по-малък от броя на заселените, което, разбира се е свързано с ограничената мобилност по време на пандемията от COVID-19.

Най-висок в процентно отношение е бил броят на изселените през 2016г – 30.5%- **Фигура 3.1-175**.



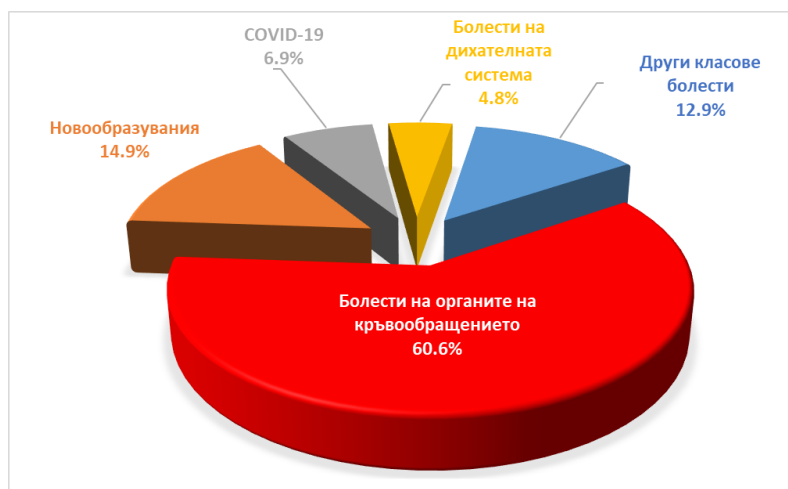
Фигура 3.1-174 – Механично ДВИЖЕНИЕ МЕЖДУ СТАТИСТИЧЕСКИТЕ РАЙОНИ В СТРАНАТА (ВЪТРЕШНА МИГРАЦИЯ) ЗА ПЕРИОДА 2015-2020г.



Фигура 3.1-175 – МЕХАНИЧЕН ПРИРАСТ ОТ ВЪНШНА МИГРАЦИЯ ЗА ПЕРИОДА 2015-2020г.

## 3.1.12.3 БОЛЕСТНОСТ И ЗАБОЛЕВАЕМОСТ

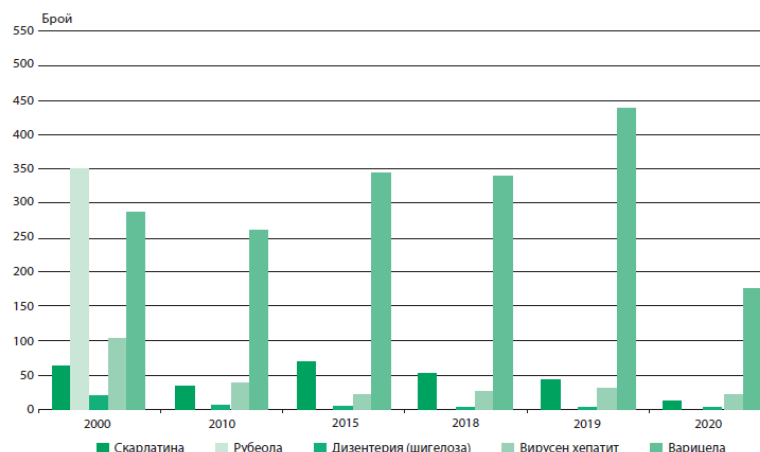
През 2020 г. се смъртността по причина е най-висока при болестите на кръвообращението (клас IX). Смъртността от COVID-19 (клас XXII) е на трето място, предхождана от онкологичните болести (новообразуванията - клас II) - **Фигура 3.1-176**.



ФИГУРА 3.1-176 – СМЪРТНОСТ ПО ПРИЧИНИ ПРЕЗ 2020 Г.

През 2020 г. се наблюдава увеличаване на заболяванията от Ку-треска. Регистрирани са пет случая на малария, внесени от чужбина и един случай на тетанус.

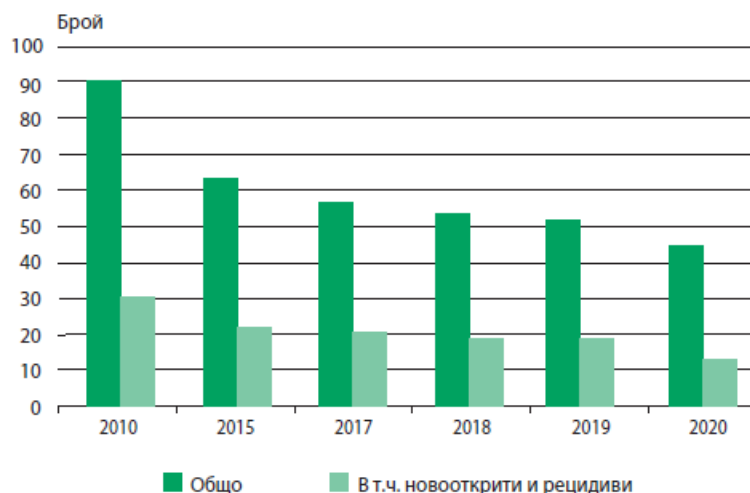
Намаляват случаите на заболявания от останалите представени заразни болести, бележещи ръст през 2019 г., каквито са морбили, варицела, епидемичен паротит, менингококов менингит и сепсис, вирусни хепатити, вирусни менингити и менингоенцефалити. Обобщена информация за регистрираните заболявания от заразни болести на 100 000 души от населението през 2019г. е представена на **Фигура 3.1-177**.



ФИГУРА 3.1-177 – РЕГИСТРИРАНИТЕ ЗАБОЛЯВАНИЯ ОТ ЗАРАЗНИ БОЛЕСТИ НА 100 000 ДУШИ ОТ НАСЕЛЕНИЕТО ПРЕЗ 2020Г.

Заболеваемостта от активна туберкулоза през 2020 г. е 13.0 на сто хиляди. Сред децата до 17-годишна възраст е 2.2 на сто хиляди и е по-ниска в сравнение с предходната година.

**Фигура 3.1-178** дава информация за случаите на активна туберкулоза на 100 000 души от населението през 2020г.

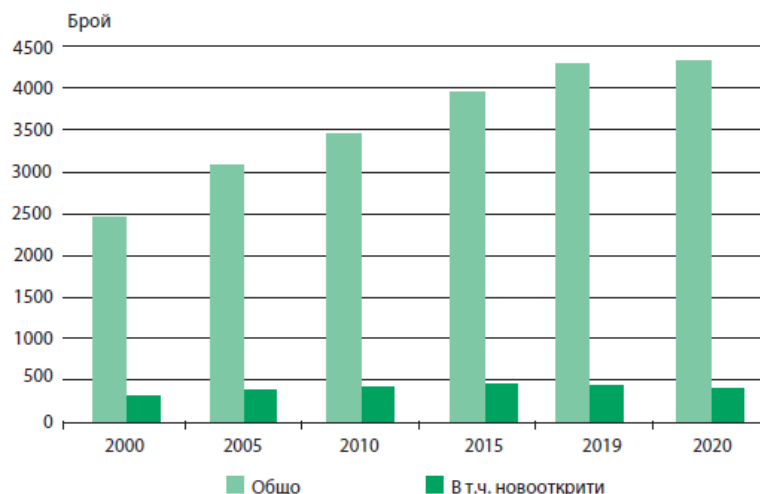


Фигура 3.1-178 – СЛУЧАИ НА АКТИВНА ТУБЕРКУЛОЗА НА 100 000 ДУШИ ОТ НАСЕЛЕНИЕТО ПРЕЗ 2020Г.

През 2020 г. честотата на новите случаи на заболявания от злокачествени новообразувания намалява спрямо предходната година и е 399.3 на сто хиляди души от населението.

В нозологичната структура на тези заболявания няма съществени изменения. Висока е заболяемостта от злокачествени новообразувания на: млечната жлеза при жените; простатата; кожата; трахеята, бронхите и белия дроб; дебелото черво; тялото на матката; шийката на матката; пикочния мехур; ректосигмоидалната област, правото черво (ректум), ануса и аналния канал и т.н.

Данни за регистрираните случаи на злокачествени новообразувания през 2020г. на 100 000 души от населението е дадена на **Фигура 3.1-179**.



Фигура 3.1-179 – РЕГИСТРИРАНИ СЛУЧАИ НА ЗЛОКАЧЕСТВЕНИ НОВООБРАЗУВАНИЯ ПРЕЗ 2020 Г. НА 100 000 ДУШИ ОТ НАСЕЛЕНИЕТО.

През 2020 г. заболяемостта от злокачествени новообразувания при децата до 17 години е 5.2 на сто хиляди, като с най-висока честота са злокачествените заболявания на лимфната, кръвотворната и сродните им тъкани - 3.0 на сто хиляди. Следват злокачествените новообразувания на: окото, главния мозък и други части на централната нервна система, пикочната система и неточно определени, вторични и неуточнени локализации - по 0.4 на сто хиляди; женските полови органи и

мезотелиалната и меките тъкани - по 0.3 на сто хиляди, щитовидна и други ендокринни жлези и мъжки полови органи - по 0.2 на сто хиляди, и т.н.

Заболеваемостта от сифилис през 2020 г. е по-ниска в сравнение с предходната година и е 4.7 на сто хиляди души от населението.

Сред децата до 17-годишна възраст водещо място заемат заболяванията от микроспория, трихофития и фавус, като по-голямата част от регистрираните случаи са нови.

Хоспитализираните случаи (изписани и умрели) в стационарите на лечебните заведения през 2020 г. показват рязко намаление - с 448 697 от 2 412 523 през 2019 г. на 1 963 826 през 2020 година. От тях 343 322 (17.5%) случая са по повод фактори, влияещи върху здравното състояние на населението и контакта със здравните служби.

В структурата на хоспитализираните случаи по класове болести водещо място през 2020 г. заемат болестите на органите на кръвообращението, храносмилателната система, дихателната система, новообразуванията, болестите на пикочо-половата система, травмите, отравянията и някои други последици от въздействието на външни причини, бременността, раждането и послеродовият период, болестите на костно-мускулната и на съединителната тъкан, COVID-19 инфекция.

При децата до 17-годишна възраст най-голям сред класовете болести е относителният дял на хоспитализираните случаи поради: болести на дихателната система; някои състояния, възникващи през перинаталния период; травми, отравяния и някои други последици от въздействието на външни причини; болести на храносмилателната система, болести на пикочо-половата система. Сравнително високият относителен дял на хоспитализираните случаи при децата по повод фактори, влияещи върху здравното състояние на населението и контакта със здравните служби, е резултат от отчитането на здравите живородени деца към този клас.

Сред лицата на възраст 18 - 64 години най-голям сред класовете болести е дялът на хоспитализираните случаи поради бременност, раждане и послеродов период, болести на храносмилателната система, болести на органите на кръвообращението, новообразувания, болести на пикочо-половата система, травми, отравяния и някои други последици от въздействието на външни причини, болести на костно-мускулната система и съединителната тъкан.

Водещи заболявания в структурата на хоспитализираните случаи по класове болести над 65-годишна възраст са болестите на органите на кръвообращението, на храносмилателната система, новообразуванията и болестите на дихателната система.

16-годишна възраст, на които е призната трайно намалена работоспособност/вид и степен на увреждане, е 52 879, или 9.0 на хиляда души от населението над 16 години.

Лицата с трайно намалена работоспособност/вид и степен на увреждане от 50 до 70% са с най-голям относителен дял (33.6%), следвани от лицата с над 90% (26.0%), със 71 - 90% (25.6%) и тези с до 50% (14.8%).

От общия брой на освидетелстваните лица, на които е призната трайно намалена работоспособност/вид и степен на увреждане през 2020 г., 34.7% са със срок две и три години, а 41.4% са „пожизнено“.

Най-честата причина за призната трайно намалена работоспособност/вид и степен на увреждане са болестите на органите на кръвообращението - 32.3%. Следват новообразуванията (24.5%), болестите на костно-мускулната система и съединителната



тъкан (11.5%), болестите на ендокринната система, разстройствата на храненето и обмяната на веществата (5.8%) и т.н.

Наблюдава се определена специфика в нозологичната структура на заболяванията според тежестта на трайно намалената работоспособност/вид и степен на увреждане. При лицата с над 90% трайно намалена работоспособност/вид и степен на увреждане водещи заболявания са новообразуванията, следвани от болестите на органите на кръвообращението, психичните и поведенческите разстройства, болестите на окото и придатъците му, болестите на костно-мускулната система и съединителната тъкан, болестите на нервната система, травмите и отравянията и някои други последици от въздействието на външни причини. При лицата с трайно намалена работоспособност/вид и степен на увреждане от 71 до 90% водещи са новообразуванията, следвани от болестите на органите на кръвообращението, болестите на костно-мускулната система и съединителната тъкан, психичните и поведенческите разстройства, болестите на ендокринната система, разстройствата на храненето и обмяната на веществата, а при лицата с трайно намалена работоспособност/вид и степен на увреждане от 50 до 70% след болестите на органите на кръвообращението се нареждат болестите на костно-мускулната система и на съединителната тъкан, болестите на ендокринната система, разстройствата на храненето и обмяната на веществата, травмите и отравянията и някои други последици от въздействието на външни причини, психичните и поведенческите разстройства и други. Сред лицата с призната не- работоспособност/вид и степен на увреждане до 50% най-чести са заболяванията на органите на кръвообращението, на костно-мускулната система и на съединителната тъкан, на ендокринната система, разстройствата на храненето и на обмяната на веществата.

През последната година броят на освидетелстваните деца до 16-годишна възраст, на които са признати вид и степен на увреждане, е 3 079, или 2.9 на хиляда.

Най-голям е дялът на освидетелстваните деца с вид и степен на увреждане от 50 до 70% (40.2%).

От освидетелстваните деца с признати вид и степен на увреждане 51.7% са със срок две и три години.

Водещи причини за признати вид и степен на увреждане при освидетелстваните деца са психичните и поведенческите разстройства (24.0%), вродените аномалии (пороци на развитието), деформациите и хромозомните аберации (17.5%), болестите на дихателната система (16.1%) и болестите на нервната система (11.1%).

При децата също се наблюдава известна специфика в нозологичната структура на заболяванията според тежестта на признатите вид и степен на увреждане. За съвкупността с вид и степен на увреждане над 90% водещи заболявания са вродените аномалии (пороци на развитието), деформациите и хромозомните аберации, новообразуванията, болестите на нервната система, психичните и поведенческите разстройства. При децата с вид и степен на увреждане 71 - 90% водещи заболявания са психичните и поведенческите разстройства, болестите на ендокринната система, разстройствата на храненето и на обмяната на веществата, болестите на нервната система, вродените аномалии (пороци на развитието), деформациите и хромозомните аберации. При децата с вид и степен на увреждане 50 - 70% и до 50% на първо място са болестите на дихателната система, психичните и поведенческите разстройства, следвани от вродените аномалии (пороци на развитието), деформациите и хромозомните аберации, болестите на нервната система, като при първата група деца следват болестите на костно-мускулната система и на съединителната тъкан и

болестите на окото и придатъците му, а при втората група деца - болестите на окото и придатъците му и болестите на ухото и мастоидния израстък.

#### 3.1.12.4 ЗДРАВНА МРЕЖА И ЛЕГЛОВИ ФОНД

Към 31.12.2020 г. в страната функционират 320 болници (публични и частни) с 51 991 легла. От тях 183 са многопрофилните болници, които разполагат с 38 256 легла. Специализираните болници са 137. От тях за активно лечение са 74, за продължително лечение - 1, за продължително лечение и рехабилитация - 16, а специализираните болници за рехабилитация са 34. Общият брой легла в специализираните болници е 13 735. От тях 4 415 са в болниците за активно лечение, а 5 083 - в болниците за рехабилитация.

Няма промяна в броя на психиатричните болници - 12, а леглата, с които разполагат, са 2 114.

Към 31.12.2020 г. центровете за кожно-венерически заболявания са 3 с 30 легла, центровете за психично здраве - 12 с 1 010 легла, а комплексните онкологични центрове - 7 с 1 185 легла. Броят на центровете за психично здраве и комплексните онкологични центрове е еднакъв с предходната година.

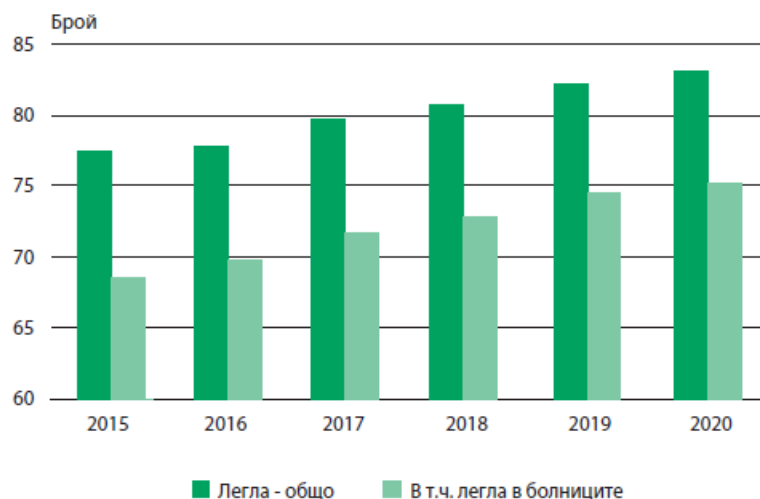
Към 31.12.2020 г. броят на лечебните заведения за извънболнична помощ е 2 098. От тях най-голям е броят на медико-диагностичните и медико-техническите лаборатории - 1 132. Следват медицинските центрове - 752, диагностично-консултативните центрове - 110, денталните центрове - 54, и медико-денталните центрове - 50. Независимо от статута им на лечебни заведения за извънболнична помощ по закон те имат право да разкриват легла за наблюдение и лечение до 48 часа. Общият брой легла в тези лечебни заведения на 31.12.2020 г. е 1 296.

Броят на леглата в болниците към 31.12.2020 г. е 51 991. Осигуреността на 10 000 души от населението с легла в болниците е 75.2. Най-висока е осигуреността с легла за активно лечение - 54.1 на десет хиляди. От тях най-висока е осигуреността с терапевтични легла - 29.4. Осигуреността с хирургични легла е 11.6 на десет хиляди, с педиатрични - 5.7, с акушеро-гинекологични - 4.2, с интензивни - 3.2. От терапевтичните легла най-висока е осигуреността с легла за COVID-19 инфекция (трансформирани от други видове легла извън инфекциозните легла) - 10.4, нервни болести - 3.6 на десет хиляди, и кардиология - 3.1 на десет хиляди, а от хирургичните легла най-висока е осигуреността с леглата за хирургия - 4.0, и ортопедия и травматология - 2.4. Осигуреността с легла за рехабилитация е 9.4 на десет хиляди, с психиатрични легла - 4.2, а с легла за дългосрочни грижи - 2.3. Осигуреността с места за краткотраен престой е 2.3 на десет хиляди от населението.

По области осигуреността с легла в болниците варира в широки граници - от 37.1 на десет хиляди души от населението в област Перник до 101.5 в област Плевен. Други области с по-висок от средния за страната показател са Смолян, Пловдив, Кюстендил, Габрово, София (столица), Ловеч, Пазарджик, Монтана, Русе и Стара Загора.

Към 31.12.2020 г. броят на детските ясли е 838 с 32 575 места. В края на 2020 г. в тях има 29 238 деца.

Обобщена информация за легловия фонд на здравните заведения на 100 000 души от населението е дадена на **Фигура 3.1-180** по-долу.



Фигура 3.1-180 – ЛЕГЛОВИ ФОНД НА ЗДРАВНИТЕ ЗАВЕДЕНИЯ НА 100 000 ДУШИ ОТ НАСЕЛЕНИЕТО.

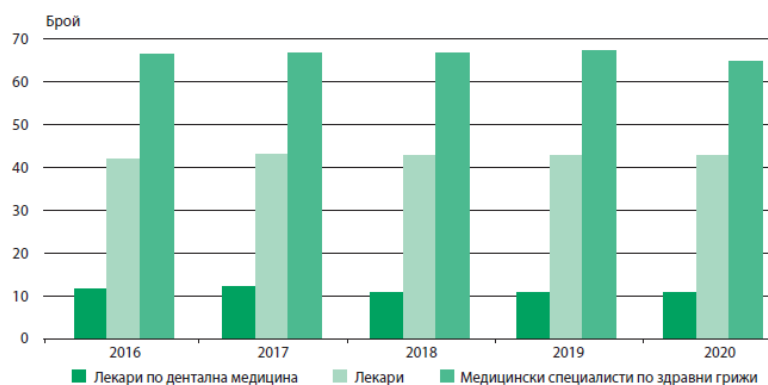
### 3.1.12.5 МЕДИЦИНСКИ ПЕРСОНАЛ

На 31.12.2020 г. броят на лекарите е 29 717. Най-висока е осигуреността на населението с общопрактикуващи лекари - 5.8 на десет хиляди души от населението. Следват кардиолозите - 2.7, акушер-гинеколозите - 2.6, лекарите по анестезиология и интензивно лечение - 2.4, хирурзите - 2.2, лекарите по нервни болести - 2.1, лекарите по педиатрия - 2.0, лекарите по спешна медицина - 1.9 на десет хиляди души от населението, и т.н. Общият показател за осигуреност с лекари е 43.0 на десет хиляди души от населението. По области по-висока осигуреност от средната за страната има в Плевен, София (столица), Пловдив и Варна.

Броят на населението на един лекар през разглеждания период е 233 души.

Броят на медицинските специалисти по здравни грижи е 44 676, като осигуреността с този вид кадри е 64.6 на десет хиляди души от населението.

Информация за осигуреността с медицински персонал на 100 000 души от населението през 2020 год. е дадена на **Фигура 3.1-181**.



Фигура 3.1-181 – ИНФОРМАЦИЯ ЗА ОСИГУРЕНОСТТА С МЕДИЦИНСКИ ПЕРСОНАЛ НА 100 000 ДУШИ ОТ НАСЕЛЕНИЕТО ПРЕЗ 2020Г.

### 3.1.12.6 ДЕЙНОСТ НА СТАЦИОНАРИТЕ НА ЛЕЧЕБНИТЕ ЗАВЕДЕНИЯ

През 2020 г. броят на постъпилите в стационарите на лечебните заведения е 1 876 441, или 27.1 на 100 души от населението. По видове лечебни заведения най-голяма е честотата на хоспитализациите в многопрофилните болници - 13.8, в т.ч. в многопрофилните болници за активно лечение - 13.8 на сто души. След тях се нареждат частните заведения за болнична помощ - 9.1 на сто души, специализираните болници - 2.9 на сто души, от които 1.8 на сто души в специализираните болници за активно лечение, 0.9 на сто души - в болниците за рехабилитация.

По видове легла за активно лечение в болниците показателят е най-висок за терапевтичните легла - 11.2 постъпили на сто души от населението, следвани от хирургичните легла - 6.9. След тях се нареждат акушеро-гинекологичните - 2.4, педиатричните легла - 2.3 на сто души. От терапевтичните легла с най-висок показател са леглата по кардиология - 2.0 постъпили на сто души от населението, следвани от леглата по нервни болести - 1.9. От хирургичните легла с най-висок показател са леглата по хирургия - 2.3 постъпили на сто души от населението и леглата по ортопедия и травматология - 1.3. Показателят за леглата за рехабилитация е 2.3.

През 2020 г. умрелите в стационарите на болниците са 35 197. Най-много от тях са на терапевтичните легла - 55.9%, следвани от тези на интензивните легла - 25.1%, и на хирургичните легла - 15.5%. Сред терапевтичните легла с най-голям брой са леглата за COVID-19 инфекция (трансформирани от други видове легла извън инфекциозните легла), по нервни болести, следвани от леглата по кардиология, а сред хирургичните - леглата по хирургия.

През 2020 г. извършените аутопсии в лечебните заведения са 3 645, като 94.6% от тях са извършени в многопрофилните болници.

През 2020 г. използваемостта на легловия фонд в болниците е 53.0%, оборотът на леглата е 38, средният престой - 5.1 дни, и болничният леталитет - 2.0%. Промяната на показателите се движи в широки граници, което зависи основно от естеството на дейност на лечебното заведение.

През 2020 г. са регистрирани 19 328 аборта в лечебните заведения, т.е. с 2 536 по-малко в сравнение с 2019 година. Най-голям дял от тях са на жени на възраст 30 - 34 години и 25 - 29 години. От всички аборти 57.2% са по желание. Регистрираните аборти са основно в многопрофилните болници за активно лечение - 47.3%. В специализираните болници за активно лечение са извършени 13.1%, в частните болници - 27.0%, а в лечебните заведения за извънболнична помощ - 12.5% от абортите.

В стационарите на лечебните заведения са обслужени 55 015 родилки. От заболяванията на родилките честотата на еклампсията е 0.3 на хиляда родилки.

През 2020 г. оперираните болни, напуснали стационарите на лечебните заведения, са 526 573, като броят им значително намалява в сравнение с 2019 година, когато са 629 545. Постоперативните усложнения са 0.5%. Те са най-чести при операции на дебелото черво поради рак, на сърцето и сърдечните съдове, операции на белите дробове поради абсцеси, операции на стомаха и дуоденума поради язва, операции на стомаха поради тумор, неврохирургични операции на главния мозък, гръдни операции и т.н. Постоперативният леталитет е 0.8%, като най-висок е при операции на стомаха и дуоденума поради язва, неврохирургични операции на главния мозък, операции на дебелото черво поради рак, операции на стомаха поради тумор, неврохирургични операции, операции на белите дробове поради абсцеси, операции на сърцето и сърдечните съдове, ампутации и екзартикулации, гръдни операции и т.н. Средният престой на опериран болен е 4.0 дни. Най-продължителен среден престой се наблюдава

при неврохирургични операции на главния мозък, счупване на бедрената кост поради остеопороза, операции на дебелото черво поради рак, операции на стомаха поради тумор, операции на белите дробове поради абсцеси, операции на стомаха и дуоденума поради язва, неврохирургични операции и т.н.

През 2020 г. диализираните болни са 10 090, като 76.4% от тях са с хронична бъбречна недостатъчност.

#### *3.1.12.7 ДЕЙНОСТ НА ЦЕНТРОВЕТЕ ЗА СПЕШНА МЕДИЦИНСКА ПОМОЩ*

През 2020 г. броят на повикванията за спешна медицинска помощ е 718 432. Делът на изпълнените повиквания е 99.3%. От тях 81.5% са за спешна медицинска помощ, а 4.1% - за санитарен транспорт

Обслужените от центровете за спешна медицинска помощ са 675 975 души, като от тях 28.4% са хоспитализирани в болници.

#### *3.1.12.8 АНАЛИЗ НА РИСКОВИТЕ ФАКТОРИ, СВЪРЗАНИ С НАСЕЛЕНИЕТО И ЧОВЕШКОТО ЗДРАВЕ, В Т. Ч. СВЪРЗАНИ С ОКОЛНАТА СРЕДА*

##### 3.1.12.8.1 РИСКОВИ ФАКТОРИ, СВЪРЗАНИ СЪС СОЦИАЛНО-ИКОНОМИЧЕСКАТА СРЕДА

##### **Доходи и разходи**

През 2020 г. годишният общ доход средно на лице от домакинство е 7 002 лв. и нараства с 6.2% спрямо 2019 година. За последните десет години (2011 - 2020 г.) общият доход средно на лице от домакинство се увеличава 1.9 пъти.

Реалните доходи на домакинствата нарастват с 4.4% през 2020 г. в сравнение с 2019 г., като най-висок е индексът на реалните доходи през 2020 г. спрямо 2011 г. - 165.9%.

През периода 2011 - 2020 г. са регистрирани следните по-важни изменения по отношение на източниците на общия доход средно на лице от домакинство:

Доходът от работна заплата през 2020 г. е 3 927 лв. и се увеличава с 5.3% спрямо 2019 г., а нарастването му в сравнение с 2011 г. е 2 пъти;

Доходите от пенсии за последната година са 2 018 лева. Те нарастват с 12.0% спрямо 2019 г. и със 77.0% в сравнение с 2011 година;

Доходите от самостоятелна заетост през 2020 г. са 434 лв. и се увеличават с 3.1% спрямо 2019 г., а спрямо 2011 г. - с 50.7%;

Доходът от трудова дейност извън работната заплата за последната година е 46 лв. и намалява спрямо 2019 г. със 17.9%, а в сравнение с 2011 г. - с 8.0%;

Доходите от другите социални трансфери (обезщетения за безработни, семейни добавки за деца и други социални помощи и обезщетения) през 2020 г. са 204 лева. Те нарастват с 5.2% спрямо 2019 г. и с 63.2% спрямо 2011 година.

В структурата на общия доход с най-висок относителен дял е работната заплата. През 2020 г. той е 56.1%, което е с 0.5 процентни пункта по-малко в сравнение с 2019 г. и с 4.3 процентни пункта повече спрямо 2011 година.

Доходите от всички социални трансфери (пенсии, обезщетения за безработни, семейни добавки за деца и други социални помощи и обезщетения) формират 31.8% от общия доход на домакинствата през 2020 година.



От получените социални трансфери с най-висок относителен дял в общия доход на домакинствата са доходите от пенсии - 28.8%, който е с 1.5 процентни пункта повече в сравнение с 2019 г. и с 1.3 процентни пункта по-малко в сравнение с 2011 година.

През 2020 г. относителният дял на доходите на домакинствата от самостоятелна заетост в общия доход на домакинствата е 6.2% и намалява с 0.2 процентни пункта в сравнение с 2019 г. и с 1.4 процентни пункта спрямо 2011 година.

Относителният дял на дохода от трудова дейност извън работната заплата е 0.7% и намалява спрямо 2019 г. с 0.2 процентни пункта, а спрямо 2011 г. намалението е с 0.6 процентни пункта.

През 2020 г. българските домакинства са изразходвали 6 220 лв. средно на лице, което е почти без промяна в сравнение с 2019 година. За периода 2011 - 2020 г. разходите на домакинствата се увеличават 1.8 пъти.

Относителният дял на потребителския разход от общите разходи на домакинствата намалява от 84.0% през 2011 г. на 81.3% през 2020 година.

През периода 2011 - 2020 г. се наблюдават следните промени по отношение на някои видове разходи средно на лице от домакинство:

- Изразходваните средства за храна и безалкохолни напитки през 2020 г. са 1 872 лв., или с 2.1% повече спрямо 2019 г. и с 48.0% повече в сравнение с 2011 година;
- Разходите за облекло и обувки през 2020 г. са 188 лева. В сравнение с предходната година те намаляват с 6.9%, а спрямо 2011 г. нарастват 1.8 пъти;
- Разходите, свързани с жилището (вода, електроенергия, горива, жилищно обзавеждане и поддържане на дома), за последната година са 1 121 лева. В сравнение с 2019 г. те нарастват с 5.1%, а спрямо 2011 г. - с 90.3%;
- За здравеопазване през 2020 г. са изразходвани 388 лв. - с 0.5% повече от 2019 г. и 2 пъти повече спрямо 2011 година;
- За транспорт и съобщения през 2020 г. са похарчени 700 лв., което е с 4.1% по-малко от 2019 г. и 1.9 пъти повече спрямо 2011 година;
- Разходите за свободно време, културен отдих и образование през 2020 г. са 250 лева. В сравнение с 2019 г. те намаляват с 22.4%, а спрямо 2011 г. се увеличават 2.1 пъти;
- През последната година разходите за данъци и социални осигуровки са в размер на 860 лв. и се увеличават с 4.9% в сравнение с 2019 г., а спрямо 2011 г. нарастват над 2 пъти.

През 2020 г. относителният дял на разходите за храна от общия разход е 30.1%, което е с 0.6 процентни пункта повече в сравнение с 2019 г. и с 6.1 процентни пункта по-малко спрямо 2011 година.

Относителният дял на разходите, свързани с жилището, се увеличава с 0.8 процентни пункта през 2020 г. спрямо 2019 г., а в сравнение с 2011 г. - с 1.1 процентни пункта.

Делът на разходите за данъци и социални осигуровки е 13.8% от общия разход през 2020 г., което е с 0.6 процентни пункта повече в сравнение с 2019 г., а увеличението спрямо 2011 г. е с 2.8 процентни пункта.

Относителният дял на разходите за здравеопазване през 2020 г. е същият както през 2019 г. - 6.2%, с 0.6 процентни пункта повече спрямо 2011 година.

През периода 2011 - 2020 г. делът на разходите за транспорт и съобщения в общия разход е в рамките на 11 - 12%.

### **БЕДНОСТ**

Борбата с бедността и социалното изключване е една от конкретните цели на ЕС и неговите държави - членки в областта на социалната политика. Бедността се запазва като фактор с многопосочно въздействие върху здравето в неговите биологични, психични и социални намерения. Все още няма универсално решение за преодоляване на бедността и социалното изключване.

През 2020 г. линията на бедност общо за страната е 451.00 лв. средномесечно на лице от домакинство. При този размер на линията под прага на бедност са били 1 659.9 хил. лица, или 23.8% от населението на страната. В сравнение с предходната година размерът на линията на бедност нараства с 9.2%, а относителният дял на бедното население нараства с 1.2 процентни пункта.

### **БЕЗРАБОТИЦА**

Анализирайки повечето индикатори, се наблюдава оживление в икономиката и на пазара на труда, което е в унисон и с положителното развитие в Европа като цяло. Големият проблем, обаче, остава все по-острата липса на работна ръка, което може да ограничи или възпре подема на българската икономика.

По данни на НСИ безработните лица в страната на 15 и повече навършени години са 168,6 хил. души, като коефициента на безработица е 5.1 %

#### 3.1.12.8.2 РИСКОВИ ФАКТОРИ, СВЪРЗАНИ С НАЧИНА НА ЖИВОТ

Рисковите фактори, свързани с начина на живот са тютюнопушенето, употребата на алкохол, ниската физическа активност, храненето и хранителния статус на населението, употребата на наркотици. Предвид това, че нямат отношение към Националния план за възстановяване и устойчивост, обект на настоящата оценка, то същите не се разглеждат детайлно.

#### 3.1.12.8.3 РИСКОВИ ФАКТОРИ, СВЪРЗАНИ С ОКОЛНАТА И ТРУДОВАТА СРЕДА

Рисковите фактори, свързани с околната среда, са атмосферният въздух, питейните води, води за къпане, почви, отпадъци, шум, генетично модифицирани организми в храни, нейонизиращи лъчения, йонизиращи лъчения. Предвид значимостта им и директната връзка, в честност възможното замърсяване или генериране на емисии от някои от вредните физични фактори, резултат от прилагането на Националния план за възстановяване и устойчивост, обект на настоящата оценка, то рисковите фактори, свързани с околната и трудовата среда са разгледани в детайли в настоящата екологична оценка.

#### 3.1.12.8.4 РИСКОВИ ФАКТОРИ ПО ОТНОШЕНИЕ НА „АТМОСФЕРНИЯ ВЪЗДУХ“

Замърсяването на атмосферния въздух се определя като съществен, но предотвратим риск за човешкото здраве фактор и се използва като маркер за устойчиво развитие. Системната експозиция на повишени нива на атмосферни замърсители директно или индиректно провокира диапазон от нежелани ефекти - от незначителни функционални смущения до появата на сериозни заболявания на отделни органи и системи като:

- Понижена белодробна функция;
- Повишена възприемчивост на организма към респираторни инфекции;

- Усложнено протичане на съществуващи сърдечносъдови заболявания;
- Усложнено протичане на съществуващи хронични респираторни заболявания, включително и астма;
- Намалена средна продължителност на живота.

Емисиите от икономическите дейности: изгаряне на горива при производство на електрическа и топлинна енергия, в промишлеността и в битовото отопление са основен източник на замърсяване на атмосферния въздух. Не малък дял имат и емисиите от транспорта и селското стопанство.

Фините прахови частици (ФПЧ<sub>10</sub> и ФПЧ<sub>2.5</sub>) и озон (O<sub>3</sub>) са най-проблемните замърсители по отношение на човешкото здраве, следвани от бензо(а)пирен (индикатор за полициклични ароматни въглеводороди) и азотен диоксид (NO<sub>2</sub>). Най-силно засегнати от въздействието на високите концентрации на озон (O<sub>3</sub>), амоняк (NH<sub>3</sub>) и азотни оксиди (NO<sub>x</sub>) са екосистемите и горите във високопланинските райони.

Ефектите от лошото качество на въздуха се усещат най-силно в две основни области – в градските райони, където хората изпитват значителни здравословни проблеми и екосистемите, където се уврежда растежа на растителността, а еутрофикацията е довела до загубата на биологично разнообразие.

## Емисии

### ❶ ОБЩИ ЕМИСИИ

Анализът на емисиите на някои атмосферни замърсители показват, че в периода 2005–2020г.:

- Емисиите на SO<sub>2</sub> намаляват с 93% за 2020 г. в сравнение с базовата 2005г., което основно се дължи на намалените емисиите от топлоелектрическите централи (ТЕЦ).
- Емисиите на NO<sub>x</sub> намаляват с 51% за периода 2005-2020г., което основно се дължи на редуцираните емисии от ТЕЦ и в по-малка степен на намаление на емисиите от автомобилния транспорт.
- Емисиите на NMVOC намаляват с 29% за 2020г. в сравнение с базовата 2005г.
- За периода 2005-2020г. емисиите на NH<sub>3</sub> се увеличават с 1.7% – от 42 до 42.7 kt.
- Емисиите на ФПЧ<sub>2.5</sub> са се увеличили с 4% през 2020 г. Основният източник на ФПЧ<sub>2.5</sub> е изгарянето на горива в битовия сектор.

### ❷ По групи източници

Процентното сравнение по групи източници на количеството генерирани атмосферни замърсители през 2019г. (**пред-пандемична** година) и през 2020г. (**първата пандемична** година) показват следното:

- **SO<sub>x</sub>** - общото количество на серни оксиди емитирано в страната намалява от 74.19 хил. тона (през 2019г.) на 69.6 хил. тона (през 2020г.), т.е. **спад от 6.2%**.  
→ делът на емисиите от източник **№1–ТЕЦ (вкл. рафинерии)** пада от 45.7% на 38.7%, като в количествено изражение емисиите от този източник намалява от 33.9 хил. тона (през 2019г.) на 26.9 хил. тона (през 2020г.), т.е. **спад от 21%**.

- делът на емисиите от **№3–Горивни процеси в индустрията (в т.ч. производство на енергия)** пада от 7.3% на 2.3%, като в количествено изражение емисиите от този източник намалява от 5.45 хил. тона (през 2019г.) на 1.57 хил. тона (през 2020г.), т.е. **спад от 71.2%**.
- делът на емисиите от **№5–Добив и преработка на изкопаеми горива)** пада от 7.7% на 4.9%, като в количествено изражение емисиите от този източник намалява от 5.69 хил. тона (през 2019г.) на 3.39 хил. тона (през 2020г.), т.е. **спад от 40.4%**.
- делът на емисиите от източник **№4–Негоривни производствени процеси** се увеличава от 29.1% на 44.3%, като в количествено изражение емисиите от този източник се увеличават от 21.58 хил. тона (през 2019г.) на 30.83 хил. тона (през 2020г.), т.е. **увеличение с 42.9%**.
- емисиите от останалите източници показват по-малки изменения.
- **NO<sub>x</sub>** - общото количество на азотни оксиди емитирано в страната се увеличава от 91.49 хил. тона (през 2019г.) на 91.6 хил. тона (през 2020г.), т.е. **почти незабележимо увеличение от 0.1%**.
  - делът на емисиите от източник **№7–Пътен транспорт** пада от 43.2% на 39.2%, като в количествено изражение емисиите от този източник намалява от 39.52 хил. тона (през 2019г.) на 35.91 хил. тона (през 2020г.), т.е. **спад от 50%**.
  - делът на емисиите от **№3–Горивни процеси в индустрията (в т.ч. производство на енергия)** пада от 7.2% на 2.9%, като в количествено изражение емисиите от този източник намалява от 6.56 хил. тона (през 2019г.) на 2.63 хил. тона (през 2020г.), т.е. **спад от 59.9%**.
  - делът на емисиите от източник **№4–Негоривни производствени процеси** се увеличава от 1.3% на 5.4%, като в количествено изражение емисиите от този източник се увеличават от 1.16 хил. тона (през 2019г.) на 4.92 хил. тона (през 2020г.), т.е. **увеличение от 3.2 пъти**.
  - делът на емисиите от **№5–Добив и преработка на изкопаеми горива)** се увеличава от 0.4% на 1.6%, като в количествено изражение емисиите от този източник намалява от 0.37 хил. тона (през 2019г.) на 1.43 хил. тона (през 2020г.), т.е. **увеличение от 2.9 пъти**.
  - емисиите от останалите източници показват по-малки изменения.
- **ФПЧ<sub>10</sub>** - общото количество на ФПЧ<sub>10</sub> емитирано в страната се увеличава от 44.18 хил. тона (през 2019г.) на 44.75 хил. тона (през 2020г.), т.е. **почти незабележимо увеличение от 1.3%**.
  - делът на емисиите от източник **№4–Негоривни производствени процеси** се увеличава от 0.5% на 15.0%, като в количествено изражение емисиите от този източник се увеличават от 0.23 хил. тона (през 2019г.) на 6.7 хил. тона (през 2020г.), т.е. **увеличение от 28 пъти**.
  - делът на емисиите от **№5–Добив и преработка на изкопаеми горива)** намалява от 2.5% на 2.0%, като в количествено изражение емисиите от този източник намалява от 1.11 хил. тона (през 2019г.) на 0.91 хил. тона (през 2020г.), т.е. **спад от 18%**.

- делът на емисиите от **№6–Използване на разтворители** намалява от 2.6% на 1.9%, като в количествено изражение емисиите от този източник намалява от 1.17 хил. тона (през 2019г.) на 0.86 хил. тона (през 2020г.), т.е. **спад от 26.5%**.
  - емисиите от останалите източници показват по-малки изменения.
  - **ФПЧ<sub>2.5</sub>** - общото количество на ФПЧ<sub>10</sub> емитирано в страната се увеличава от 30.07 хил. тона (през 2019г.) на 31.725 хил. тона (през 2020г.), т.е. **увеличение от 5.5%**.
    - делът на емисиите от източник **№1–ТЕЦ (вкл. рафинерии)** се увеличава от 0.2% на 0.6%, като в количествено изражение емисиите от този източник намалява от 0.07 хил. тона (през 2019г.) на 0.18 хил. тона (през 2020г.), т.е. **увеличение от 1.57 пъти**.
    - делът на емисиите от **№3–Горивни процеси в индустрията (в т.ч. производство на енергия)** пада от 7.3% на 1.2%, като в количествено изражение емисиите от този източник намалява от 2.2 хил. тона (през 2019г.) на 0.37 хил. тона (през 2020г.), т.е. **спад от 83.2%**.
    - делът на емисиите от източник **№4–Негоривни производствени процеси** се увеличава от 0.6% на 5.7%, като в количествено изражение емисиите от този източник се увеличават от 0.17 хил. тона (през 2019г.) на 1.81 хил. тона (през 2020г.), т.е. **увеличение от 9.65 пъти**.
    - делът на емисиите от **№6–Използване на разтворители** намалява от 2.9% на 1.9%, като в количествено изражение емисиите от този източник намалява от 0.87 хил. тона (през 2019г.) на 0.61 хил. тона (през 2020г.), т.е. **спад от 29.9%**.
    - емисиите от останалите източници показват по-малки изменения.
- З От големи горивни инсталации (ГГИ)**
- **Серните оксиди**
    - през 2019г. най-голям дял имат енергийните инсталации в Маришкия басейн (община Стара Загора) – 88.2%, следвано от ТЕЦ „Брикел“ с 5.4% и ТЕЦ „Бобов дол“ със само 2.5%
    - през 2020г. делът на централите в Маришкия басейн е паднал на 83.1%, делът на ТЕЦ „Бобов дол“ се е увеличил на 7.5% и на ТЕЦ „Брикел“ – се е увеличил на 6.6%.
  - **Азотни оксиди**
    - през 2019г. най-голям дял отново имат централите в Маришкия басейн – 69.8%. Софийските централи имат дял от 9.6% от общите емисиите.
    - през 2020г. делът на централите в Маришкия басейн е паднал на 63.0%, а този на Софийските централи се е увеличил на 10.5%.
  - **Прах**
    - през 2019г. най-голям дял има ТЕЦ Девен-“Солвей Соди” - 25.5%, следван от емисиите на ТЕЦ “Марица Изток 2” с дял от 20.3%.
    - през 2020г. най-голям дял има ТЕЦ „Бобов дол“ - 24.7%, следван от емисиите на ТЕЦ Девен-“Солвей Соди” и ТЕЦ „Брикел“ с дял от 18.1%.



**КОНЦЕНТРАЦИИ**

Анализът на измерените (часови) и осреднени (за 24 часа или една календарна година) концентрации, регистрирани в пунктовете за мониторинг през 2019г. и 2020г. показва:

- **Серен диоксид:**

- През 2019г.: превишение на СЧН ( $350\mu\text{g}/\text{m}^3$ ) – 9 броя в АИС „Перник - Църква“ (Югозападен РОУКАВ) и **95** броя (над разрешените 35 броя в една календарна година) в АИС „Гълъбово“ (Югоизточен РОУКАВ), 4 броя в АИС „Димитровград-Раковски“ и 2 броя в АИС „Сливен“.
- През 2020г.: превишение на СЧН ( $350\mu\text{g}/\text{m}^3$ ) – 23 броя в АИС „Перник - Църква“ (Югозападен РОУКАВ) и 28 броя в АИС „Гълъбово“ (Югоизточен РОУКАВ), 4 броя в АИС „Димитровград-Раковски“ и 1 броя в АИС „Сливен“.
- През 2019г.: превишение на СДН ( $125\mu\text{g}/\text{m}^3$ ) – 3 броя в АИС „Перник - Църква“ (Югозападен РОУКАВ) и 10 броя в АИС „Гълъбово“ (Югоизточен РОУКАВ).
- През 2020г.: превишение на СДН ( $125\mu\text{g}/\text{m}^3$ ) – 3 броя (разрешени 3 броя в една календарна година) в АИС „Перник - Църква“ (Югозападен РОУКАВ) и 2 броя в АИС „Гълъбово“ (Югоизточен РОУКАВ).

- **Азотен диоксид:**

- През 2019г.: превишение на СЧН ( $200\mu\text{g}/\text{m}^3$ ) – 3 броя в АИС „Павлово“ и 2 броя в АИС „Младост“ (Агломерация София), 4 броя в АИС „Каменица“ и 9 броя в АИС „ж.к. Тракия“ (Агломерация Пловдив), 4 броя в АИС „СОУ Ангел Кънчев“ (Агломерация Варна).
- През 2020г.: превишение на СЧН ( $200\mu\text{g}/\text{m}^3$ ) – по 1 брой в АИС „Младост“ и АИС „Надежда“ (Агломерация София), 8 броя в АИС „Каменица“ и 9 броя в АИС „ж.к. Тракия“ (Агломерация Пловдив), 5 броя в АИС „СОУ Ангел Кънчев“ (Агломерация Варна).
- През 2019г.: превишение на СГН ( $40\mu\text{g}/\text{m}^3$ ) само в пункт АИС „Пловдив-ж.к. Тракия“ (Агломерация Пловдив), която е  $47.17\mu\text{g}/\text{m}^3$ , т.е. 15% над нормата.
- През 2020г.: СГН ( $40\mu\text{g}/\text{m}^3$ ) – няма превишена средногодишната концентрация в нито един пункт.

- **ФПЧ<sub>10</sub>:**

- През 2019г.: превишение на СДН ( $50\mu\text{g}/\text{m}^3$ ) във всички 46 станции за мониторинг на КАВ, като в 20 станции е превишен и допустимия брой за СДН от 35 в една календарна година.
- През 2020г.: превишение на СДН ( $50\mu\text{g}/\text{m}^3$ ) в 44 станции за мониторинг на КАВ, като в 21 станции е превишен и допустимия брой за СДН от 35 в една календарна година.

- **ФПЧ<sub>2.5</sub>:**

- Няма превишение на СГН ( $25\mu\text{g}/\text{m}^3$ ) за данните през 2019г., както и няма превишение на новата норма от  $20\mu\text{g}/\text{m}^3$  за данните през 2020г. в нито един пункт за мониторинг на КАВ.

Предвид гореизложеното може да се заключи, че основен проблем за здравето на хората остава замърсяването с ФПЧ<sub>10</sub>, като значителен принос за превишенията на нормите имат ГГИ, работещи основно на въглища. Не на последно място трябва да се отбележи, че превишенията на серен диоксид се наблюдават отново в райони с функциониращи ГГИ, използващи като гориво въглища.

#### 3.1.12.8.5 РИСКОВИ ФАКТОРИ ПО ОТНОШЕНИЕ НА „КАЧЕСТВОТО НА ПИТЕЙНИТЕ ВОДИ“ И „ВОДИТЕ ЗА КЪПАНЕ“

##### **ПИТЕЙНИ ВОДИ**

Според протокола „Вода и Здраве“ на UNECE и СЗО, „Питейна вода е водата, която се използва или ще бъде достъпна за употреба от човека за пиене, готвене, приготвяне на храна, лична хигиена или подобни нужди,“ питейната вода е вода с достатъчно високо качество, която може да бъде консумирана или използвана специално за пиене и готвене, с наличие на много нисък риск от незабавна или дългосрочна вреда. Следователно тя трябва да е много чиста.

Качеството на водите зависи от водния източник и промените, свързани с геоложките условия, земеползването и метеорологичните условия.

Общо в България продължават да се регистрират отклонения по химични показатели със здравно значение:

- **нитрати** - все още отклоненията по този показател остават най-широко разпространени. Такива продължават да се регистрират в сравнително голям брой, предимно малки зони, преобладаващо в райони с обработваеми земеделски земи и развито животновъдство. Проблемът е от десетилетия, като най-засегнати са водоснабдителни зони в областите В. Търново, Бургас, Плевен, Ямбол, Шумен, Варна, Русе, Ст. Загора, Ловеч, Разград, Добрич, Търговище, Пловдив, Пазарджик, Враца, Сливен, Хасково. Отклонения от стандартите се отбелязва и в някои зони на територията на областите Силистра, Благоевград, Габрово и Монтана;
- **хром** - устойчивите отклонения по този показател са с по-малък териториален обхват и са установени в определен брой малки зони в областите Плевен и Монтана. Дължат се на естествено обусловено по-високо съдържание на хром във водоизточниците и отсъствие на коригиращи мерки;
- **естествен уран** - показателят се нормира и наблюдава по отношение на неговата химична токсичност. Резултатите от проведения от органите на държавния здравен контрол мониторинг показват, че надвишаване на съдържанието на естествен уран е наблюдавано в 12 бр. проби, в резултат на което са предприети адекватни и навременни мерки от страна на РЗИ и ВиК, като ограничаване ползването на водата за питейни и други цели, технически мерки от страна на дружествата и др.

През 2020г. несъответствия с изискванията за качество на питейната вода се установяват и по физикохимични и химични показатели с индикаторно значение. Последните не се свързват с пряк здравен риск, но свидетелстват за наличието на проблемни звена във водоснабдителните системи и обработката на водата, което влошава качеството на водата и може да доведе до индиректен здравен риск, например при ползване на вода от нерегламентирани водоизточници. Сравнено с предишни периоди, отклонения продължават да се регистрират по показатели:

- **манган** - в няколко зони в областите Хасково и Плевен. Особено остър, свързан с естествените условия, при които се формират водите, остава проблемът в зони на водоснабдяване Брягово, Николово, Симеоновград и Българин, обл. Хасково, където от години са наложени ограничения за ползването на питейната вода.

Съществен фактор за наличие на несъответствия и влошена органолептика на водата е и състоянието на вътрешните водопроводни инсталации в жилищните и административните сгради, за чието стопанисване са отговорни техните собственици.

- **желязо** – най-често в зони с несъответствия по манган, като обл. Хасково или преходно в зони от обл. Бургас, Варна, Габрово и др., свързано с понижено потребление, застояване на водата, стари и често аварийни водопроводни мрежи и др.;
- **органолептични** (мътност, цвят, мирис, вкус). Обикновено несъответствията са с непостоянен характер, в някои случаи са свързани с наднормени количества на желязо и манган в подаваната вода, а в други с липса на пречистване на водата от повърхностни водоизточници, често аварийни водоснабдителни мрежи, ремонтни дейности и др.;
- в много ограничен брой малки зони на територията на различни области, често в отделни проби, са констатирани несъответствия по показатели, като например: *флуориди, бор, фосфати, активна реакция (pH), алуминий, желязо, амониев йон и нитрити, сулфати и хлориди, както и калций и/или магнезий*, участващи във формирането на общата твърдост на водата.

Констатираните отклонения са предимно в по-малки населени места – индикация за недобра водоснабдителна практика, респ. нерегулярна профилактика на съоръженията и неефективен режим на дезинфекция на водата, включително в зони с амортизирана водоразпределителна мрежа и чести аварии. Епизодични несъответствия по микробиологични показатели се отбелязват и в отделни големи зони, водоснабдявани от повърхностни водоизточници, най-често повлияни от неблагоприятни метеорологични условия, отсъствие на пречистване или несъответстваща обработка на водата. Същевременно по тези показатели е постигната много висока стандартност в зони, в които през годината са реализирани конкретни мерки за подобряване процеса на дезинфекция и автоматизирането му.

Съгласно изискванията на Наредба № 9 от 2001 г. за качеството на водата за питейно- битови цели, в НЦРРЗ и отделите „Радиационен контрол“ към РЗИ Пловдив, РЗИ Варна, РЗИ Бургас, РЗИ Русе и РЗИ Враца, на териториален принцип се провежда мониторинг и на радиологичните показатели на питейните води в цялата страна.

От експертите на НЦРРЗ и радиационните отдели към РЗИ е извършена оценка на общата индикативна доза за съответните населени места. Оценка показват, че по радиологичен параметър индикативна доза от поглъщане на радионуклиди с питейна вода, който всъщност е показателя със здравно значение, всички питейни води, с изключение на една, отговарят на нормативните изисквания.

#### **ВОДИ ЗА КЪПАНЕ**

Изискванията към качеството на водите за къпане (това са водите в открити водни площи, използвани масово от хората за къпане – море, язовири, реки, езера) и мониторинга, който се извършва, са регламентирани в **Директива 2006/7/ЕО** на Европейския парламент и на Съвета от 15 февруари 2006 година за управление качеството на водите за къпане и съответната българска наредба, транспонираща тази

директива в националното законодателство - **Наредба 5 от 30.05.2008 г. за управление качеството на водите за къпане.**

В съответствие със задълженията си на контролен компетентен орган по прилагане на европейското законодателство в тази област, Министерство на здравеопазването чрез своите териториални органи – Регионалните здравни инспекции извършва регулярен контрол и мониторинг на качеството на водите за къпане през сезона за къпане, чрез пробонабиране и анализ на водата най-малко веднъж на две седмици от всяка зона за къпане. Пробите се изследват по два микробиологични показателя – „ешерихия коли“ и „чревни ентерококи“.

Данните по-горе показват, че през сезон 2020 г. за първи път няма зони, в които водите за къпане се класифицират с „лошо“ и „незадоволително“ качество. Процентът на водите с „отлично“ качество обаче, е по-нисък в сравнение с предходната година, и като цяло остава значително под средноевропейския, който за сезон 2020 г. е 82.9%. Зоните за къпане, които подобряват класификацията си спрямо 2019 г. са седем (четири зони от „задоволително“ преминават в „добро“ качество, а три – от „добро“ в „отлично“).

При установени отклонения в качеството на водите за къпане, представляващи непосредствен риск за човешкото здраве, органите на държавния здравен контрол своевременно са уведомявали другите компетентни органи – МОСВ или регионалните му структури – РИОСВ и Басейнови дирекции, областни управители и кметове за идентифициране на причините и предприемане на необходимите мерки. При опасност от възникване на здравен риск за хората се налага временна или постоянна забрана за къпане. През сезон 2020г. такива ограничения не са налагани.

Най-често причините за влошаване качеството на водите за къпане са свързани с недостатъчен брой и капацитет на станциите и съоръжения за пречистване на отпадъчни води, нерегламентирано изпускане на непречистени отпадъчни води, или заустване на отпадъчни води в дъждовни канализации, изливащи се в или в близост до зоните за къпане и др.

Важно е да се подчертае, че предприеманите мерки за подобряване качеството на водите за къпане трябва да осигуряват устойчиво и трайно подобрене на качеството на водите за къпане, което да даде възможност същите, дори и на базата на четиригодишен период, да могат да бъдат квалифицирани като води с добро или отлично качество, като стремежа следва да бъде максимално голям брой зони да бъдат с отлично качество. Това ще даде възможност за постигане на качество на водите за къпане сравнимо с водещите в това отношение държави-членки на ЕС, като Хърватия, Малта, Кипър, Гърция и др.

#### 3.1.12.8.6 РИСКОВИ ФАКТОРИ ПО ОТНОШЕНИЕ НА ШУМА

Обикновено този фактор не действа изолирано, а участва в изключително сложна комбинация с други рискови за здравето фактори, които могат да бъдат химични, физични, биологични, психологични и такива, свързани с начина на живот, атакуващи човешкия организъм в течение на целия му живот. Вредата от шума се превръща в една от характеристиките на модерния живот.

Шумът атакува почти всички органи и системи на човешкия организъм, като се проявява главно в четири насоки:

- **Психологично въздействие:** раздразнение, влияние върху работоспособността, въздействие върху речевата разбираемост и умствените способности.
- **Физиологично въздействие:**

- Върху слуховия орган.
- Върху функциите на отделни органи и системи: сърдечно съдовата система – учестване на сърдечния ритъм, промени, които водят до повишаване на кръвното налягане и дихателната система – изменения на респираторния ритъм; храносмилателна система – забавяне пасажа на храната и различни по степен и вид увреждания на стомаха и ендокринна система – изменение количеството на кръвната захар, повишаване на основната обмяна, задържане на вода в организма, вестибуларна система, процесите на обмяната
- Върху организма като цяло и в частност върху висшата нервна дейност (нервна преумора, психични смущения и нестабилност, смущения на паметта, раздразнителност) и вегетативната нервна система (усилен тонус, който може да доведе до редица сърдечни, циркулаторни и други прояви).
- **Въздействие върху съня** – смущаването на нощната почивка не дава възможност за възстановяване на работоспособността и постепенно довежда организма до състояние на преумора.
- **Загуба на слуха** в резултат на продължително влияние на шум с висока интензивност.

Действието на фактора шум е най-отчетливо изразен в урбанизираните райони с население над 100 000 жители. Шумовото им натоварване зависи както от интензитета на шума, така и от продължителността на неговото въздействие.

Авиационният шум е по-дразнещ в сравнение с шумовете от други източници, тъй като се състои от спорадични шумови събития с определен издигащ се и спадащ модел и с по-висока честота и сила, към които човешкото ухо е особено чувствително.

Най-силно въздействие върху акустичната обстановка оказва транспортният шум. Неговият дял е 80-85% от общото шумово натоварване в градовете. Непрекъснатото увеличаване броя на моторните превозни средства и грешките в градоустройственото планиране са основните причини за оформянето на урбанизирана среда с утежнен, неблагоприятен за човешкото здраве акустичен режим.

В сектор енергетика най-значим източник на шум остава производството на електроенергия с вятърни централи. В зависимост от типа, мощността и скоростта на вятъра, ветрогенераторите излъчват звукова мощност с нива в границите 101-105 dB(A), като шумовата емисия е на значителна височина над земната повърхност - между 40 и 120 m. Последното от една страна отдалечава източника на шум, от друга страна създава условия за безпрепятственото разпространение на звука до наземни обекти. Най-общо, нивата на шума бързо намаляват с отдалечаването от съоръжението. Турбината с голяма мощност (над 1 MW) типично създава шум с нива 90 -105 dB(A). На разстояние около един диаметър на ротора на нивото на земята шумът намалява до 55-60 dB(A), а на 350 m разстояние – до 35-45 dB(A). Може да се обобщи, че доколко излъчвания шум от ветроенергийните паркове влияе върху шумовите нива в близко разположените населени места зависи, както от мощността на използваните турбини, така и от отстоянието до населените места и съответно от застилащата повърхност и нейната способност да поглъща шума.

**По отношение фактор шум може да се заключи, че от значение са нивата на промишлен шум, регистрирани на териториите на промишлените площадки, но като цяло не са фактор за завишени нива на шуми в близко разположените населени места.**



Въздействието на инфразвук зависи от нивото на инфразвуковото налягане, честотата и продължителността. При продължително действие настъпват увреждания в ЦНС, ССС, дихателната, ендокринната и други системи, вестибуларния апарат, слуховия апарат. Оплакванията са свързани с главоболие, световъртеж, гадене, затруднено преглъщане, модулиране на речта, тремор на ръцете, треска, необясним страх, безпокойство, които се сменят с чувство за умора и разсеяност. В производствени условия са регистрирани астено-вегетативен синдром, понижена умствена работоспособност, световъртеж, нарушения в равновесието, невротични симптоми: гадене, раздразнителност, нервност.

**Излъчваните нива на инфразвук и ултразвук в хода на експлоатацията на енергийните и други производствени обекти са причина за въздействие върху служителите и работниците, като същите не достигат нива, излагащи на риск населението от близко разположените населени места.**

#### 3.1.12.8.7 РИСКОВИ ФАКТОРИ ПО ОТНОШЕНИЕ НА ВИБРАЦИИТЕ

Вибрациите са рисков фактор, характерен предимно за работещите в такива условия. Вибрациите предизвикват увреждане на периферните кръвоносни съдове, нервни окончания и костите. Предпазните мерки включват основно технически решения за ограничаване нивото на вибрациите: монтиране на оборудването върху специален фундамент, виброгасящи ръкохватки, и др. конструктивни решения, които осигуряват спазването на нормите, свързани с експозиция на вибрации. Този фактор не е рисков за населението и не се очаква въздействието му във връзка с реализирането на плана и стратегията, обект на настоящата оценка

#### 3.1.12.8.8 РИСКОВИ ФАКТОРИ ПО ОТНОШЕНИЕ НА ЙОНИЗИРАЩИТЕ ЛЪЧЕНИЯ (РАДИАЦИОННА ОБСТАНОВКА)

Радиационната обстановка представлява естествена и изкуствена радиация. Може да предизвика остри и хронични увреждания – остра лъчева болест, злокачествени заболявания, мутации в поколенията и смърт. Защитата от йонизиращи лъчения включва: устройства за дистанционно управление, херметизирани и ограждащи устройства, вентилация, защитни покрития, знаци за безопасност и сигнализация, лични предпазни средства.

#### 3.1.12.8.9 РИСКОВИ ФАКТОРИ ПО ОТНОШЕНИЕ НЕЙОНИЗИРАЩИ ЛЪЧЕНИЯ

Това са електрически, магнитни или електромагнитни лъчения с възможно неблагоприятно въздействие върху здравето. Те предизвикват болести на органите на кръвообращението (хипертония), увреждане на очите и на централната и вегетативна нервна система. Защитата от нейонизиращи лъчения се осъществява чрез заземяване и електростатични полета.

Информация относно съществуващото състояние по отношение вредните физични фактори е дадена в **ТОЧКА 3.1.8.6 - ВРЕДНИ ФИЗИЧНИ ФАКТОРИ**.

#### 3.1.12.8.10 РИСКОВИ ФАКТОРИ ПО ОТНОШЕНИЕ НА ТЕМПЕРАТУРАТА НА ВЪЗДУХА

При прегряващи условия на работа (металургия, рудодобив, апретурно производство, стъкларска промишленост, производство на захар и др.) може да се стигне до различни смущения и изменения в организма като промяна в: температурата на кожата и тялото; водно - солевия баланс на организма; сърдечно - съдовата; храносмилателната, отделителната; и централната нервни системи. При крайно неблагоприятни условия може да се получи топлинен удар. При ниски температури и в

охлаждащи условия работят в горското и селско стопанство, строителството, транспорт, консервна промишленост и др. Неприятното студово натоварване довежда до смущения в кръвообращението, измръзване на крайниците, трайни нарушения и увреждане на вътрешните органи, забавяне на реакцията и координацията на движенията.

#### 3.1.12.8.11 РИСКОВИ БИОЛОГИЧНИ ФАКТОРИ

"Биологични агенти" са микроорганизми, включително онези, които са генетично модифицирани, клетъчни култури и човешки ендопаразити, които могат да провокират инфекция, алергия или токсичност. Застрашени са работещите в предприятия за производство на храни, селско стопанство, работа с животни и/или продукти от животински произход, здравни и лечебни заведения, ветеринарномедицински и диагностични лаборатории, третиране на отпадъци, пречиствателни станции за отпадъчни води. Част от защитните мерки са организационни и технически, за да се избегне или сведе до минимум контаминирането на работното място с биологични агенти, както и осигуряване на колективни средства за защита и/или лични предпазни средства. Биологичните фактори повишиха своето значение във връзка с развилата се пандемия от Корона вирус. В тази връзка трябва да се отбележи, че биологичните фактори съпътстват хората постоянно и биха могли да окажат негативно влияние във всеки един момент и на всяко място – в околната или в работната среда. Допълнителна опасност представляват „новите биологични фактори“, т.е. нови микроорганизми (най-често вируси или техни мутации), за които няма или не е достатъчна информацията, не могат да се предвидят въздействията и мерките за превенция.

Реализирането на Националния план за възстановяване и устойчивост не е свързано с генериране на биологични агенти. Ето защо и тези фактори не са разгледани подробно.

#### 3.1.12.8.12 РИСКОВИ ФАКТОРИ, СВЪРЗАНИ С ГРАДСКАТА СРЕДА

Над 50% от хората в света живеят в градове и начинът им на живот предопределя изявата на различни заболявания, скъсяващи жизнената им перспектива. Налице са доказателства за така наречените Асоциирани с града заболявания (Urban Associated Diseases), в които са включени почти всички социално значими болести: алергии и астма, автоимунни и възпалителни заболявания, затлъстяване и диабет, сърдечно-съдови заболявания, рак, хронична обструктивна белодробна болест, инфекциозни заболявания и психични разстройства.

Много от рисковите фактори, дължащи се на градския начин на живот не са преки. Те, обаче, повлияват неблагоприятно генетично предразположените индивиди към развитие на определено състояние. Заседналият начин на живот, замърсяването на въздуха с фини прахови частици, промененият микробиом, недостигът на витамин D, шумовото и светлинно замърсяване, неприятната заобикаляща среда, струпването на много хора – това са само някои от факторите в градската среда.

В заключение и предвид предимно антропогенния характер на по-голямата част от атмосферните замърсители (производство на топлинна и електроенергия, неефективни транспортни системи, лоши градоустройствени решения, пренаселеност в съчетание със специфичен релеф) като приоритетни за общественото здраве могат да бъдат определени персистиращите високи нива на фините прахови частици, следвани от някои газообразни замърсители с предимно локално значение (серен диоксид, сероводород, летливи органични съединения).

Отчитайки значително по-високия процент от населението на страната 5 043 186 души, или 72.9%, което живее в градовете, а 1 873 362 души, или 27.1% - в селата, то рисковите фактори, свързани с градската среда са от съществено значение по отношение здравния статус на населението.

#### 3.1.12.8.13 РИСКОВИ ФАКТОРИ, СВЪРЗАНИ С ОТПАДЪЦИТЕ

Образуваните на територията на страната отпадъци и в частност отпадъците от сектор енергетика, са дадени в **точка 3.1.7 - Отпадъци**. Макар че същите нямат пряко отношение към живота и здравето на населението, то те имат съществено индиректно влияние, поради това, че неправилното третиране на същите може да доведе до индиректно замърсяване на компонентите на околната среда, в т. ч. въздух, води и почви, като по този начин окаже дори и значително въздействие върху здравето на хората. Не на последно място нерегламентираното изхвърляне на отпадъците и неправилното им третиране води до увреждане на флората и фауната и нарушаване на баланса в околната среда, което също така може да има своите индиректни последици върху живота и здравето на хората.

### 3.1.13 **СОЦИАЛНО-ИКОНОМИЧЕСКИ АСПЕКТИ**

#### 3.1.13.1 **ДЕМОГРАФСКА КАРТИНА**

По предварителна оценка от преброяването от 2021 г. населението е намаляло с 11 % спрямо 2011 г. или около 844 000 души. Основен фактор за намаляването на населението на страната и за 2020 г. остава **отрицателният естествен прираст**, като ускорението му се задълбочава: от -6.5‰ към края на 2017 г. до -9.5‰ през 2020 г.<sup>112</sup>. Областите с най-висок отрицателен прираст остават същите като през 2017 г., но губят населението си с още по-бързи темпове: Видин (-21.9‰), Габрово (-18.1‰), Монтана (-18.2‰) и Кюстендил (17.2‰). С най-малки по стойности коефициенти на отрицателен естествен прираст са областите София-столица (-3.5‰), Варна (5.7‰), Сливен (-6.4‰) и Бургас (-6.6‰). Различието по този показател между градовете и селата остава значително: -7.1‰ за градовете и -16.0‰ за селата. Наред с това, че страната има **сред най-ниските нива на раждаемост и най-високите нива на смъртност** в ЕС, се нарежда и на челните редици по **емиграция**. Над половината от спада на населението за последните десет години или около 440 000 души се дължи на разликата между починали и родени, но останалите (около 400 000) са напусналите страната.

**Застаряването на населението** продължава да засилва темповете си, като увеличава предизвикателствата пред социалните системи и публичните финанси. Относителният дял на населението в над трудоспособна възраст продължава да нараства устойчиво и през 2020 г. достига 25%, докато населението в трудоспособна възраст намалява и през 2020 г. е под 60%. Коефициентът на възрастова зависимост продължава да расте и достига 56.7% през 2020 г.

Интересен феномен е **обръщането на тенденцията на урбанизация**, идентифицирана през 2020 г., когато, макар и в границите на два процента, дялът на живущите в градовете спада (от 73.4% през 2017 до 72.91% през 2020 г.), а в селата се покачва (от 26.6% до 27.09%). Може да се предположи, че тази промяна се дължи на последиците от ковид-кризата, която се оказва фактор за вътрешна миграция от гъсто населените градски центрове към по-отдалечени населени места, даващи възможност за уединение без загуба на връзка с работата от разстояние, както и с по-непосредствен контакт с природата.

<sup>112</sup> НСИ, 2021

Тези данни показват необходимостта от спешни инвестиции в развитието на образованието, човешкия капитал, създаването качествени и добре платени работни места, които да задържат работоспособните хора в България, както и инвестиции в здравеопазването за подобряване на здравния статус на българските граждани. Значимите различия в степента на спада на населението показват и потребността от мерки за справяне с големите географски неравенства в страната.

### 3.1.13.2 ОБРАЗОВАНИЕ

**Качественото, справедливо и приобщаващо образование** през всичките му етапи, както и възможностите за учене през целия живот за всички са основни предпоставки за постигането на социално развитие, повишаване на общото благосъстояние и устойчив икономически растеж.

В тази връзка важен критерий при сравняване на постиженията на образователната система са нивото на **държавните и частни инвестиции** в нея. По отношение на първите в България те остават относително ниски и възлизат на 3.9% от БВП за 2019 г. В рамките на ЕС единствено Румъния и Ирландия отделят по-малко средства за образование през 2019 г. (Министерство на финансите, 2021).

По отношение на **образователната структура**, т.е. съотношението между завършилите различните образователни етапи, България успява да подобри дела на хората завършили висше образование спрямо тези със средно и основно. През 2018 този дял е близо 25% спрямо 18.5% през 2007 година. Изоставането спрямо средноевропейските показатели за съжаление остава високо. Друг негативен показател са големите териториални различия по райони. Югозападният район е лидер благодарение на влиянието на столицата. Най-ниско урбанизираните и селски региони на страната особено в Югоизточния и Северозападни райони са с намаляващ дял на имащите висше образование.

Друга тревожна тенденция е **застаряването на педагогическия състав**. 49 % от заетите в средните и основните училища са над 50 годишна възраст, а 11 % над 60 годишна, което изразява трудности пред привличането на млади хора в тази сфера. Трябва да се отчете, че заплащането нараства и от 2016 до 2020 г. то се е покачило със 79 % за педагогическия и 45% за непедагогическия състав (ЕС, 2020). Остават проблеми, свързани с материалната база, неравенствата между училищата, включително и географските такива.

Българските училища изостават от **процесите на дигитализация** спрямо средните стойности за ЕС. Само около половината български училища предлагат условия за преподаване във високо-технологична среда, включително разполагайки с модерна ИКТ инфраструктура (ЕС, 2020). Нуждата за **повишаване на дигиталните умения** на учениците остава висока. Едва 57% от българите на възраст между 16 и 19 определят дигиталните си умения като основни или по-високи, което е значително по-малко от средното за ЕС от 82% и обуславя необходимостта от мерки за повишаване на цифровите умения на младите, която се адресира от предвидените интервенции по ПВУ. Този проблем е свързан и със занижените нива на цифрови умения в страната сред цялото общество. Едва 29 % от населението (16-74 г.) заявяват, че имат основни или задълбочени умения в цифровите технологии, а средното за ЕС е 57 % (ЕК, 2020).

Както показват социологическите изследвания, **значителните неравенства в образованието** у нас създават и усилват социалните неравенства (Маринова, 2019). Сред заключенията на анализ на обучението от разстояние в електронна среда, изготвен от Министерството на образованието и науката (МОН, 2021), децата на родители със средно или висше образование се справят двойно по-добре с учебния материал за

разлика от децата на необразовани родители. На зрелостните изпити децата на родителите без образование постигат едва 48 % от средния резултат, а тези на висшите – 118 %. Този структурен проблем бива усилен значително от дистанционното обучение по време на пандемията не само поради липсата на цифрови умения, а и поради дефицит на материалната база както за домакинствата, така и за редица училища. Високи образователни неравенства се констатира и от изследванията на Програмата за международно оценяване на учениците (PISA) на Организацията за икономическо сътрудничество и развитие (ОИСР) като за 2018 г. почти половината от българските ученици не са достигнали до критерия на PISA за функционална грамотност, а средното за ОИСР е 22.6% (ОИСР, 2018). Изследването показва също, че 44 % имат сериозни трудности с математиката, а 47 % с науките, като тези нива са двойно над средните за ЕС.

Важно е да се отбележи, че образователните неравенства не са преплетени единствено със социално-икономическите, а са свързани и с **етнически и географски неравенства**, а делът на сегрегираниите се покачва (АМАЛИПЕ, 2021).

**Ранното отпадане от училище** остава сериозен проблем. През 2019 г. ранното отпадане от училище е близо 14 % при средни нива за ЕС от 10.2 %, като не се наблюдава значителен прогрес през последните десет години (ЕС, 2020). Очакванията на тийнейджърите да завършат висше образование са сходни със средните в ЕС (64.3 % за България и 62.4 % за ЕС). Но, от друга страна, у нас нивата на децата, изразяващи желание да завършат висше образование, е значително по-нисък сред по-бедните части от населението. В България едва 42.8 % от най-бедните деца изразяват такова желание, докато сред най-заможните този дял е 83.3%. Този факт изразява допълнително сериозните образователни неравенства в страната, но и общите нива на висшисти изостават спрямо средните за ЕС. През 2019 г. в България 32.5 % от хората от 30 до 34 годишна възраст имат висше образование, докато средният дял за ЕС е 40.3%.

**Качеството на образованието** продължава да се влошава въпреки предприетите реформи и повишаването на заплащането на педагогическия състав през последните години. Почти половината от младите българи нямат основни умения по четене, математика и природни науки. Програмата на ОИСР за международно оценяване на учениците (PISA) за 2018 г. показва, че 47% от българските 15-годишни младежи се затрудняват да разберат текстове с умерена дължина и сложност или непознат материал. 44% са имали затруднения при тълкуването и разпознаването на това как простите ситуации могат да бъдат представени математически, а 47% нямат основно разбиране в науките. Тези нива на неуспеваемост са сред най-високите в ЕС и два пъти над средните за ЕС (22.5% за четене, 22.9% за математика и 22.3% за природни науки).

По отношение на **професионалното образование и обучение** България въведе някои мерки за повишаване на релевантността му за пазара на труда. През декември 2019 г. НАПОО внесе в Министерството на образованието и науката анализ, съдържащ конкретни предложения за бъдещо развитие на списъка с професии за професионално образование и обучение. България актуализира стратегията за ПОО за 2019-2020 г. В този контекст стартира проектът „Подкрепа за системата за дуално обучение“, съфинансиран от ЕСФ, под координацията на МОН. Училища, работодателски организации и участващи работодатели си партнират, за да подкрепят и допълнително да подобрят дуалното образование. През 2020 г. продължава изпълнението на мерките по Закона за насърчаване на заетостта, свързани със стажове и чиракуване, по които от държавния бюджет се покриват частично разходите за възнаграждения на безработните. Последните налични данни показват, че записването в гимназиално професионално образование и обучение (ПОО) се е увеличило до 52.9% през 2018 г., над



средното за ЕС от 48.4%. Освен това коефициентът на заетост на наскоро завършилите ПОО се е увеличил значително през 2019 г. до 73.5% от 66.4% през предходната година, но все още е под средното за ЕС от 79.1%.

Спадащите демографски тенденции оформят **висшето образование** в България. През 2019 г. броят на студентите, записани в университети, намаля за всички нива на висше образование. Въпреки това, докато броят на българските студенти е намалял с 21%, този на чуждестранните студенти се е увеличил значително, особено на магистърско ниво. Чуждестранните студенти сега представляват 8% от общата студентска група, от които 23% са от Гърция, 15% от Обединеното кралство, 8% от Германия и 7% от Украйна. Висок е и броят на българите, които учат в чужбина: през 2018 г. 8.8% от завършилите гимназия в България са завършили висше образование в чужбина.

**Социално-икономическият фон** значително влияе върху стремежите на студентите за университетска степен. Като цяло 64.3% от тийнейджърите в България очакват да завършат висше образование (средно за ЕС 62.4%). Въпреки това, само 42.8% от най-бедните ученици го правят, в сравнение с 83.3% от техните по-облагодетелствани връстници. Постиженията на висше образование сред населението на възраст 30-34 години са 32.5% през 2019 г., под националната цел за Европа 2020 на България (36%) и значително под средното за ЕС от 40.3%. Темпът е в застой през последните години: от 2009 г. насам той нарасна само с 4.6 процентни пункта в сравнение със средния растеж за целия ЕС от 9.2 процентни пункта. Разликата между половете продължава, като 39% от жените в тази възрастова група притежават висше образование, в сравнение с 26.4% от мъжете.

Подобряването на **релевантността на пазара на труда** и качеството на висшето образование остава ключово за България в контекста след COVID-19. От 2015 г. България използва системата на финансиране, за да измести профила на завършилите към високо търсени на пазара на труда квалификации, които до голяма степен са STEM професии. За тази цел бяха предложени по-високи стипендии и мерки за подкрепа на студентите в тези области на обучение, наред с увеличаване на броя на субсидираните от държавата места. От учебната 2020/2021 г. таксите за обучение са премахнати за новопостъпилите в осем професионални учебни направления в областите на педагогическите и природните науки и осем защитени специалности (т.е. в областите на филологическите и техническите науки). Въздействието на реформите върху областите на обучение засега е смесено. Делът на новопостъпилите в университетски програми по социални науки, бизнес и право е намалял между 2015 и 2018 г. Цифрите обаче остават ниски за STEM областите, като са се подобрили само незначително и главно в програмите за ИКТ.

Друго значимо неравенство в областта на науката и образованието е свързано със **свръхконцентрацията на научно-изследователската работа в столицата**, както и на университетите в няколко големи града.

### 3.1.13.3 ЗДРАВЕН ПРОФИЛ

**Разходите за здравеопазване** възлизат на 8.2 % от БВП, докато средните за ЕС са 9.9 % за 2017 г. Делът на преките плащания от пациентите е силно завишен, за 2019 г. е 38 % или 2.5 пъти над средните за ЕС (ЕС, 2021). В цитирания доклад на ЕК се отбелязва като недостатък на българската здравна система, наред с ниските инвестиции в нея и прекомерните нива на доплащания, е това, че е концентрирана не върху превенция или доболнична помощ, а върху болнично лечение.

Голям дял от българското население остава непокрито от здравната система, защото няма здравни осигуровки. Сред неосигурените са живеещите в чужбина, трайно

безработните и други маргинализирани групи като гражданите без лични карти, които по оценки на Сдружение „Лекари на Света“ са между 130 000 и 250 000 души.

Макар в България общата продължителност на живота да продължава да нараства, тя остава най-ниската в ЕС. През 2000 г. е 71.6 години и нараства до 73.6 през 2020 г., но остава значително под средните нива за ЕС, където тя е 80.6 години за 2020 г. България е **първенец в ЕС и по предотвратими и лечими причини за смъртност** в ЕС. Както и в други източноевропейски страни, ниска е и средната продължителност на живота в добро здраве в България. За 2019 г. тя е 67.5 г., докато тогава средното в ЕС е 73.5.

Висока е и детската смъртност, през 2017 г. тя е 6.4 ‰ спрямо 3.6‰ средно за ЕС. Според данни на Евростат България е първенец по дял от домакинства с **„катастрофални“ нива на здравни допълнения** от страна на пациентите. През 2019 г. за лечение сърдечни заболявания са приети 4697 души на 100 000, което е най-високият дял в ЕС. Сърдечно-съдовите заболявания са водеща причина за смъртта на десетки хиляди годишни, като през 2018 г. това са 1075 души на 100 000, отново най-висок дял за ЕС. Сходна е и картината с мозъчно-съдовата заболяемост. През 2020 г. 19.3 % от смъртността е причинена от инсулт, 11.3 от исхемична болест на сърцето, а на трето място причината е COVID-19 или 6.1 %.

Половината от смъртните случаи в България са свързани с поведенчески рискови – тютюнопушене, некачествена храна, алкохол, дефицити на превенцията и лоша инфраструктура на доболничната помощ (ЕС, 2021). Според данни на Евростат България е страната с **най-висок процент на пушачи** или 28.7 % от населението при средно за ЕС за същата година 18.4 %.

В страната има **висок дял на лекари** (за 2019 г. са 4.2 на 1000 души население), което е над средното за ЕС (3.9 на 1000 души население). Но, от друга страна, се наблюдава **недостиг на специалисти в определени области**, което се отрази негативно на справянето с пандемията от COVID-19.

**Нисък е броят на медицинските сестри** (4.4 на 1000 души население), което е едно от най-ниските нива в цяла Европа. Друг проблем е свързан с **неравното географско разпределение** на медицинските специалисти в страната. През 2019 г. единствено в общините в Плевен, София, Пловдив и Варна има над 50 лекари на 10 000 население, докато някои общини, където доминират по-малки населени места като Кърджали, този дял спада под 25 лекари на 10 000 души население. Големите географски неравенства в достъпа до здравеопазване усилват и демографските и другите форми на неравенства между регионите в България.

Лошото състояние на здравната система, ниските нива на ваксинация и влошения здравен статус на населението у нас допринесе за това, че България е сред световните лидери по смъртност от COVID-19 на глава от населението, както и по надвишена смъртност по време на пандемията.

#### 3.1.13.4 Бедност и социално включване

Както показват данните от Статистиката на ЕС за доходи и условия на живот (EU-SILC), делът от хората, изложени на риск от бедност, е значително над средните нива за ЕС. През 2020 г. процентът от населението в риск от бедност за България е 32.1 %, докато средното за съюза е 22%. В България, както същите данни показват, процентът на **работещите бедни**, които са изложени на висок риск от бедност и тежки материални лишения, е 8.5 % през 2019 г., докато за същата година средното за ЕС е било 1.8%. Страната е **първенец и по доходни неравенства** в ЕС. През 2020 г. съотношението

между доходите на 20-те процента от населението с най-високи доходи спрямо 20-те процента с най-ниски, е 8.01, което е най-високото за ЕС, където средното съотношение е 5.24. През последното десетилетие се наблюдава постоянна **тенденция за нарастване на подоходните неравенства** в България като през 2011 г. този дял е 6.46.

Както показват докладите на ЕК, бедността и социалното изключване засягат 2.3 милиона българи като този риск от бедност е по-висок за децата, възрастните хора, хората с ниска квалификация, с увреждания и за ромите, а и между регионите има голяма разлика (ЕК, 2020). Степента на намаляване на бедността и социалното изключване в страната са спаднали с 16.4 процентни пункта от 2010 г. насам, но едва с 8.9 процентни пункта в по-слабо развития Северозападен район.

Европейската комисия констатира, че България е сред страните с **„най-лоши резултати в ЕС“** по отношение на изпълнението на Целите за устойчиво развитие на ООН по отношение на **Цел 1 „Изкореняване на бедността“**. При някои подпоказатели се наблюдават и отрицателни тенденции за последните 15 години (като изложените на риск от бедност на работното място и след социални трансфери). Неблагоприятни развития се наблюдават и по **Цел 4 „Намаляване на неравенствата“**.

С настоящия **бърз ръст на инфлацията, негативните ефекти от пандемията и войната** може да се предложи, че има опасност тези негативни тенденции да се задълбочат, ако не се приемат адекватни мерки в посока за намаляване на социалните неравенства. Държавното подпомагане на развитието на високотехнологични сектори, които са относително по-добре платени за служителите, разбира се, е значимо за цялостното стопанско развитие на страната, но, само по себе си, не може да компенсира **необходимостта от мерки за намаляване на неравенствата**, а може да ги задълбочи.

Подоходните неравенства са свързани и с други форми на неравенства – жилищни, географски, етнически, полови, образователни, здравни, енергийни и т.н. В България има и завишен процент на хора живеещи в тежки жилищни лишения. През 2019 г. в България е 8.9 %, докато през същата година средната стойност за ЕС е 4 %. През 2019 г. в България 16 % от домакинствата дават повече от 40 % от доходите си за жилищни разходи, докато средният процент за ЕС през тази година е 9.5 %. Лошите жилищни условия водят и до висока енергийна бедност в страната, както показват експертните изследвания<sup>113</sup>.

#### 3.1.13.5 ЕНЕРГИЙНА БЕДНОСТ

Текущото състояние на социалните аспекти по отношение на зелената трансформация, касаещи както развитието на човешкия капитал, така и социалния капитал, но и специфичния аспект на измерението енергийна бедност показват, че България има като цяло занижени нива дори спрямо средните за ЕС.

По отношение на енергийната бедност през 2018 г. 33.7% от българите твърдят, че е невъзможно да поддържат **дома си адекватно отоплен**. Средно за ЕС тази стойност е 7.3%. 30.1% от населението няма възможността **да плаща навреме сметките** си за енергия (електричество, отопление и др.) поради финансови затруднения, за ЕС това е валидно средно само за 6% от населението. Също така **делът на енергийните разходи** спрямо дохода е по-висок (16.2%) в България отколкото осреднените стойности за ЕС (11.5%). Българските домакинства живеят при **неподходящи условия** по отношение на **отоплението** и като цяло **енергийната ефективност** на сградния фонд. Въпреки че българските домакинства като абсолютни стойности имат **по-ниски енергийни**

<sup>113</sup> Кръстев, С., Кратункова, Р. (2022). Дом за всеки: мисия (не)възможна? Жилищните политики в България към най-уязвимите. София: Лекари на света

**разходи** от средното за ЕС (14.6% спрямо 9.4%), това се дължи по-скоро на рестрикции от страна на домакинствата и за сметка на комфорта и качеството на живот.

Все пак е редно да се отбележи, че делът на хората, които не могат да поддържат дома си адекватно отопление намалява от нива преди приемането ни в ЕС (от 70% през 2005 г.) до 34% през 2018 г.. Някои разлики могат да бъдат обяснени с разлики в методологиите на измерване, но независимо от това трендът е позитивен. Същевременно траекторията по отношение възможността да се плащат енергийните сметки навреме се увеличава от 19% (2005 г.) до 30% (2018 г.). Тук обяснението може да бъде свързано с неблагоприятните последици от финансовата криза през 2009 г.

Данните по отношение на типа жилища, които обитават българските домакинства показват, че за собствениците на жилища (84% от населението) проблемен е аспектът с плащането на сметките навреме, а за домакинствата, които живеят в социални жилища (14%) – невъзможността да ги отопляват адекватно (38.9%). Анализът на получените отговори показва, че уязвимостта на домакинствата, които живеят в апартаменти в панелни блокове (46% от населението) е най-висока.

Що се касае до **разликата между селските и градските региони**, то първите са най-уязвими по отношение на отоплението. Тук обяснението е просто, типът на жилищата (обикновено къщи) изисква по-голямо количество отоплителна енергия, но като цяло поради енергийното регулиране на цените на електроенергията и отчасти на топлоенергията разликите по отношение на географското положение.

Като цяло терминът енергийна бедност не е въведен в българското законодателство и е по-скоро разглеждан в общия контекст на социалната политика. Мерките, които се взимат за ограничаване на негативните социални последици от този феномен, касаят главно получаването на т.нар. енергийни помощи (финансова помощ за покриване на отоплителните разходи през зимните месеци). Допълнително с помощта на структурните фондове на ЕС стартира програма за енергийна ефективност и реновиране на сградния фонд. Обсъжда се също така въвеждането на социална тарифа за електрическата енергия. Редица проекти, финансирани по програми на ЕС и изпълнявани в България тематизират проблематиката, свързана с енергийната бедност и в по-широк контекст във връзка с образователните аспекти по отношение на енергийните разходи и съответно повишаване на енергийно-ефективното и екологично поведение на потребителите.

#### **3.1.14 ОПАСНИ ХИМИЧНИ ВЕЩЕСТВА И ПРЕДПРИЯТИЯ С ВИСОК И НИСЪК РИСКОВ ПОТЕНЦИАЛ**

Отчитайки тази спецификата на предприятията на територията на Р България може да се каже, че дейностите на им са свързани с използването на широка гама химични вещества и смеси, вкл. и опасни такива. Информация за предприятията с нисък и тези с висок рисков потенциал е дадена в **Приложение 3.1.14 – Предприятия с рисков потенциал** към настоящия ДЕО.

Накратко може да се обобщи, че на територията на страната има общо 214 предприятия, класифицирани като такива с нисък или с висок рисков потенциал<sup>114</sup>. От тях 126 са предприятията с нисък рисков потенциал и 88 класифицирани с висок рисков потенциал.

АЕЦ Козлодуй ЕАД е класифициран с висок рисков потенциал (**РИОСВ-Враца**).

Най-голям брой предприятия с рисков потенциал има на територията на **РИОСВ-София** – 26 предприятия с нисък и 16 с висок рисков потенциал, следвани от

<sup>114</sup> <https://public-seveso.moew.government.bg/enterprises>

**РИОСВ-Русе** – 22 с нисък и 12 с висок рисков потенциал и **РИОСВ-Стара Загора** - 17 с нисък и 10 с висок рисков потенциал.

От големите горивни инсталации (ГГИ) класифицирани с рисков потенциал са с:

↓ **Нисък** рисков потенциал:

- ОЦ Земляне,
- ОЦ Люлин,
- ТЕЦ Бобов дол ЕАД,
- ТЕЦ София,
- ТЕЦ София-Изток,
- Топлофикация – Бургас ЕАД,
- ТЕЦ Девен -Солвей Соди АД,
- Топлофикация - Плевен ЕАД,
- Топлофикация - Русе ЕАД.

↑ **Висок** рисков потенциал:

- ТЕЦ Контур Глобал Марица Изток 3,
- ТЕЦ Марица изток 2 ЕАД.

Статистика на предприятия с нисък и висок рисков потенциал на територията на отделните РИОСВ е представена в **Таблица 3.1-48**.

*ТАБЛИЦА 3.1-48 – ПРЕДПРИЯТИЯ С ВИСОК И НИСЪК РИСКОВ ПОТЕНЦИАЛ ПО РИОСВ*

№	Регионални инспекции по околната среда и водите	Предприятия, попадащи в обхвата на Глава VII, раздел I от ЗООС	
		нисък рисков потенциал	висок рисков потенциал
1	РИОСВ-София	23	16
2	РИОСВ-Благоевград	1	-
3	РИОСВ-Бургас	6	7
4	РИОСВ-Варна	10	8
5	РИОСВ-В. Търново	6	6
6	РИОСВ-Враца	1	4
7	РИОСВ-Монтана	3	4
8	РИОСВ-Пазарджик	10	2
9	РИОСВ-Плевен	8	1
10	РИОСВ-Пловдив	7	12
11	РИОСВ-Русе	22	12
12	РИОСВ-Смолян	5	1
13	РИОСВ-Стара Загора	17	10
14	РИОСВ-Хасково	-	3
15	РИОСВ-Шумен	7	2
ОБЩО		126	88
Общо за страната		214	



### 3.2 ЕВЕНТУАЛНО РАЗВИТИЕ НА ОКОЛНАТА СРЕДА БЕЗ ПРИЛАГАНЕ НА НПВУ

#### 3.2.1 ПО ОТНОШЕНИЕ НА КОМПОНЕНТИТЕ И ФАКТОРИТЕ НА ОКОЛНАТА СРЕДА

Развитието на всеки един от компонентите и факторите на околната среда без прилагане на НПВУ е представено в долната таблица.

Компоненти и фактори на околната среда	Текущо състояние	Евентуално/предполагаемо развитие на компонентите и факторите без прилагане на плана
<b>Климат</b>	Емисии на парникови газове (CO <sub>2</sub> , CH <sub>4</sub> , N <sub>2</sub> O, O <sub>3</sub> и халогенни въглеводороди) се отделят при всички процеси на превръщане на изкопаемите горива в енергия (топлоцентрали, централи за топлофикация, транспорт).	Съществуващите и новите източници ще доведат до увеличаване на емисиите на парникови газове, но нивата им няма да бъдат значителни, както за страната, така и на глобално ниво. През последните три десетилетия емисиите на основните парникови газове (ПГ) имат тенденция към намаляване. Очаква се тази тенденция да продължи и без осъществяването на НПВУ, но с по-бавни темпове.
<b>Атмосферен въздух</b>	Съществуват райони, които са критични по отношение на замърсяването на въздуха поради дейности в енергийния сектор (серни и азотни оксиди). И през 2019 г. замърсяването на атмосферния въздух с ФПЧ <sub>10</sub> продължава да бъде основен проблем за качеството на атмосферния въздух на национално ниво. Допълнителен принос към замърсяването на атмосферния въздух с прахови частици оказва и влиянието на неблагоприятните метеорологични условия в страната като продължителното сухо време с ниска скорост на вятър – липса на потенциал на атмосферата за самоочистване, както и когато и при силни ветрове има ресуспендиране на частици от прахообразни площи – непочистени улици, селскостопански площи, насипища, въглищни хвостохранилища и др..	Без прилагане на НПВУ ще се забави модернизирането на енергийните инсталации, с цел намаляване на емисиите, главно серни и азотни оксиди и въглеродни съединения. Забавя се икономическото развитие на страната в енергийно отношение, ще се пропуснат ползи за финансиране/и или допълнителни инвестиции от Европейския съюз за контрол на качеството на атмосферния въздух, което да доведе до, повишаване качеството на живот (здравословен начин на живот), подобряване условия на труд, респективно осигуряване на приятна околна среда и запазване на богатата природа.
<b>Повърхностни води</b>	През последните години се запазва тенденцията за подобряване на качеството на повърхностните води, но все още има водни тела определени в риск от непостигане на екологичните цели. Това се дължи на главно на неизпълнението на заложените в мерки в действащите ПУРБ 2016-2021 и/или силната модификация и значителният	Неприлагането на НПВУ и особено при невъзможност за реализация на Инвестиции: 6; 18; 19; 20; 30; 31 и 32 ще понижи възходящия тренд за подобряване на състоянията на водите в качествен и количествен аспект, вкл. в количествен аспект..

Компоненти и фактори на околната среда	Текущо състояние	Евентуално/предполагаемо развитие на компонентите и факторите без прилагане на плана
	антропогенен натиск върху повърхностните водните тела, които в близко бъдеще вероятно няма да бъдат редуцирани. Неоценено понастоящем остава количественото състояние на повърхностните водни тела..	
<b>Подземни води</b>	<p>В България са обособени 169 ПВТ, за които се следи постигането или опазването на добро количествено и химично състояние чрез изпълнение на мерките заложи в ПУРБ.</p> <p>По данни от Междинните доклади за състоянието на подземните води (2021г.) към 2020 г. 167 ПВТ са оценени в добро количествено състояние, а само 2 ПВТ - в лошо, вследствие на интрузия на морски води. Резултатите за химичното състояние на ПВ показват, че 47 ПВТ са в лошо химично състояние, свързано с:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>→ дифузно замърсяване с нитрати, фосфати, амониеви йони, сулфати, хлориди, натрий, магнезий и др.</li> <li>→ -точково замърсяване с тежки метали, органични замърсители и алфа активност.</li> </ul> <p>Основни причини за непостигане на добро количествено и/или химично състоянието на ПВТ е натиска от селскостопански дейности, населени места без канализация и минно-добивни дейности или площадки.</p> <p>В периода 2016-2020 г. се наблюдава тенденция за намаляване на броя ПВТ в лошо количествено и/или химично състояние.</p>	<p>НПВУ включва реформи и инициативи, които имат потенциал да намалят натиска върху подземните води от идентифицираните значими източници на натиск.</p> <p>Без прилагането на плана натискът върху подземните води ще остане или непроменен или ще бъде намален, но в по-малка степен. Това ще забави постигането на поставените в ПУРБ цели за добро количествено и химично състояние на подземните водни тела, ще затрудни управлението на подземните водни ресурси и може да доведе до задълбочаване на вече съществуващи проблеми, свързани с използването на подземните води.</p>
<b>Морска околна среда</b>	На база РДМС (Актуализирана оценка) цялостна оценка на черноморската околна среда не може да бъде изготвена на този етап, тъй като има много пропуски в данните по различните дескриптори, както и липсата на прагови стойности за оценка по много от дескрипторите. Същото е и съгласно крайбрежните водни тела съгласно ПУРБ, тъй като няма пълен анализ на данните получени от мониторинговата програма.	НПВУ предполага рамка за спазване на всички действащи български и международни законови изисквания и добри практики по време на дейностите предвидени по време на реализацията на проектите. Без прилагането на плана тези рамки за контролиране не биха били така сигурни и ясни.
<b>Земни недра</b>	Нарушаването на целостта на земните недра и замърсяването им е свързано с минно-добивните дейности и	Неприлагането на плана е свързано с продължаване на експлоатацията на въглищните ресурси на страната и вероятно

Компоненти и фактори на околната среда	Текущо състояние	Евентуално/предполагаемо развитие на компонентите и факторите без прилагане на плана
	<p>площадки (настоящи и минали) и/или развитие на геодинамични процеси и явления.</p> <p>На територията на страната са обособени няколко района с минен добив на въглища – открит или подземен, от които най-големите са Маришкия, Бобовдолски и Пернишкия въглищни басейни.</p> <p>Геоложкият риск за развитие геодинамични процеси и явления е оценен и картиран за територията на страната, като са отчетени инженерно-геоложките опасности, антропогенния натиск и потенциала за вреда върху хората и екосистемите. Най-голям е процентът на териториите с висок и много висок риск в Рило-Родопската област, високите части на Стара планина, в района на р. Дунав, както и по крайбрежието непосредствено на север от гр. Варна.</p>	<p>увеличаване на въгледобива с цел да се задоволи нарастващите нужди от електроенергия в страната.</p> <p>Продължаването на добива и неговото евентуално увеличаване ще доведе до нарушаване на целостта на земните недра в нови територии и евентуалното им замърсяване с нови и значителни по обем минни отпадъци.</p> <p>Неизпълнението на НПВУ няма да окаже влияние върху съществуващите геодинамични процеси и явления, освен в районите с въгледобив, където продължаването на минните дейности и засягането на нови територии има потенциал да активизира съществуващи или да предизвика поява на нови такива.</p>
<b>Сеизмична опасност</b>	<p>Картата за разпределението на сеизмичния hazard (сеизмичната опасност) за територията на страната в зависимост от референтното максимално ускорение (<b>Фигура 3.1-89</b>) е заложена в основата на настоящите норми за проектиране и строителство в сеизмични райони. Разпределението на максималното очаквано ускорение при бъдещи сеизмични въздействия е най-значимо за определени райони от югозападната, централната и североизточната части на територията на страната. Със сериозен потенциал за сеизмично въздействие се характеризират и някои централни части на Западна и Източна България..</p>	<p>Много малка е вероятността за предполагаемо развитие на силни сеизмични въздействия извън рамките на прогнозното разпределение на сеизмичния hazard, заложен в настоящите норми за проектиране и строителство в сеизмични райони.</p> <p>Макар и много малко вероятни такива екстремни ситуации могат да бъдат управлявани чрез прилагане за минимизиране на последствията с помощта на система за постоянен сеизмичен мониторинг и ранно оповестяване със своевременна предварително планирана адекватна реакция за недопускане на тежки аварийни ситуации и необратими последици.</p>
<b>Почви</b>	<p>Почвите на територията на страната са в добро екологично състояние, както по отношение на запасеност с биогенни елементи, така и по отношение замърсяване с тежки метали и металоиди. Наблюдава се трайна тенденция към увеличаване или запазване на площите, заети с обработваеми земи и намаляване на необработваемите земи.</p>	<p>Не се очаква развитие, но е възможно задълбочаване на съществуващи проблеми, свързани с локалното замърсяване на почвите. Ще бъдат пропуснати възможностите за финансиране на дейности и мерки, свързани с информираността от прилагането за най-добрите земеделски практики; повишаване контролът върху процесите, водещи до деградация на почвите в крайградска среда и въвеждане на модели за кръгова икономика.</p>
<b>Ландшафт</b>	<p>В някои региони се наблюдават трайни промени и нарушения на определени части от ландшафтите.</p>	<p>Невъзможност да се подобри ландшафта в случаите на фрагментация или определени нива на трансформация, или преустановяване на замърсяващи производства без финансиране на дейности и мерки,</p>

Компоненти и фактори на околната среда	Текущо състояние	Евентуално/предполагаемо развитие на компонентите и факторите без прилагане на плана
		предвидените в проектите за рекултивация и увеличение на зелените площи.
<b>Отпадъци</b>	По отношение управлението на отпадъците понастоящем продължават проблемите, свързани с липса на изградена инфраструктура с достатъчен капацитет за достигане целите за рециклиране и оползотворяване на прогнозните количества битови отпадъци, съобразно новите цели на ЕС. Страната ни се отличава с високо ниво на депониране на различните видове отпадъци, както и с недостатъчен капацитет за обезвреждане на опасни отпадъци.	Без прилагане на Националния план за възстановяване и устойчивост ще се запази сега съществуващото състояние на средата по отношение на фактор отпадъци. Ще бъдат изпуснати редица ползи и възможности за използване на финансовите инструменти на ЕС за решаване на проблемите, свързани с ефективното управление на отпадъците. Няма да се постигне значителна промяна на обществените нагласи в полза на екологосъобразното и ефективно управление на отпадъците, като няма да се позволи включително и внедряването в редица сектори на нови ефективни технологии, позволяващи рециклиране и оползотворяване на отпадъците.
<b>Вредни физични фактори</b>	Освен в работната среда, в последно време населението изпитва сериозно шумово въздействие от транспорта (железопътен, автомобилен, въздушен), промишлен шум, от строителните дейности, от развлекателните дейности, от селскостопанските машини, услугите, а в последно време и от вятърните електроцентрали. Описани са в <b>ТОЧКА 3.1.8</b> на ЕО	Без прилагане на НПВУ не се очаква промяна в настоящата ситуация, отнасяща се до източници на шум, емисии в околната среда и контрол съгласно изискванията на действащото законодателство.  По отношение на <b>шумовия фактор</b> : прилагането на плана по отношение на разширяване ползването на <i>електромобили и обществен ел. транспорт</i> води до намаляване на нивата на шум в населените места. Това значи, че при неприлагане на плана, установените нива на шум от транспорта ще се запазят, а вероятно и ще се увеличат. От друга страна, неприлагането на плана по отношение на <i>икономическото развитие</i> , особено в областта на <i>енергетиката</i> , ще задържи действащите нива на шума от индустрията в населените места на нивата, които се измерват в настоящия момент. Компонентът <b>механични вибрации</b> е свързан минимално с прилагането на плана, основно в областта на транспорта, възобновяемите източници на енергия (вятърни централи и паркове) и не може да се коментира като фактор, свързан с прилагането на плана или не.  По отношение на <b>йонизиращите лъчения</b> : неприлагането на плана не променя съществуващите нива на йонизиращи лъчения, емитирани от <i>енергетиката, медицината</i> . По-високите нива на въздействие, както и повече технологии с емисия на йонизиращи лъчения при прилагане на плана изискват по-стриктно спазване на изискванията за превенция и защита.

Компоненти и фактори на околната среда	Текущо състояние	Евентуално/предполагаемо развитие на компонентите и факторите без прилагане на плана
		По отношение на <b>нейонизиращите лъчения</b> : нивата на електромагнитните полета, емитирани от <i>безжичните технологии</i> , ще продължат да се увеличават, независимо от това дали ще се приложи плана или не. Изискването на голяма част от инвестициите, заложи в плана за цифровизация на всички сфери на дейност – <i>енергетика, медицина, транспорт, обществени дейности</i> и други, е свързано с увеличаване на емисиите на нейонизиращи лъчения, което има голяма вероятност да се случи и без прилагане на плана, поради естественото развитие на технологиите в световен мащаб.
<b>Биологично разнообразие</b>	<p>Енергетиката се развива с използване главно на ТЕЦ на въглища, добивани от открити рудници, които водят до увреждане на растителни съобщества и местообитания на животински видове.</p> <p>Изградените МВЕЦ са източник на значителен хидроморфологичен натиск върху речните екосистеми (нарушаване на речния континуум, миграционни бариери, модифициране на режима на оттока). Вятърни и слънчеви електроцентрали се изграждат с презумпция за максимално използване на потенциала на вятъра и слънцето, като оказват отрицателни въздействия върху флората и фауната.</p> <p>В някои райони на страната се регистрира значителен негативен кумулативен ефект върху биологичното разнообразие.</p> <p>Значително количество дървесна биомаса се използва за битово отопление, докато отпадъчната биомаса се използва недостатъчно и значителна част от нея се депонира, като в редица случаи това води до увреждане на природни местообитания и местообитания на видове.</p>	Неприлагането на НПВУ ще доведе до продължаване на развитието на енергетиката с използване главно на ТЕЦ на въглища с всички произтичащи от това въздействия върху видовете и растителните съобщества, при липса на конкретни мерки за тяхното опазване. Заедно с това, при неприлагане на НПВУ ВИ секторът би продължил да се развива хаотично, което би означавало тенденция към максимално използване на потенциала на водата, вятъра, слънцето и биомасата, често без оглед на отрицателните въздействия върху околната среда и в частност, върху компонентите на биологичното разнообразие.
<b>Защитени зони</b>	Изготвянето на специфични цели и мерки за защитените зони от Натура 2000 е бавен и трудоемък процес в условията на недостатъчни и/или недостатъчно актуални пространствени данни, както е в страната. Същото може да се каже и за екосистемите и техните услуги, и зелената инфраструктура. Това води до недостатъчно качествено и модерно управление на мрежата Натура 2000 в България. Дейностите по опазване и/или възстановяване на природни	Без прилагане на НПВУ, ще се запази „хаотичния“ характер на дейностите по опазване на биоразнообразието в 33, както и пониската от очакваната ефективност. Възможно е въздействията от различни инвестиционни предложения, планове, програми и проекти да не бъдат оценявани адекватно.



Компоненти и фактори на околната среда	Текущо състояние	Евентуално/предполагаемо развитие на компонентите и факторите без прилагане на плана
	местообитания и местообитания и популации на видове често не са добре приоритизирани, в резултат на което ефекта е по-нисък от очаквания. Много малък брой защитени зони имат изготвени планове за управление	
Културно-историческо наследство	Ресурсите, насочени към проучване, консервация, реставрация и експониране на КИН са далеч от необходимите. Голяма част от НКЦ става жертва на посегателства, лошо стопанисване, инвестиционна агресия и в крайна сметка, необратима загуба.	Без прилагане на НПВУ ще се пропуснат ползи за финансиране и допълнителни инвестиции както и усвояване на средства от Европейския съюз, респективно да се предприемат мерки за физическото съхраняване на архитектурно-строителните, историческите и художествените културни ценности.
Материални активи с екологично предназначение (МА-ЕП)	Забележимо е неравномерното разпределение на ДМА-ЕП за северна и южна България: материалните активи за южните статистически райони са винаги с дял от над 70% (стигащи до 72% през 2020г.) по-високи от тези за северните, т.е. над 2.5 пъти по-високи.	Без прилагане на НПВУ ще се пропуснат ползи за финансиране и допълнителни инвестиции в материалните активи с екологична насоченост: за подобряване опазването и управлението на водите; управление на отпадъците; опазване и възстановяване на биологичното разнообразие; превенция на риска от бедствия, свързани с изменението на климата; подобряване качеството на въздуха и на научно-техническия потенциал. В случай, че не се приложат мерките, заложи в проекта НПВУ ще се пропусне възможността за както за увеличаване на инвестициите в особено в Северозападния статистически район, което може да затрудни/ доведе до невъзможност за изпълнение на целите в НПВУ, в т.ч. произтичащи от законодателството на ЕС за нисковъглеродна икономика.
Здравно-хигиенни аспекти на околната среда	<p>Продължават процесите, свързани с намаляване броя на населението на територията на Р България и демографското му остаряване, дължащо се основно на ниските нива на раждаемост и високите регистрирани нива на смъртност сред населението.</p> <p>Наблюдава се увеличаване на броя на лечебните заведения в определени райони на страната, като за сравнение в други здравната мрежа и легловия фонд са значително по-слабо развити и дори се отличават с недостиг спрямо официално регистрираното с постоянно местожителство в тези райони население. Същото важи и по отношение медицинския персонал, където по-области за Плевен, София (столица), Пловдив и Варна се наблюдава по-висока осигуреност от средната за страната. Що се касае до центровете за спешна</p>	<p>Без прилагане на НПВУ ще се пропуснат ползи за финансиране и допълнителни инвестиции както и усвояване на средства от Европейския съюз ще се създават пречки за осигуряване на по-добро качество на живот за населението и за здравословни условия на работа и живот, което от своя страна ще бъде предпоставка за повишен здравен риск.</p> <p>Най-силно липсата на инвестиции ще се отрази достигане на добро КАВ, качество на водите, в т. ч. и питейните води и фактора отпадъци. Ще се забави икономическото развитие на страната в енергийно отношение, както и развитието на ВиК сектора.</p> <p>Ще се пропуснат ползи за финансиране и допълнителни инвестиции, за подобряване условия на труд, повишаване качеството на живот и здравословният начин на живот, респективно осигуряване на чиста и</p>

Компоненти и фактори на околната среда	Текущо състояние	Евентуално/предполагаемо развитие на компонентите и факторите без прилагане на плана
	<p>медицинска помощ в някои по-населени райони на страната се наблюдава забавяне в обслужването на пациентите, дължащо се на недостиг на екипи.</p> <p>В част от болничните заведения в страната наличната апаратура е морално остаряла, което в едно с недостига на медицински персонал поставя под здравен риск населението в тези райони.</p>	<p>приятна околна среда и запазване на природните богатства, дължащо се на устойчиво развитие на околната среда.</p>

### 3.2.2 По отношение на социалните аспекти

Основната цел на НПВУ е „да способства икономическото и **социално** възстановяване от кризата, породена от пандемията.“ Правителството предлага набор от мерки и реформи, които „да възстановят потенциала за растеж на икономиката, но и да го развият и повишат.“ Трябва все пак да се отбележи, че не се разбира, какво точно се има предвид под термина „социално“ възстановяване. По нататък в НПВУ се говори за „краткосрочен план правителствената политика, насочена към повишаване на устойчивостта на националната здравна система и смекчаване на социално-икономическите последици чрез мерки за подкрепа на предприятията и заетостта, както и за гарантиране на подходящи безопасни условия на труд с оглед възобновяването на икономическата дейност“. Имплицитно като че ли под „социално възстановяване“ се има предвид подобряване на здравната система и повишаване на заетостта (вкл. безопасни условия на труд). В средносрочен план картината се допълва с два други фактора „демографски подем и намаляване на неравенствата“, разписани според Плана подробно в **Националната програма за развитие България 2030**.

Поради последното, в настоящия доклад за ЕО, в социалните аспекти по отношение на трите термина **солидарност; справедливост и демократичност** в оценката на мерките и политиките са включени и индикатори, които определят измерението на:

- намаляване на неравенствата (социални, икономически, образователни и т.н.),
- намаляването на бедността (абсолютна и относителна) и
- повишаване достъпа до ресурси, информация, придобиване на компетенции и участие в процеси на взимане на решения.

Оценката на социално въздействие ще установи доколко предложените инвестиции са насочени към широките слоеве от българското население при реализацията на заложените цели в НПВУ за изграждане на справедливо, демократично и проспериращо общество в България с дългосрочен хоризонт за конвергенция на икономиката и доходите до средноевропейските.



## ИНОВАТИВНА БЪЛГАРИЯ

### 1–Образование и умения

При нулева алтернатива (неосъществяване на инвестициите), отрицателното въздействие на пандемията от COVID-19 върху образованието и отпадането на ученици от образователния процес ще бъде преодолян трудно и бавно. Без специално насочени програми и инвестиции, тенденцията на изоставане на България от средните за Европейския съюз дялове на обучаващите се възрастни (11.1% за ЕС при 2.5% за България през 2018 г. и 9.2% за ЕС при 1.6% за България през 2020 г.), има нищожен шанс да бъде обърната.

Дейностите за интеграция на младежи от групи в риск от социално изключване в образователния процес и по-конкретно в STEM направленията ще остави неадресирани съществуващите социални неравенства, породени от неравен достъп до образование и квалификация.

При нереализиране на предлаганите инвестиции, фокусът върху зелените технологии и устойчивото развитие в образованието на младежите ще бъде трудно осъществим; биха липсвали механизми за развиване на дигиталните умения и уменията за работа в електронна среда на ученици обучаващи се в училища без разполагаем бюджет и материална база за такова обучение.

Неосъществяването на инвестициите е свързано и с нереализиране на мащабни строително-ремонтни дейности, които биха създали временна заетост на голям брой хора.

## **2–Научни изследвания и иновации**

Неосъществяването на инвестициите в този компонент би забавило, но не и спряло развитието на научноизследователската и иновационна екосистема на Българска академия на науките, интернационализацията ѝ и по-доброто сътрудничество на Академията с бизнеса. Тъй като общият брой бенефициенти по тази програма не е висок, а дигитализацията и автоматизацията, предвидени като част от дейностите крият риск от създаването на социални неравенства и задълбочаването на съществуващи такива между работна ръка с различна квалификация и подготовка, нулевата алтернатива няма да доведе до значимо влошаване на социалните показатели на населението.

## **3–Интелигентна индустрия**

Липсата на осъществяване на проектите от компонент „Интелигентна индустрия“ ще има преки негативни ефекти за бизнесите, които биха се възползвали от двата предвидени проекта. Неосъществяването на строителните и ремонтните дейности, предвидени в мерките за изграждане на индустриални паркове, би означавало да не се създадат временни работни места за строежа и ремонта на въпросните паркове, както и за създаването на пряка (и непряка) заетост в тях. Негативните ефекти от неосъществяването на мерките за подпомагане на прехода на малки и средни предприятия към т.нар. Индустрия 4.0 ще има негативни ефекти за компаниите, които биха могли да се възползват от мярката за повишаване на тяхната конкурентоспособност. Неосъществяването на двата проекта (предвид техния мащаб) ще има негативни ефекти за стопанското възстановяване на страната от продължаващата пандемия. От друга страна, поради това, че и двата проекта нямат високи преки позитивни социални въздействия за преодоляването на неравенствата или бедността, то неосъществяването им няма да има и преки негативни ефекти в тази посока.



## **ЗЕЛЕНА БЪЛГАРИЯ**

## **4–Нисковъглеродна икономика**

Социалните ефекти при нулева алтернатива (неосъществяване на инвестициите) в този подкомпонент ще са с отрицателно въздействие особено що се касае до енергийната ефективност. Пряко това ще се отрази на енергийно бедното население на страната, ще забави инвестициите в подобряването качеството на живот на широко слоеве от населението. Същото касае и мерките по отношение въвеждането на соларни и фотоволтаични системи, тъй като приоритетно ще се подкрепят домакинства, които се възползват от енергийните помощи. Като цяло преходът към нисковъглеродна икономика изисква държавни регулации и компенсаторни механизми, за да не се отрази в негативен план по отношение на бедността и

неравенствата. Предвидените информационни мероприятия и включването на общини от слаборазвити региони пък способства за увеличаване на достъпа и участието на гражданите в този преход. Лишаването от този ресурс също ще е с негативни последици по отношение на процесите на демократизиране в страната.

## **5-Биоразнообразие**

Неосъществяването на дейностите би препятствало подобряването на микроклимата и намаляването на запрашаването и преноса на замърсен въздух, които биха били резултат от възстановяването на традиционните ландшафти. Това би задържало процеса на подобряване на жизнената среда и качеството на живот на местните жители. В допълнение, в случай, че не се изгради предвидената публично достъпна информационна система за горските територии и управлението му и не се въвлечат младите и подрастващите в изграждане на отговорни модели на про-екологично поведение, се изпускат шансове за популяризиране на проблемите на околната среда сред населението и ангажирането му с тяхното решаване. Без предвидените инвестиции, настоящата липса на интегриран подход за взаимодействие между различни сектори, възползващи се от природните ресурси, като туризъм и селско стопанство, ще забави използването на екосистемните услуги на разположение на бизнеса и местните общности.

## **6-Устойчиво селско стопанство**

При неосъществяване на предвидените инвестиции в този компонент ще бъдат изгубени шансове за укрепване на социалния капитал и капацитета за колективно действие на селскостопански кооперативи, сдружения на производители и други партньорства между различни актьори в сектора. Друг важен социален принос, който би бил пропуснат, е развитието на земеделските компетенции на ЗС, предприемаческите им умения и повишаване на шансовете им за реализация на пазара и подобряването на позициите им в агро-хранителната верига.



## **СВЪРЗАНА БЪЛГАРИЯ**

## **7-Цифрова свързаност**

Неосъществяването на компонент „Цифрова свързаност“ ще има негативни ефекти от гледна точка на това, че би забавил разширението на достъпа до високоскоростен интернет и 5G мрежи. Липсата на изграждане на такива мрежи около ключови пътни артерии в страната, от друга страна, не би имало значими и преки негативни социални въздействия по отношение на намаляването на неравенствата или бедността. Разширението на достъпа до високоскоростен интернет в по-слабо развити населени места в страната би имало известни негативни социални въздействия за групите от населението, които се нуждаят от високоскоростен интернет, тези социални групи не са големи, но неосъществяването може да попречи на (макар и слабите) тенденции за обратна миграция към малките населени места и в този смисъл да не помогне за намаляването на депопулацията на големи части от страната. Неосъществяването на целия проект също би имало негативно въздействие за бизнесите, а това включва телекомуникационните компании, които пряко ще се възползват от мярката, така и бизнесите, за които услугата ще бъде значим фактор. Неосъществяването му обаче няма да има много значими негативни социални въздействия за обществото като цяло и за намаляването на неравенствата и бедността.



## 8-Транспортна свързаност

При условие, че мерките от компонент „Транспортна свързаност“ не бъдат приложени, ще има негативни социални въздействия в няколко посоки. На първо място това ще затрудни реформирането на железопътния транспорт в страната, който има значими позитиви от гледна точка на намаляването на географските и други неравенства, предвид това, че представлява значима социална инфраструктура. От друга страна, изграждането на високоскоростни линии между ключови градове в страната, както и инвестирането в столичното метро, нямат високо ниво на значимост от гледна точка на преодоляването на неравенствата, бедността или социалното включване и в този смисъл няма да имат толкова значими негативни социални въздействия.

## 9-Местно развитие

При неосъществяване на инвестициите в този компонент, има риск от влошаване на качеството на питейната вода, увеличаване на загубите при доставянето на вода и увеличени разходи за крайните потребители. Това ще окаже негативно въздействие върху здравето и доходите на населението. В допълнение, при липса на масово осведомяване на населението за важността и начините на намаляване на разходите на вода в домакинствата, техните разходи за вода могат да останат високи и да се повишат, а в дългосрочен план – до влошаване на качеството на питейните води.



## СПРАВЕДЛИВА БЪЛГАРИЯ

## 10-Бизнес среда

При неосъществяване на мерките от компонент „Бизнес среда“, свързани със съдебната реформа, няма да има значителни преки негативни социални ефекти. Но, от друга страна, предвид това, че значима част от тях са насочени към закупуване на средства за осъществяването на цифровизацията в съдебната реформа, то това може допълнително да я забави и в този смисъл да има косвено негативно социално въздействие. Липсата на осъществяване на Инвестиция 36 (за закупуване на автомобили и камери за МВР) няма да има негативни социални ефекти.

## 11-Социално включване

При неосъществяване на строително-монтажните дейност и дейностите, свързани с цифровизация на структурите, свързани със социално включване (Агенция за социално подпомагане, Агенция по заетостта, библиотечни фондове и т.н.), няма да има значимо негативно социално въздействие. От друга страна, ако не се реализират дейностите и проектите, които предвиждат качествено нови методи за повишаване на заетостта и квалификацията, включително чрез иновативни приложения за откриване на добре съвместими към дадено работно място хора, би се пропуснал шанса за подобряване на социалния статус на безработните и групите в риск от социално изключване.

## 12-Здравеопазване

При неосъществяване на мерките, предвидени в компонент „Здравеопазване“, може да се предвиди задълбочаване на негативните тенденции в българското общество, свързани с високите нива на здравни неравенства и бедност, генерирани от лошия здравен статус на населението. В България годишно умират по над 1600 души на 100 хиляди от сърдечно-съдови заболявания, докато средното за ЕС цифрата е 370 на 100

хил. България заема челните места и по смъртност от инсулти. Част от проектите се стремят да адресират именно тези проблеми. Липсата на тяхното осъществяване няма да има негативни ефекти спрямо гражданското участие, но ще усили общественото недоверие в институциите и правителството, предвид високите очаквания за подобрене на здравната система в страната. Затрудняването на реформирането на здравната система в позитивна посока ще има силно негативни ефекти и от гледна точка на продължаващата пандемия. България се нарежда на едно от първите места по смъртност не само пряко от COVID-19, а и по така наречената допълнителна смъртност, породена както и от дисфункционалността на здравната система. Поради тези причини неосъществяването на проектите от компонента ще има силно отрицателно социално въздействие.