



Договор с предмет:

„Изготвяне на Национална стратегия в областта на енергетиката (с фокус върху електроенергетиката)”

МЕЖДИНЕН ДОКЛАД 3

(окончателен)

30 декември 2017 г.

Съдържание

ВЪВЕДЕНИЕ	8
ДЕЙНОСТ VI. АНАЛИЗ НА СЪСТОЯНИЕТО И ПЕРСПЕКТИВИ ЗА РАЗВИТИЕ НА „МИНИ МАРИЦА-ИЗТОК”	11
VI.1. Обобщение на анализа за състоянието и перспективите за технологично и екологосъобразно модернизиране и рационално използване на електроцентралите на лигнитни въглища	11
<i>VI.1.1. Електроцентрали, базирани на източномаришки лигнити</i>	11
<i>VI.1.2. Производство на електроенергия от източномаришки лигнити; участие в националния микс и пазара на електроенергия</i>	20
<i>VI.1.3. Емитирани вредни вещества в атмосферата при производството на електроенергия от източномаришки лигнити</i>	25
<i>VI.1.4. Актуални политики на ЕС в областта на енергетиката, чистата енергия и изменение на климата</i>	28
<i>VI.1.5. Приложими сценарии за рационално използване на електроцентралите на лигнитни въглища с хоризонт до 2040 г.</i>	37
VI.2. Анализ на състоянието и перспективи за развитие на рудниците с хоризонт до 2040 г., като функция на електропроизводството от лигнитни въглища; усъвършенстване на технологиите за добив и транспорт на въглищата до консуматорите	46
<i>VI.2.1. Общи сведения за находището на лигнитни въглища „Марица-изток”</i>	46
<i>VI.2.2. Технологично и финансово състояние на „Мини Марица-изток”</i>	54
<i>VI.2.3. Перспективи за добив и доставка на лигнитни въглища с хоризонт до 2040 г.</i>	59
VI.3. Анализ на влиянието на добива на въглища върху околната среда. Предложения за усъвършенстване на технологиите на рекултивиране и по-пълно оползотворяване на отпадъците от пепелина и гипс от действието на електроцентралите	75
<i>VI.3.1. Влияние на добива на въглища върху околната среда</i>	75
<i>VI.3.2. Рекултивиране на освободените площи; технология на рекултивиране</i>	78
VI.4. Анализ на директния ефект от сценариите за „Марица-изток” върху цената на въглищата и косвения – върху цената на произвежданата електроенергия	83
VI.5. Анализ на корпоративната структура на комплекса „Марица-изток” с фокус върху предстоящото либерализиране на електроенергийния пазар; възможни сценарии за усъвършенстване на структурата	85
<i>VI.5.1. Анализ на риска от дейността на комплекса „Марица-изток” при различните сценарии, включително от предсрочно прекратяване на добива</i>	87
ДЕЙНОСТ VII. „СОЦИАЛНИ ИЗМЕРЕНИЯ НА РАЗВИТИЕТО НА ЕЛЕКТРОЕНЕРГЕТИКАТА И НА ЛИБЕРАЛИЗАЦИЯТА НА ЕЛЕКТРОЕНЕРГИЙНИЯ ПАЗАР”	91
Поддейност VII.1. Анализ на заетите и на разходите за труд в сектор „Електроенергетика“, вкл. добива на въглища и насоки за политики в областта на пазара на труда	91
<i>Поддейност VII.1.1. Анализ и прогнозна оценка на заетите в сектора и по комплекси (АЕЦ „Козлодуй“, Комплекс Марица изток, район Бобов дол – Перник, АЕЦ „Белене“ – при различни сценарии на развитие). Оценка на влиянието на заетостта в сектора върху националния и регионалните пазари на труда</i>	91
<i>Поддейност VII.1.2. Анализ и прогнозна оценка на разходите за работна заплата, социални осигуровки, ваучери и други социални плащания – общо и по комплекси при различни сценарии на развитие</i>	103

<i>Поддейност VII.1.3. Политики за кадрово осигуряване на дружествата и за развитие на образователен капацитет на национално и регионално ниво при позитивен сценарий на развитие на електроенергийния сектор – модернизация на съществуващите мощности и разкриване на нови мощности</i>	115
<i>Поддейност VII.1.4. Политики при кризисен сценарий на развитие на електроенергийния сектор – масови съкращения при закриване на големи енергийни комплекси („Марица изток“ – отделни дружества или целият комплекс, ТЕЦ Бобов дол и въгледобива в района, Открит въгледобив – Перник)</i>	118
Поддейност VII.2. Насоки за развитие на социалната защита на уязвимите потребители при либерализация на електроенергийния пазар, допълващи предложенията на Световната банка, съдържащи се в нейния доклад „Намаляване на разпределителния ефект на регулирането на тарифата за домакинства“	139
<i>Поддейност VII.2.1. Допълнителен анализ и оценка на: действащата в страната програма за предоставяне на целеви социални помощи за отопление през зимния сезон; използвани в европейски страни подходи за определяне прага на енергийна бедност.</i>	140
<i>Поддейност VII.2.2. Допълнителни предложения към разработените от Световната банка подходи и мерки за социална защита на уязвимите потребители на електроенергия</i>	174
ПРИЛОЖЕНИЯ КЪМ ДЕЙНОСТ VII	208
Приложение VII.1.1. Модел за оценка и прогнозиране на пряката, косвената и индуцираната заетост, генерирани в сектор електроенергетика	208
Приложение VII.1.2. Примери за практики за омекотяване на прехода при масови съкращения .	223
Приложение VII.2.1. Методологически бележки	233
Приложение VII.2.2. Ретроспективен аналитичен преглед на промените в програмата за предоставяне на целеви помощи за отопление през зимния период	235
Приложение VII.2.3. Обхват на енергийната бедност въз основа на „правилото на десетте процента“ и прилагане на нормативния подход	246
Приложение VII.2.4. Ориентировъчни разходи за прилагане на социалните тарифи и на програмата за целеви помощи за отопление през зимния сезон	248

Списък на фигурите

Фигура VI.1.1. Електроенергия от източномаришки лигнити	22
Фигура VI.1.2. България. Вътрешно електропотребление, бруто	23
Фигура VI.1.3. ТЕЦ „МИ 1”. Денонощен график	23
Фигура VI.1.4. ТЕЦ „МИ 3”. Брой на пусканията.....	24
Фигура VI.1.5. ТЕЦ МИ2. Структура на продажбите, 2016 г.	25
Фигура VI.1.6. Емисии на въглероден диоксид.....	28
Фигура VI.1.7. Емисии на азотни оксиди	32
Фигура VI.1.8. Съдържание на серен диоксид след СОИ, mg/Nm ³	35
Фигура VI.1.9. Степен на улавяне на серния диоксид	35
Фигура VI.1.10. Концентрация на серен диоксид след СОИ според LCP BREF/2017	36
Фигура VI.1.11. Прогнозен живот на блоковете в „Марица-изток”	38
Фигура VI.1.12. Прогнозен лимит на емисии на въглероден диоксид	42
Фигура VI.1.13. „Марица-изток”. Сценарии за извеждане на мощности	45
Фигура VI.1.14. „Марица-изток”. Сценарии за производство на електроенергия	45
Фигура VI.2.1. Схема с разположение на рудниците в находище „Източномаришки въглищен басейн” .	50
Фигура VI.2.2. Обзорна карта на находището с изключените населени места	55
Фигура VI.2.3. „Мини Марица-изток”. Приходи от продажби на въглища и разходи	57
Фигура VI.2.4. „Мини Марица-изток”. Структура на разходите, %	58
Фигура VI.2.5. „Мини Марица- изток”. Структура на персонала, %	60
Фигура VI.2.6. Прогнозен добив на източномаришки лигнити	62
Фигура VI.3.1. Транспортна система за осигуряване на въглищните товаропотоци.....	76
Фигура VI.3.2. ТЕЦ „МИ 1”. Разходи за депониране	82
Фигура VI.4.1. „Мини Марица-изток”. Цена на въглищата	84
Фигура VII.1. Динамика на наетите лица в електроенергетиката	92
Фигура VII.2. Пряко заети в електроенергетиката при минимален, умерен и максимален сценарий на крайното потребление на електрическа енергия (брой)	102
Фигура VII.3. Общ прираст/намаление на преките, косвените и индуцираните работни места като резултат от нарастването/намалението на крайното потребление на електрическа енергия.....	103
Фигура VII.4. Средна годишна работна заплата (лева)	104
Фигура VII.5. Разходи на труд на 1 отработен час.....	106
Фигура VII.6. Разходи за труд на 1 лице.....	107
Фигура VII.7. Брутна добавена стойност в текущи цени на 1 нает	110
Фигура VII.8. Трудова интензивност – разходи за персонал на 1-ца продукция във въгледобива и производството на електрическа енергия	111
Фигура VII.9. Брутна интензивност – брой заети на 1-ца продукция	112
Фигура VII.10. Утвърден държавен прием – брой студенти във висшите училища по шифри на професионалните направления за периода 2012-2017 г.	116
Фигура VII.11. Съкратени работници при различни варианти на закриване на електроенергийни мощности	132
Фигура VII.12. Разходи за обезщетения (млн. лв.) през първата година при различни варианти на закриване на електроенергийни мощности	133
Фигура VII.13. Общо разходи за обезщетения (млн. лв.), в т.ч. през първата година и продължаващи социални плащания при различни варианти на закриване на електроенергийни мощности.....	134
Фигура VII.14. Крайно потребление на енергия и електроенергия от домакинствата в ЕС 28 и в България (1990-2015; 1000 тона нефтен екв. – ktoe)	146
Фигура VII.15. Крайно потребление на енергия и на електроенергия на лице от домакинство в ЕС 28 и в България (1990-2015; 1000 тона нефтен екв. – ktoe).....	147

Фигура VII.16. Индекси на изменение на доходите, цените и потреблението на електроенергия от лица и домакинства до 2040 г. (2015=100).....	150
Фигура VII.17. Обхват на енергийната бедност в България според разходни индикатори (% от домакинствата, 2015 г.)	153
Фигура VII.18. Обхват на енергийната бедност в България според разходни индикатори (брой лица, 2015 г.)	153
Фигура VII.19. Население, което не може да отоплява нормално жилището си (%)	155
Фигура VII.20. Население, живеещо в дом с течащ покрив, влажни стени, основи, разбити или изгнили дограма, врати, под (%)	156
Фигура VII.21. Население с финансови затруднения, свързани с разходите за жилище (%)	156
Фигура VII.22. Достъпност на енергията – дял на разходите за енергия в дома в общите домакински разходи на най-бедните 20% от населението	158
Фигура VII.23. Домакинства с разход за енергия над 10% от НОД – дял от общия брой.....	158
Фигура VII.24. Насоченост на програми за целево социално подпомагане (%), 2007 г.....	166
Фигура VII.25. Адекватност на програми за целево социално подпомагане (%),2007г.....	167
Фигура VII.26. Обхват на програми за целево социално подпомагане (%), 2007 г.	167
Фигура VII.27. Обхват и разходи за целево подпомагане (2008-2017 г.).....	168
Фигура VII.28. Оценки за развитието на целевото подпомагане за отопление.....	171

Списък на таблиците

Таблица VI.1.1. ТЕЦ „Ей и Ес – 3С Марица-изток 1”. Инвестиции	12
Таблица VI.1.2. ТЕЦ „Ей И Ес–3С Марица-изток 1”. Емисии на азотни оксиди.....	12
Таблица VI.1.3. ТЕЦ „Ей И Ес–3С Марица-изток 1”. Степен на улавяне на серните оксиди	13
Таблица VI.1.4. ТЕЦ „Ей И Ес–3С Марица-изток 1”. Емисии на въглероден диоксид.....	13
Таблица VI.1.5. ТЕЦ „Ей И Ес–3С Марица-изток 1”. Емисии на прах	13
Таблица VI.1.6. ТЕЦ „Марица-изток 2”. Инвестиции	14
Таблица VI.1.7. ТЕЦ „Марица-изток 2”. Емисии на азотни оксиди.....	15
Таблица VI.1.8. ТЕЦ „Марица-изток 2”. Степен на улавяне на серните оксиди.....	15
Таблица VI.1.9. ТЕЦ „Марица-изток 2”. Емисии на въглероден диоксид	16
Таблица VI.1.10. ТЕЦ „Марица-изток 2”. Емисии на прах	16
Таблица VI.1.11. ТЕЦ „КонтурГлобал Марица-изток 3”. Инвестиции	17
Таблица VI.1.12. ТЕЦ „КонтурГлобал Марица-изток 3”. Емисии на азотни оксиди	18
Таблица VI.1.13. ТЕЦ „КонтурГлобал Марица-изток 3”. Степен на улавяне на серните оксиди	18
Таблица VI.1.14. ТЕЦ „КонтурГлобал Марица-изток 3”. Емисии на въглероден диоксид	18
Таблица VI.1.15. ТЕЦ „КонтурГлобал Марица-изток 3”. Емисии на прах.....	19
Таблица VI.1.16. Произведена електроенергия от източномаришки лигнити, TWh	21
Таблица VI.1.17. Дял на електроенергията, произведена от източномаришки лигнити в брутното производство и вътрешното потребление на електроенергия	22
Таблица VI.1.18. Парникови газове, емитирани в атмосферата през периода 1990-2015 г.	25
Таблица VI.1.19. Емисии на вредни вещества в атмосферата от производството на електрическа и топлинна енергия през периода 2014-2016 г.	26
Таблица VI.1.20. Капацитет на „Мини Марица-изток”, възможно производство на електроенергия от източномаришки лигнити и емитирани вредни вещества в атмосферата.....	27
Таблица VI.1.21. Концентрации на NO _x /NO ₂ при изгарянето на източномаришки лигнити. Потенциал за удовлетворяване на новите изисквания на LCP BREF	31
Таблица VI.1.22. Концентрация на серен диоксид в димните газове в зависимост от съдържанието на сярна във въглищата.....	33
Таблица VI.1.23. Съдържание на серен диоксид на входа и изхода на СОИ при изгаряне на източномаришки лигнити и различни степени на десулфуризация	33

Таблица VI.1.24. Степен на улавяне на SO ₂ при изгаряне на източномаришки лигнити. Потенциал за удовлетворяване на новите изисквания на LCP BREF	34
Таблица VI.1.25. Електроенергиен баланс (извадки от Таблица II.5)	39
Таблица VI.1.26. Мощностен баланс (извадки от Таблица II.5A)	39
Таблица VI.1.27. Допустими емисии на CO ₂ от електроцентралите, изгарящи източномаришки лигнити	42
Таблица VI.1.28. Приложими сценарии за ограничаване на производството на електроенергия от източномаришки лигнити с хоризонт до 2040 г. , включително с поетите ангажименти за намаляване на емисиите на въглероден диоксид.....	43
Таблица VI.2.1. Промишлени запаси на източномаришки лигнити	48
Таблица VI.2.2. Качествени показатели на въглищата	53
Таблица VI.2.3. Граници на изменение на средните качествени показатели на въглищата	54
Таблица VI.2.4. Концесионна такса.....	55
Таблица VI.2.5. „Мини Марица-изток”. Основни показатели на миннодобивната дейност.....	56
Таблица VI.2.6. „Мини Марица-изток”. Основни показатели на миннодобивната дейност.....	56
Таблица VI.2.7. Структура на разходите на „Мини Марица-изток”	57
Таблица VI.2.8. „Мини Марица-изток”. Финансови показатели от дейността	58
Таблица VI.2.9. „Мини Марица-изток”. Персонал; структура на персонала	59
Таблица VI.2.10. „Мини Марица-изток”. Структура на персонала според образователния ценз	59
Таблица VI.2.11. Добив на източномаришки лигнити от рудниците на „Мини Марица-изток” с хоризонт до 2040 г.....	63
Таблица VI.2.12. „Мини Марица-изток”. Прогнозни техникоикономически показатели – оптимистичен сценарий.....	65
Таблица VI.2.13. „Мини Марица-изток”. Прогнозни техникоикономически показатели – песимистичен сценарий.....	67
Таблица VI.2.14. „Мини Марица-изток”. Прогнозни техникоикономически показатели – крайно песимистичен сценарий.....	69
Таблица VI.2.15. „Мини Марица-изток”. Прогнозни техникоикономически показатели – крайно песимистичен сценарий – 3 E	71
Таблица VI.2.16. „Мини Марица-изток”. Прогнозни техникоикономически показатели – реалистичен сценарий.....	73
Таблица VI.3.1. „Мини Марица-изток”. Инвестиции за поддържане и модернизиране на добива на въглища	77
Таблица VI.3.2. „Мини Марица-изток”. Динамика на техническата рекултивация	78
Таблица VI.3.3. „Мини Марица-изток”. Динамика на биологичната рекултивация	79
Таблица VI.3.4. ТЕЦ „Ей И Ес – 3С Марица-изток 1”. Инвестиции и оперативни разходи за депониране на твърдите отпадъци във вътрешните насипища на рудниците.....	81
Таблица VI.3.5. Количества суров гипс, пепелина и сгурия, генерирани от електроцентралите в „Марица-изток”	83
Таблица VI.4.1. Цена на въглищата при различните сценарии.....	83
Таблица VI.4.2. Влияние на цената на въглищата върху себестойността на електроенергията	84
Таблица VI.5.1. Запаси, добив на лигнитни въглища, производство на електроенергия и корпоративна структура.....	86
Таблица VII.1. Разпределени на работниците и служителите от секторите въгледобив и електроенергетика по категории труд (%).....	92
Таблица VII.2. Разпределени на работниците и служителите от секторите въгледобив и електроенергетика по възраст (%).....	93
Таблица VII.3. Структура на персонала в производството, преноса, разпределението и търговията с електрическа енергия по квалификационни групи професии.....	93
Таблица VII.4. Структура на персонала във въгледобива по квалификационни групи професии	94

Таблица VII.5. Средногодишен брой осигурени лица в основни дружества на комплекс Марица изток ..	95
Таблица VII.6. Средно месечен брой осигурени лица – общо и по категории труд	96
Таблица VII.7. Средномесечен брой осигурени лица по категории труд в Мини открит въгледобив ЕАД – Перник.....	97
Таблица VII.8. Брой и структура на заетите по категории труд в АЕЦ „Козлодуй” за периода 2008-2016 г.	97
Таблица VII.9. Заети в електроенергетиката и прираст на пряката, косвената и индуцираната заетост при минимален сценарий на общо крайно потребление на електроенергия	100
Таблица VII.10. Брой заети в електроенергетиката и прираст на пряката, косвената и индуцираната заетост при умерен сценарий на общо крайно потребление	101
Таблица VII.11. Брой заети в електроенергетиката и прираст на пряката, косвената и индуцираната заетост при максимален сценарий на общо крайно потребление.....	101
Таблица VII.12. Среден месечен осигурителен доход (лева) в основни дружества на въгледобива	105
Таблица VII.13. Среден месечен осигурителен доход (лева) по основни електроцентрали	105
Таблица VII.14. Разходи за персонал, социални осигуровки и други социални разходи.....	108
Таблица VII.15. Разходи за персонал, социални осигуровки и други социални разходи.....	108
Таблица VII.16. Разходи за персонал на 1 зает във въгледобивни дружества.....	108
Таблица VII.17. Годишни разходи за персонал на 1 заето лице в дружества по производство на електрическа енергия (лева).....	108
Таблица VII.18. Разходи за персонал на 100 лева приходи от продажби (лева)	113
Таблица VII.19. Заети лица на 100 МВт и на 1 ГВтч	113
Таблица VII.20. Оценка на общата заетост (пряка, косвена и индуцирана), свързана с електропроизводството и въгледобива в района на Марица изток (2016 г.)	120
Таблица VII.21. Оценка за общата заетост (пряка, косвена и индуцирана), свързана с електропроизводството и въгледобива в района Бобов дол – Перник (2016 г.).....	120
Таблица VII.22. Разходи за обезщетения по КТ и ДОО за първата година от масовите уволнения (район Марица изток)	123
Таблица VII.23. Разходи за обезщетения по КТ и ДОО за първата година от масовите уволнения (район Бобов дол – Перник)	125
Таблица VII.24. Разходи за обезщетения по КТ и ДОО за първата година от масовите уволнения през 2022 г. в района Бобов дол – Перник и частични уволнения в района на Марица изток (компромисен вариант).....	127
Таблица VII.25. Разходи за обезщетения по КТ и ДОО за съкратените поради закриване на Контур Глобал Марица изток 3 през 2025 г.....	129
Таблица VII.26. Разходи за обезщетения по КТ и ДОО за съкратените поради закриване на Ей и Ес Марица изток 1 през 2028 г.....	130
Таблица VII.27. Разходи за обезщетения по КТ и ДОО за съкратените поради закриване на ТЕЦ Марица изток 2 и Мини Марица изток през 2035 г.	131
Таблица VII.28. Средни разходи за енергия и за електроенергия на домакинствата по децили (2015 г.)	148
Таблица VII.29. Обхват на енергийната бедност в България през 2015 г. според разходни индикатори (%)	152
Таблица VII.30. Равнище на енергийна бедност	157
Таблица VII.31. Структура на молбите за помощи за отопление (2007-2015; %).....	169
Таблица VII.32. Преки и косвени ефекти от увеличаване на стойността на крайното производството на електроенергия с една единица.....	218
Таблица VII.33. Нормативи за минимални месечни енергийни потребности по сезони и размер на жилището	236
Таблица VII.34. Проценти за определяне на диференцирания минимален доход за отопление – ДМДО (2008-2016).....	243
Таблица VII.35. Дял на домакинствата, чиито нормативен разход за енергия е над 10% от нетния им общ доход (2015 г.)	246

ВЪВЕДЕНИЕ

На 30 януари 2017 г. между „Български Енергиен Холдинг“ ЕАД и Българската академия на науките беше подписан договор за изготвяне на Национална стратегия в областта на енергетиката (с фокус върху електроенергетиката). Основните данни за този договор (проект) са представени в Таблица А.

Таблица А. Основни данни за договора

№ на договора	3-2017/30.01.2017
Предмет:	„Изготвяне на Национална стратегия в областта на енергетиката (с фокус върху електроенергетиката)“
Териториален обхват на проекта:	Р. България
Страна:	Р. България
Възложител:	„Български Енергиен Холдинг“ ЕАД (БЕХ ЕАД)
Продължителност:	14 месеца
Период на изпълнение:	30 януари 2017 г. – 30 март 2018 г.
Изпълнител:	Българска академия на науките (БАН) Координатор – проф. д-р Александър Тасев, директор на Института за икономически изследвания на БАН (ИИИ-БАН)
Статус по време на отчета:	Етап 2: Разработване
Обхват на доклада:	Отчитане на крайни резултати по: Дейност VI „Анализ на състоянието и перспективите за развитие на „Мини Марица-Изток““ Дейност VII „Социални измерения на развитието на електроенергетиката и на либерализацията на електроенергийния пазар“
Отчетен период:	1 ноември – 30 декември 2017 г.

Административни дейности през отчетния период

Съгласно Техническото задание, оформено като Приложение 1.2 на Анекс №2 на Договора, настоящият Междинен доклад 3 е окончателен и той съдържа материали по Дейност VI „Анализ на състоянието и перспективите за развитие на „Мини Марица-Изток““ и Дейност VII „Социални измерения на развитието на електроенергетиката и на либерализацията на електроенергийния пазар“.

Досега, в предварителните варианти на Междинен доклад 3, предоставяни на Възложителя заедно с Междинен доклад 1 и Междинен доклад 2 бяха включвани само резултати от Дейност VII „Социални измерения на развитието на електроенергетиката и на либерализацията на електроенергийния пазар”, тъй като по същество частта от Дейност VI „Анализ на състоянието и перспективите за развитие на „Мини Марица-изток””, която има отношение към извеждане на резултати от значение за Дейност V „Анализ на възможността проектът АЕЦ „Белене“ да бъде реализиран на пазарен принцип и разработване на вариант за отделяне на активите и пасивите на НЕК, свързани с проекта „АЕЦ „Белене“, в отделно търговско дружество и провеждане на последваща процедура по реда на Закона за приватизация и следприватизационен контрол”, бе логически включвана в Дейност II (поддейности II.1 и II.2)..

Имайки предвид напредналата работа по изпълнението на Дейност VII, в предварителните версии на Междинен доклад 3 представяхме постигнатите основни резултати от отделните поддейности на Дейност VII, вкл. описание на съответните методологии за тяхното постигане. По такъв начин давахме на Възложителя по-пълна картина на извършената работа и на резултатите, постигнати в изпълнение на Договора и на одобрения Встъпителен доклад в тази му част.

При този подход, през отчетния период бяха осъществени следните административни дейности, свързани с изпълнението на Договора:

- От Възложителя бяха получени коментари по предварителния Междинен доклад 3, представен на 15 септември 2017 г. На тези коментари, бе своевременно отговорено и те бяха отразени по подходящ начин в Междинен доклад 3 (предварителен), който бе предоставен на Възложителя на 14 ноември 2017 г., заедно с Междинен доклад 1 (окончателен) и Междинен доклад 2 (окончателен).
- Впоследствие от Възложителя не бяха получени нови коментари по последния вариант на Междинен доклад 3 (предварителен) относно резултатите от Дейност VII „Социални измерения на развитието на електроенергетиката и на либерализацията на електроенергийния пазар”.
- Основната бележка на Възложителя по Междинен доклад 3 (предварителен) бе свързана с изискването (логично произтичащо от графика по Договора) в окончателния му вариант да бъдат включени и резултатите от Дейност VI „Анализ на състоянието и перспективите за развитие на „Мини Марица-изток””. Това изискване е отразено чрез настоящия Междинен доклад 3 (окончателен).

В сравнение с Междинен доклад 3 (предварителен), предоставен на Възложителя на 14 ноември 2017 г., настоящият Междинен доклад 3 (окончателен) **допълнително** съдържа:

- Резултатите от Дейност VI „Анализ на състоянието и перспективите за развитие на „Мини Марица-изток”” – представени като самостоятелна част на настоящия доклад.
- Допълнителни резултати по Дейност VII.1 „Анализ на заетите и на разходите за труд в сектор „Електроенергетика“, вкл. добива на въглища и насоки за политики в областта на пазара на труда“, и конкретно:
 - Разработен „Модел за оценка и прогнозиране на пряката, косвената и индуцираната заетост, генерирани в сектор електроенергетика“, включен като Приложение VII. 1.1 към Дейност VII.1.
 - Моделът е приложен за:

- изготвянето на прогнозна оценка на заетите в електроенергетиката до 2040 г. – описана в т.1.3 в частта от доклада, представяща резултатите от Поддейност VII.1.1.;
- разработването на Поддейност VII.1.4. „Политики при кризисен сценарий на развитие на електроенергийния сектор, при който се извършват еднократно или поетапно масови съкращения при закриване на големи енергийни комплекси“.
- Допълнителни резултати по Дейност VII.2 „Насоки за развитие на социалната защита на уязвимите потребители при либерализация на електроенергийния пазар, допълващи предложенията на Световната банка, съдържащи се в нейния доклад „Намаляване на разпределителния ефект на регулирането на тарифата за домакинства”, и конкретно:
 - Очертаване на възможности за подобряване на програмата за целеви помощи за отопление през зимния сезон – описани като точка 3.2.1. в частта от доклада, представяща резултатите от Дейност VII.2.
 - Идентифициране на други области за дългосрочна интервенция на политиката за ограничаване на енергийната бедност в България - систематизирани в точка 3.3 в частта от доклада, представяща резултатите от Дейност VII.2.
 - Ретроспективен аналитичен преглед на промените в програмата за предоставяне на целеви помощи за отопление през зимния период – включен като Приложение VII.2.2 към Дейност VII.2.

В настоящия Междинен доклад 3 (окончателен) са отразени също коментарите на Възложителя, получени на 18 януари 2018 г., като в отделна таблица сме представили нашите отговори на всеки един коментар.

По такъв начин, този Междинен доклад 3 (окончателен) изцяло изпълнява изискванията на Договора по отношение на своето съдържание, резултати и график за представяне на Възложителя.

Всички Междинни доклади по Договора, вкл. настоящият Междинен доклад 3 (окончателен), са предназначени да бъдат четени и използвани в цялост, а не частично и поотделно. Отделянето и/или изменението на който и да е раздел или страница от докладите ги прави невалидни по отношение на изводите и оценките. Тези изводи и оценки са валидни само по отношение на допусканията, обхвата и целите на докладите към датата на отчитането им.

ДЕЙНОСТ VI. АНАЛИЗ НА СЪСТОЯНИЕТО И ПЕРСПЕКТИВИ ЗА РАЗВИТИЕ НА „МИНИ МАРИЦА-ИЗТОК”

VI.1. Обобщение на анализа за състоянието и перспективите за технологично и екологосъобразно модернизиране и рационално използване на електроцентралите на лигнитни въглища

VI.1.1. Електроцентрали, базирани на източномаришки лигнити

Източномаришките лигнити се добиват по открит начин в Мини „Марица-изток”. Промислените запаси са над 1200 Mt, хоризонтът на експлоатация, при добив 30 Mt годишно – 2057 г., производството на електроенергия от източномаришки лигнити през 2016 г. – 16 350 MWh¹, делът от вътрешното брутно електропотребление – 42.30%.

Източномаришките въглища са млади лигнити с високо съдържание на пепел на работна маса, средно 18%, влага на работна маса, средно 50% и сяра, обща на работна маса средно 2.5%; класифицирани са като **нискокачествени въглища**. През годините технологията на изгаряне на източномаришките лигнити е усъвършенствана и понастоящем съответства на препоръчаните най-добри техники за големи горивни инсталации (LCP BREF): предварително дробене на въглищата – смилане – изгаряне по вихрово-тангенциална схема – степенно подаване на въздуха за горене – почистване на димните газове посредством мокра варовикова десулфуризация – изсушаване на гипса – депониране посредством смесване с пепелта и сгурията или оползотворяване в строителството.

Потенциалът на рудниците е добив на 18-32 Mt въглища годишно, добив над 32 Mt може да бъде реализиран за кратък период, добивът под 18 Mt е неефективен.

VI.1.1.1. ТЕЦ „Ей И Ес–3С Марица-изток 1”

ТЕЦ „Ей И Ес–3С Марица-изток 1” е въведена в експлоатация през 2011 г. Има инсталирана мощност 686 MW и експлоатационен ресурс до 2065 г. Състоянието на съоръженията и технологията позволяват електроцентралата, при оперативна годишна използваемост 5000 – 8000 h да произведе 3.43-5.49 TWh електроенергия – бруто, за което са необходими 5.49-8.79 Mt въглища.

Физическият и моралният ресурс на съоръженията може да бъде съхранен до изследвания хоризонт посредством ремонтни и рехабилитационни дейности, с технически целесъобразни и икономически оправдани инвестиции. За поддържане и модернизиране на производството, Операторът декларира инвестиционни намерения през периода до 2027 г. на стойност 262 млн. BGN.²

¹ За периода 1960-2016 г. в електроцентралите в „Марица-изток” са произведени общо около 500 000 MWh електроенергия.

² Тази стойност не включва потенциалните инвестиции за привеждане на централата в съответствие със заложените емисионни норми в Референтния документ за най-добри налични техники (LCP BREF), които тепърва ще се оценяват.

Таблица VI.1.1. ТЕЦ „Ей и Ес – 3С Марица-изток 1”. Инвестиции

Период	До 5 години	6-10 години
Ремонтни дейности, млн. BGN	123	105
Други инвестиционни разходи, млн. BGN	26	8

Източник: ТЕЦ „Ей и Ес–3С Марица-изток 1”.

Технологията на изгаряне съответства на най-добрите налични техники за лигнитни въглища. Независимо от ниското качество на горивната база, **централата притежава много добра маневреност за този клас електрогенериращи мощности**, особено поддържане на минимално натоварване с основно гориво до 40% N_{nom} , което е изключително важно за управляемостта на ЕЕС.

Емисии на вредни вещества

Производствени отпадъци

Пепелта, сгурията и гипса се съхраняват в депо за неопасни отпадъци с обем до 2040 г. Транспортът до депото не уврежда околната среда. С цел намаляване на разходите за депониране се проучват възможностите на вътрешните насипища на рудниците.

Част от пепелината се оползотворява в циментовата промишленост.

Емисии на азотни оксиди

За намаляване на емисиите на азотни оксиди (NO_x/NO_2) се използват само първични мерки. **По този показател горивните уредби и технологията за изгаряне имат потенциала да удовлетворят изискванията на Референтния документ за най-добри техники (LCP BREF) за средногодишна/среднодневна норма 175/220 mg/Nm^3** . При необходимост, предстои Собственикът да представи обосновка на разходите и ползите и да поиска изключение (дерогация) от Изпълнителната агенция по околната среда.

Таблица VI.1.2. ТЕЦ „Ей и Ес–3С Марица-изток 1”. Емисии на азотни оксиди

Година	2012 г.	2013 г.	2014 г.	2015 г.	2016 г.
Азотни оксиди (NO_x/NO_2), mg/Nm^3	172.5	155.5	156.7	153.2	152.4

Източник: ТЕЦ „Ей и Ес–3С Марица-изток 1”, Архив на годишните доклади по околната среда на операторите.

Емисии на серни оксиди

Емисиите на серните оксиди (SO_x/SO_2) зависят от съдържанието на сяра във въглищата и работата на сероочистващите инсталации. При наличната горивна база и степен на улавяне 97% не могат да бъдат постигнати емисии на серен диоксид след сероочистващите инсталации (СОИ) под 320 mg/Nm^3 . В тази връзка предстои Собственикът да представи обосновка за разходите и ползите и да поиска изключение (дерогация) от изискванията на Референтния документ за най-добри техники (LCP

BREF), без комбиниране на степента на улавяне с абсолютен лимит от 320 mg/Nm³ SO₂.³

Таблица VI.1.3. ТЕЦ „Ей И Ес–3С Марица-изток 1”. Степен на улавяне на серните оксиди

Година	2012 г.	2013 г.	2014 г.	2015 г.	2016 г.
Степен на улавяне на серния диоксид (SO ₂), %	98.4	98.3	97.8	97.8	97.4

Източник: ТЕЦ „Ей И Ес–3С Марица-изток 1”, Архив на годишните доклади по околната среда на операторите.

Емисии на въглероден диоксид

Емисиите на въглероден диоксид (CO₂) са обусловени от горивото и метода на десулфуризация.

Таблица VI.1.4. ТЕЦ „Ей И Ес–3С Марица-изток 1”. Емисии на въглероден диоксид

Година	2012 г.	2013 г.	2014 г.	2015 г.	2016 г.
Въглероден диоксид (CO ₂), Mt	4.116	3.360	3.030	4.188	3.717

Източник: ТЕЦ „Ей И Ес–3С Марица-изток 1”, Архив на годишните доклади по околната среда на операторите.

Емисии на живак

Емисиите на общ живак в димните газове са обусловени от горивото и варовика, използван за десулфуризация. При необходимост⁴, Собственикът предстои да представи обосновка за разходите и ползите и да поиска изключение (дерогация) от изискванията на Референтния документ за най-добри техники (LCP BREF).

Емисии на прах

Централата емитира в минимални количества прах.

Таблица VI.1.5. ТЕЦ „Ей И Ес–3С Марица-изток 1”. Емисии на прах

Година	2012 г.	2013 г.	2014 г.	2015 г.	2016 г.
Прах. mg/Nm ³	0.20	0.15	0.25	0.00	0.20

Източник: ТЕЦ „Ей И Ес–3С Марица-изток 1”, Архив на годишните доклади по околната среда на операторите.

³ Вж. VI.1.4.3. Налични техники за улавяне на серния диоксид.

⁴ Вж. VI.1.4.5. Налични техники за намаляване на емисиите на живак.

При либерализиран пазар ТЕЦ „Ей И Ес–3С Марица-изток 1” има потенциал да предлага между 2.95-3.87 TWh електроенергия – нето, 390 MW за участие в регулирането, от които 60 MW в първичното, както и бърз третичен резерв. Производствените разходи, в зависимост от използваемостта между 5000 – 8000 h годишно са в диапазона 93.45-123.06 BGN/MWh през периода до 2030 г. и 80.32-113.82 BGN/MWh за периода след това.

VI.1.1.2. ТЕЦ „Марица-изток 2”

ТЕЦ „Марица-изток 2” е въведена в експлоатация в периода 1980-1995 г. След няколко етапа на модернизации, инсталираната мощност е увеличена до 1620 MW. Състоянието на съоръженията и технологията позволяват електроцентралата, при оперативна годишна използваемост 5000 – 7500 h да произведе 8.10-10.50 TWh електроенергия – бруто, за което са необходими 12.98-16.82 Mt въглища.

Поради изтичане на експлоатационния ресурс на блокове 5, 6 и 7 в периода 2035-2038 г., предстоят процедури за безразрушителен контрол (NDT Program)⁵ и потвърждаване на лиценза до/след 2040 г.; експлоатационният ресурс на блок 8 изтича след 2040 г.

След смяна на турбините, модернизирани на котлите и инсталиране на сероочистващи инсталации, блокове 1, 2, 3 и 4 имат удължен лиценз до 2035-2038 г.

Физическият и моралният ресурс на съоръженията може да бъде съхранен до изследвания хоризонт посредством ремонтни и рехабилитационни дейности, с технически целесъобразни и икономически оправдани инвестиции. За поддържане и модернизирани на производството, Операторът има утвърдена инвестиционна програма за периода до 2021 г. на стойност 434.516 млн. BGN.

Таблица VI.1.6. ТЕЦ „Марица-изток 2”. Инвестиции

Година	2017 г.	2018 г.	2019 г.	2020 г.	2021 г.
Инвестиции, млн. BGN	103.809	99.823	83.769	66.704	80.411

Източник: ТЕЦ „Марица-изток 2”.

Технологията на изгаряне, особено на блокове 5, 6, 7 и 8 съответства на добрите налични техники за лигнитни въглища. Независимо от ограничения диапазон на регулиране, централата участва в първичното и във вторичното регулиране, а също в овладяване на минималното натоварване на ЕЕС. Освен това има възможност да поддържа студен резерв при висока разполагаемост.

Емисии на вредни вещества

Производствени отпадъци

Пепелта, сгурията и гипса се съхраняват във въглищните насипища на рудниците.

Част от гипса се оползотворява за производството на гипсокартон.

⁵ NDT Program – Non Destructive Testing (Безразрушителен контрол).

Емисии на азотни оксиди

За намаляване на емисиите на азотни оксиди (NO_x/NO_2), централата успешно реализира проекти с първични мерки, с цел удовлетворяване на новите, по-строги емисионни норми в сила от 01.01.2016 г. Последващо намаляване на емисиите според Референтния документ за най-добри техники (LCP BREF) – средногодишна/среднодневна норма $175/220 \text{ mg}/\text{Nm}^3$ може да стане само с вторични мерки, като селективна некаталитична редукция (SNCR).

В тази връзка предстои, при необходимост, Собственикът да представи обосновка за разходите и ползите и да поиска изключение (дерогация) от Изпълнителната агенция по околната среда.

Таблица VI.1.7. ТЕЦ „Марица-изток 2”. Емисии на азотни оксиди

Година	2011 г.	2012 г.	2013 г.	2014 г.	2015 г.	2016 г.
Азотни оксиди (NO_x/NO_2), mg/Nm^3	СОИ 1 – 266.12	СОИ 1 – 275.30	СОИ 1 – 241.37	СОИ 1 – 202.91	СОИ 1 – 184.97	СОИ 1 – 172.32
	СОИ 2 – 266.08	СОИ 2 – 272.80	СОИ 2 – 257.26	СОИ 2 – 254.15	СОИ 2 – 180.46	СОИ 2 – 178.55
	СОИ 3 – 260.32	СОИ 3 – 278.56	СОИ 3 – 169.62	СОИ 3 – 164.58	СОИ 3 – 171.75	СОИ 3 – 154.85
	СОИ 4 – 249.00	СОИ 4 – 280.00	СОИ 4 – 229.27	СОИ 4 – 217.47	СОИ 4 – 220.19	СОИ 4 – 162.37
	СОИ 5 – 261.00	СОИ 5 – 285.00	СОИ 5 – 277.95	СОИ 5 – 264.99	СОИ 5 – 223.89	СОИ 5 – 150.22

Източник: ТЕЦ „Марица-изток 2”. Архив на годишните доклади по околната среда на операторите.

Емисии на серни оксиди

Емисиите на серните оксиди (SO_x/SO_2) зависят от съдържанието на сярата във въглищата и работата на сероочистващите инсталации. При наличната горивна база и степен на улавяне 96/97% не могат да бъдат постигнати емисии на серен диоксид след СОИ под $320 \text{ mg}/\text{Nm}^3$. В тази връзка предстои Собственикът да представи обосновка за разходите и ползите и да поиска изключение (дерогация) от изискванията на Референтния документ за най-добри технологии (LCP BREF), без комбиниране на степента на улавяне с абсолютен лимит от $320 \text{ mg}/\text{Nm}^3 \text{ SO}_2$.

Таблица VI.1.8. ТЕЦ „Марица-изток 2”. Степен на улавяне на серните оксиди

Година	2011 г.	2012 г.	2013 г.	2014 г.	2015 г.	2016 г.
Степен на улавяне на серния диоксид (SO_2), %	СОИ 1 – 95.05	СОИ 1 – 95.12	СОИ 1 – 95.02	СОИ 1 – 95.16	СОИ 1 – 95.85	СОИ 1 – 96.91
	СОИ 2 – 96.05	СОИ 2 – 95.25	СОИ 2 – 95.34	СОИ 2 – 95.36	СОИ 2 – 96.12	СОИ 2 – 96.94
	СОИ 3 – няма	СОИ 3 – няма	СОИ 3 – 96.07	СОИ 3 – 96.26	СОИ 3 – 96.99	СОИ 3 – 97.29
	СОИ 4 – 92.72	СОИ 4 – 92.77	СОИ 4 – 93.13	СОИ 4 – 93.98	СОИ 4 – 94.78	СОИ 4 – 95.56
	СОИ 5 – 92.70	СОИ 5 – 92.87	СОИ 5 – 93.73	СОИ 5 – 93.97	СОИ 5 – 94.52	СОИ 5 – 95.04

Източник: ТЕЦ „Марица-изток 2”. Архив на годишните доклади по околната среда на операторите.

Емисии на въглероден диоксид

Емисиите на въглероден диоксид (CO_2) са обусловени от горивото и метода за десулфуризация.

Таблица VI.1.9. ТЕЦ „Марица-изток 2”. Емисии на въглероден диоксид

Година	2011 г.	2012 г.	2013 г.	2014 г.	2015 г.	2016 г.
Въглероден диоксид (CO ₂), Mt	12.875	11.029	9.359	10.192	11.194	9.332

Източник: ТЕЦ „Марица-изток 2”. Архив на годишните доклади по околната среда на операторите.

Емисии на живак

Емисиите на общ живак в димните газове са обусловени от горивото и варовика, използван за десулфуризация. При необходимост, Собственикът предстои да представи обосновка за разходите и ползите и да поиска изключение (дерогация) от изискванията на Референтния документ за най-добри техники (LCP BREF).

Емисии на прах

Централата емитира минимални количества прах.

Таблица VI.1.10. ТЕЦ „Марица-изток 2”. Емисии на прах

Година	2011 г.	2012 г.	2013 г.	2014 г.	2015 г.	2016 г.
Прах, mg/Nm ³	СОИ 1 – 10.52	СОИ 1 – 8.03	СОИ 1 – 6.70	СОИ 1 – 8.05	СОИ 1 – 9.93	СОИ 1 – 10.56
	СОИ 2 – 10.44	СОИ 2 – 7.82	СОИ 2 – 7.31	СОИ 2 – 7.88	СОИ 2 – 9.87	СОИ 2 – 10.62
	СОИ 3 – 42.51	СОИ 3 – 46.42	СОИ 3 – 6.68	СОИ 3 – 4.65	СОИ 3 – 7.17	СОИ 3 – 10.79
	СОИ 4 – 12.34	СОИ 4 – 9.99	СОИ 4 – 7.90	СОИ 4 – 8.79	СОИ 4 – 9.49	СОИ 4 – 10.29
	СОИ 5 – 13.42	СОИ 5 – 13.61	СОИ 5 – 11.89	СОИ 5 – 14.08	СОИ 5 – 14.57	СОИ 5 – 14.21

Източник: ТЕЦ „Марица-изток 2”. Архив на годишните доклади по околната среда на операторите.

При либерализиран пазар ТЕЦ „Марица-изток 2” има потенциал да предлага между 6.94-9.03 TWh електроенергия – нето, 460 MW за участие в регулирането, от които 80 MW в първичното, както и третичен резерв. Производствените разходи, в зависимост от използваемостта между 5000 – 7500 h годишно са в диапазона 72.91-91.03 BGN/MWh през периода до 2030 г. и 82.46-102.30 BGN/MWh за периода след това.

VI.1.1.3. ТЕЦ „КонтурГлобал Марица-изток 3”

ТЕЦ „КонтурГлобал Марица-изток 3” е въведена в експлоатация в периода 1978-1981 г. След рехабилитиране и модернизиране мощността е увеличена до 908 MW. Състоянието на съоръженията и технологията позволяват електроцентралата, при оперативна годишна използваемост 5000 – 7500 h да произведе 4.54-6.80 TWh електроенергия – бруто, за което са необходими 7.27-10.91 Mt въглища.

Поради изтичане на експлоатационния ресурс на блоковете през 2030, 2031, 2032 и 2033 г., предстоят процедури за безразрушителен контрол (NDT Program) и потвърждаване на лиценза до/след 2040 г.

Физическият и моралният ресурс на съоръженията може да бъде съхранен до изследвания хоризонт посредством ремонтни и рехабилитационни дейности, с технически целесъобразни и икономически оправдани инвестиции. За поддържане и модернизиране на производството, Операторът декларира инвестиционни намерения през периода до 2027 г. на стойност 400.73 млн. BGN.

Таблица VI.1.11. ТЕЦ „КонтурГлобал Марица-изток 3”. Инвестиции

Период	До 5 години	6-10 години
Ремонтни дейности, млн. BGN	153.14	135.34
Други инвестиционни разходи, млн. BGN	60.82	51.43

Източник: ТЕЦ „КонтурГлобал Марица-изток 3”.

Технологията на изгаряне съответства на добрите налични техники за лигнитни въглища. Независимо от ниската маневреност на съоръженията, централата участва в първичното и ограничено във вторичното регулиране, а също в овладяване на минималното натоварване на ЕЕС. Освен това има възможност да поддържа значителен третичен резерв при висока разполагаемост.

Емисии на вредни вещества

Производствени отпадъци

Пепелта, сгурията и гипса се съхраняват във вътрешните насипища на рудниците.

Голяма част от гипса се оползотворява за производството на гипсокартон и в строителството.

Емисии на азотни оксиди

За намаляване на емисиите на азотни оксиди (NO_x/NO_2), централата успешно реализира проекти с първични мерки, с цел удовлетворяване на новите, по-строги емисионни норми в сила от 01.01.2016 г. Последващо намаляване на емисиите според Референтния документ за най-добри техники (LCP BREF) – средногодишна/среднодневна норма $175/220 \text{ mg/Nm}^3$ може да стане само с вторични мерки, като селективна некаталитична редукция (SNCR).

В тази връзка предстои, при необходимост Собственикът да представи обосновка за разходите и ползите и да поиска изключение (дерогация) от Изпълнителната агенция по околната среда.

Емисии на серни оксиди

Емисиите на серните оксиди (SO_x/SO_2) зависят от съдържанието на сяра във въглищата и работата на сероочистващите инсталации. При наличната горивна база и степен на улавяне 96/97% не могат да бъдат постигнати емисии на серен диоксид под 320 mg/Nm^3 . В тази връзка предстои Собственикът да представи обосновка за разходите и ползите и да поиска изключение (дерогация) от изискванията на Референтния документ

за най-добри технологии (LCP BREF), без комбиниране на степента на улавяне с абсолютен лимит от 320 mg/Nm³ SO₂.

Таблица VI.1.12. ТЕЦ „КонтурГлобал Марица-изток 3”. Емисии на азотни оксиди

Година	2011 г.	2012 г.	2013 г.	2014 г.	2015 г.	2016 г.
Азотни оксиди (NO _x /NO ₂), mg/Nm ³	СОИ 1 – 194.23	СОИ 1 – 228.39	СОИ 1 – 212.96	СОИ 1 – 214.86	СОИ 1 – 178.06	СОИ 1 – 163.88
	СОИ2 – 316.52	СОИ2 – 202.73	СОИ2 – 172.87	СОИ2 – 167.80	СОИ2 – 163.97	СОИ2 – 166.08

Източник: ТЕЦ „КонтурГлобал Марица-изток 3”. Архив на годишните доклади по околната среда на операторите.

Таблица VI.1.13. ТЕЦ „КонтурГлобал Марица-изток 3”. Степен на улавяне на серните оксиди

Година	2011 г.	2012 г.	2013 г.	2014 г.	2015 г.	2016 г.
Степен на улавяне на серния диоксид (SO ₂), %	СОИ 1 - 94.55	СОИ 1 - 94.53	СОИ 1 - 94.68	СОИ 1 - 94.53	СОИ 1 - 96.64	СОИ 1 - 96.34
	СОИ2 - 94.62	СОИ2 - 94.59	СОИ2 - 94.56	СОИ2 - 94.63	СОИ 2 - 94.80	СОИ 2 - 96.43

Източник: ТЕЦ „КонтурГлобал Марица-изток 3”. Архив на годишните доклади по околната среда на операторите.

Емисии на въглероден диоксид

Емисиите на въглероден диоксид (CO₂) са обусловени от горивото и метода за десулфуризация.

Таблица VI.1.14. ТЕЦ „КонтурГлобал Марица-изток 3”. Емисии на въглероден диоксид

Година	2011 г.	2012 г.	2013 г.	2014 г.	2015 г.	2016 г.
Въглероден диоксид (CO ₂), Mt	6.483	4.548	3.481	4.114	5.760	4.692

Източник: ТЕЦ „КонтурГлобал Марица-изток 3”. Архив на годишните доклади по околната среда на операторите.

Емисии на живак

Емисиите на общ живак в димните газове са обусловени от горивото и варовика, използван за десулфуризация. При необходимост, Собственикът предстои да представи обосновка за разходите и ползите и да поиска изключение (дерогация) от изискванията на Референтния документ за най-добри техники (LCP BREF).

Емисии на прах

Централата емитира минимални количества прах.

Таблица VI.1.15. ТЕЦ „КонтурГлобал Марица-изток 3”. Емисии на прах

Година	2011 г.	2012 г.	2013 г.	2014 г.	2015 г.	2016 г.
Праха, mg/Nm ³	СОИ 1 - 6.38	СОИ 1 - 3.65	СОИ 1 - 3.87	СОИ 1 - 1.67	СОИ 1 - 1.62	СОИ 1 - 2.07
	СОИ 2 - 3.31	СОИ 2 - 2.68	СОИ 2 - 2.95	СОИ 2 - 2.03	СОИ 2 - 2.08	СОИ 2 - 1.96

Източник: ТЕЦ „КонтурГлобал Марица-изток 3”. Архив на годишните доклади по околната среда на операторите.

При либерализиран пазар ТЕЦ „КонтурГлобал Марица-изток 3” има потенциала да предлага между 3.95-5.91 TWh електроенергия – нето, 320 MW за участие в регулирането, от които 80 MW в първичното, както и третичен резерв. Производствените разходи, в зависимост от използваемостта между 5000 – 7500 h годишно са в диапазона 87.09-114.35 BGN/MWh през периода до 2030 г. и 79.95-103.85 BGN/MWh за периода след това.

Съществено предимство на електроцентралите, базирани на източномаришки лигнитите е доброто позициониране спрямо най-перспективните пазари в южно, югоизточно и югозападно направления, за които има изградени преносни мощности.

VI.1.1.4. ТЕЦ „Брикел”

ТЕЦ „Брикел” е въведена в експлоатация през периода 1959-1963 г. с електрическа мощност 200 MWe и топлинна 670 MWt.⁶ Котлите изгарят подсушени източномаришки лигнитите.

„Икономическият”/безопасен живот на съоръженията е изтекъл. Електроцентралата е с изчерпан морален ресурс по отношение на горивната технология, ефективността на преобразуване на енергията, консумацията на енергия и материали за дейността според изискванията на Референтния документ за най-добри техники (LCP BREF), поради което не се вписва в изследвания хоризонт.

При наличието на горивни инсталации, проектирани за изгаряне на източномаришките лигнитите по модерни технологии, без предварително подсушаване и степенно подаване на въздуха за горене (първични, без разходване на реагенти мерки за намаляване на азотните оксиди), съоръжени с високоефективни инсталации за улавяне на серните оксиди, с краен продукт суров гипс с вода 10-15%, оползотворяването на лигнитите посредством предварително подсушаване и брикетирание е неефективно.

Гореказаното е основният аргумент ТЕЦ „Брикел” да бъде изключена като перспективен кандидат за покриване на мощностния и електроенергийния баланс на ЕЕС след 2020 г.

⁶ Съгласно комплексното разрешително 135 MWe и топлинна 510 MWt.

VI.1.1.5. ТЕЦ „Марица 3”

ТЕЦ „Марица 3” – разширение с кондензационен блок 120 MW е въведена в експлоатация през 1972 г. Котелът изгаря подсушени източномаришки лигнити.

За да бъде доближен до характеристиките на останалите блокове в „Марица-изток”, като сигурност/разполагаемост, икономичност, маневреност, екологосъобразност според изискванията на Референтния документ за най-добри техники (LCP BREF), блокът се нуждае от дълбока модернизация, за която са необходими много големи инвестиции.

При наличието на горивни инсталации, проектирани за изгаряне на източномаришките лигнити по модерни технологии, без предварително подсушаване и степенно подаване на въздуха за горене (първични, без разходване на реагенти мерки за намаляване на азотните оксиди), съоръжени с високоефективни инсталации за улавяне на серните оксиди, с краен продукт суров гипс с вода 10-15%, оползотворяването на лигнитите посредством предварително подсушаване е неефективно.

Гореказаното е основният аргумент ТЕЦ „Марица 3” да бъде изключена като перспективен кандидат за покриване на мощностния и електроенергийния баланс на ЕЕС след 2020 г.

VI.1.1.6. Други консуматори на източномаришки лигнити

Брикетна фабрика подсушава с пара от ТЕЦ „Брикел” източномаришки лигнити до т.нар. „Обогатено енергийно гориво”, което се използва за собствени нужди в централата и ТЕЦ „Марица 3”. Освен това за гориво, добавяно към основното в ТЕЦ „Бобов дол” и ТЕЦ „Сливен” се използват произведените във фабриката брикети. Тази схема на изгаряне на източномаришки въглища, освен **ниската енергийна ефективност** в сравнение с директното изгаряне в основните електроцентрали в „Марица-изток” е свързана с **по-високи разходи за селективно изземване на въглищата и транспортиране на обогатеното енергийно гориво и брикетите до консуматорите.**

VI.1.2. Производство на електроенергия от източномаришки лигнити; участие в националния микс и пазара на електроенергия

Производството на електроенергия от източномаришки лигнити има съществен принос към:

- сигурността на доставките на електроенергия за вътрешното потребление;
- производството на електроенергия от местни енергийни източници съгласно Закона за енергетиката.
- **националната сигурност.**

Таблица VI.1.16. Произведена електроенергия от източномаришки лигнити, TWh

Година	2011 г.		2012 г.		2013 г.		2014 г.		2015 г.		2016 г.	
	Бруто	Нето	Бруто	Нето	Бруто	Нето	Бруто	Нето	Бруто	Нето	Бруто	Нето
ТЕЦ „Ей И Ес – 3С Марица-изток 1”	-	-	3.708	3.203	3.031	2.614	2.769	2.379	3.868	3.332	3.380	2.901
ТЕЦ „Марица-изток 2”	10.973	9.259	9.259	7.928	7.825	6.701	8.813	7.547	9.498	8.133	8.218	7.037
ТЕЦ „КонтурГлобал Марица-изток 3”	5.791	5.035	3.965	3.477	3.111	2.705	3.747	3.258	5.170	4.495	4.149	3.607
ТЕЦ „Брикел”	0.680	0.538	0.841	0.662	0.857	0.675	0.960	0.756	0.781	0.615	0.761	0.599
ТЕЦ „Марица 3”	0.199	0.175	0.140	0.122	0.420	0.366	0.385	0.349	-	-	0.427	0.385
Всичко:	17.643	15.007	17.913	15.392	15.244	13.061	16.674	14.289	19.317	16.575	16.935	14.529

Източник: БАН.

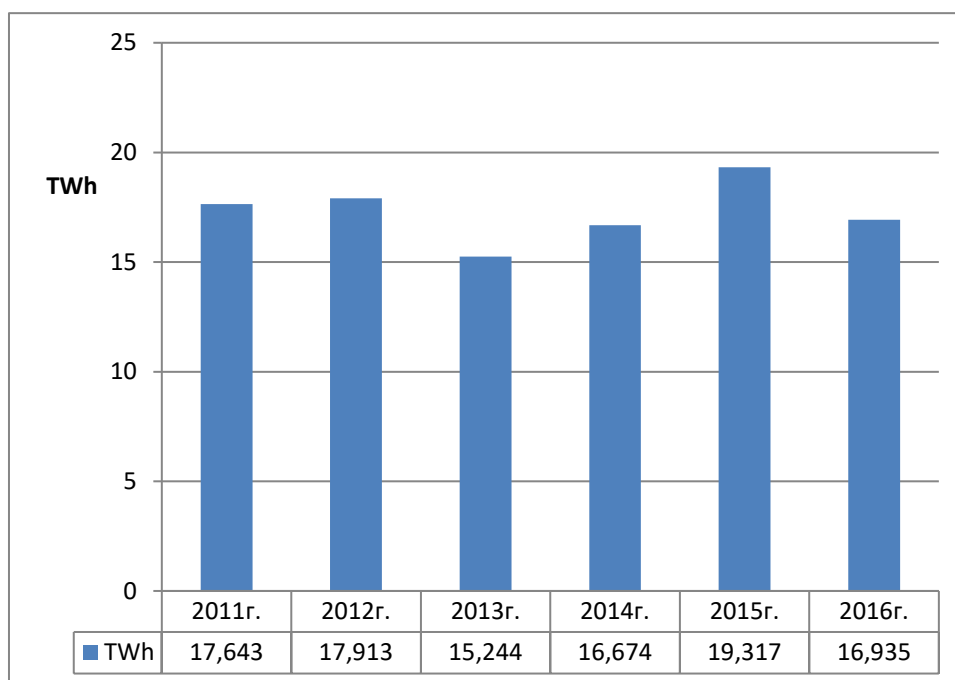
През периода 2011-2016 г. са произведени 103.73 TWh – бруто, средно по 17.3 TWh годишно, като най-голямо количество електроенергия е произведено през 2015 г. – 19.32 TWh, а най-малко през 2013 г. – 15.24 TWh.

През периода 2011-2017 г. делът на електроенергията от източномаришки лигнити в брутното производство е средно 36.8%, а спрямо нетното вътрешно потребление – 43.56%, като най-голям е делът през 2015 г. – 49.49%, а най-малък през 2013 г. – 38.56%, резултат на произведени модернизации в електроцентралите.

ТЕЦ „Ей И Ес – 3С Марица-изток 1” и ТЕЦ „КонтурГлобал Марица-изток 3”, поради сключените дългосрочни договори, съответно до 2026 и 2023 г. с Националната електрическа компания (НЕК) продават електроенергия и разполагаемост (19.9% през 2016 г.) от вътрешното електропотребление (вж. табл. VI.1.16 и табл. VI.1.17), а също допълнителни услуги.

В рамките на договорите, предвид по-високите маневрени свойства в сравнение с останалите агрегати, изгарящи въглища, ТЕЦ „Ей И Ес – 3С Марица-изток 1” е използвана за вторично, в диапазона 40-100% N_{nom} (фиг. VI.1.1) и първично, ± 30 MW/10% $N_{nom/min}$ регулиране на ЕЕС, докато ТЕЦ „КонтурГлобал Марица-изток 3”, с по-ниска маневреност, но с по-голям брой агрегати – предимно за третичен резерв.

Фигура VI.1.1. Електроенергия от източномаришки лигнити



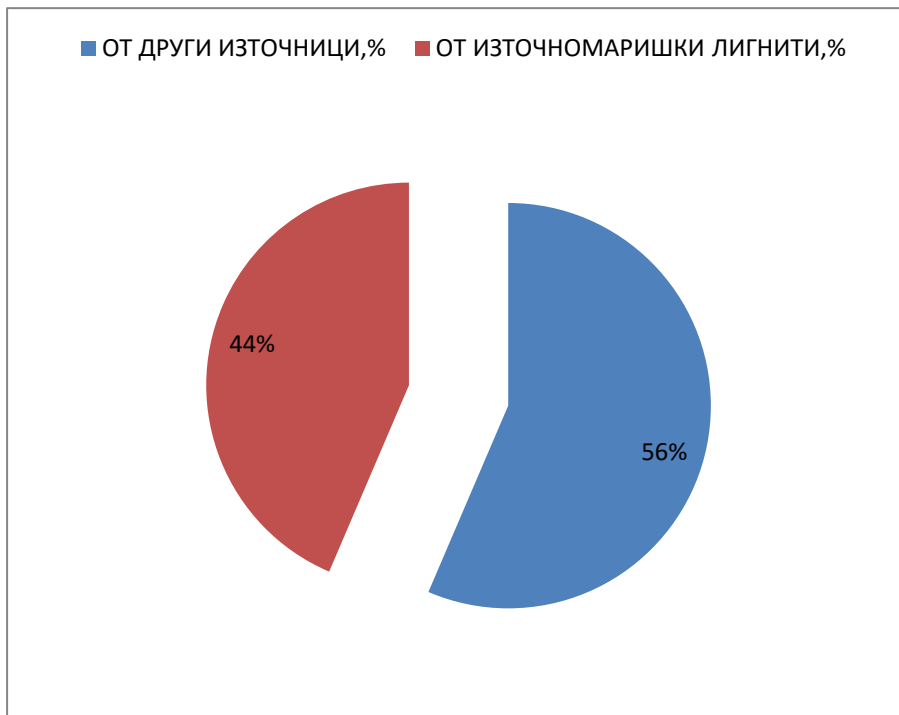
Източник: БАН.

Таблица VI.1.17. Дял на електроенергията, произведена от източномаришки лигнити в брутното производство и вътрешното потребление на електроенергия

Година	2011 г.	2012 г.	2013 г.	2014 г.	2015 г.	2016 г.
Брутно производство, TWh	50.330	47.406	44.040	47.193	48.416	44.349
Нетно производство, TWh	45.401	42.814	40.055	42.939	43.934	40.281
Нетно вътрешно потребление, TWh	34.741	34.596	33.873	33.485	33.493	33.908
Брутно производство от източномаришки лигнити, TWh / Дял от общото потребление, %	17.643 / 35.05	17.913 / 37.79	15.244 / 34.57	16.674 / 35.33	19.317 / 39.90	16.935 / 38.22
Нетно производство от източномаришки лигнити, TWh / Дял от вътрешното потребление, %	15.007 / 43.32	15.392 / 44.49	13.061 / 38.56	14.289 / 42.67	16.575 / 49.49	14.529 / 42.85

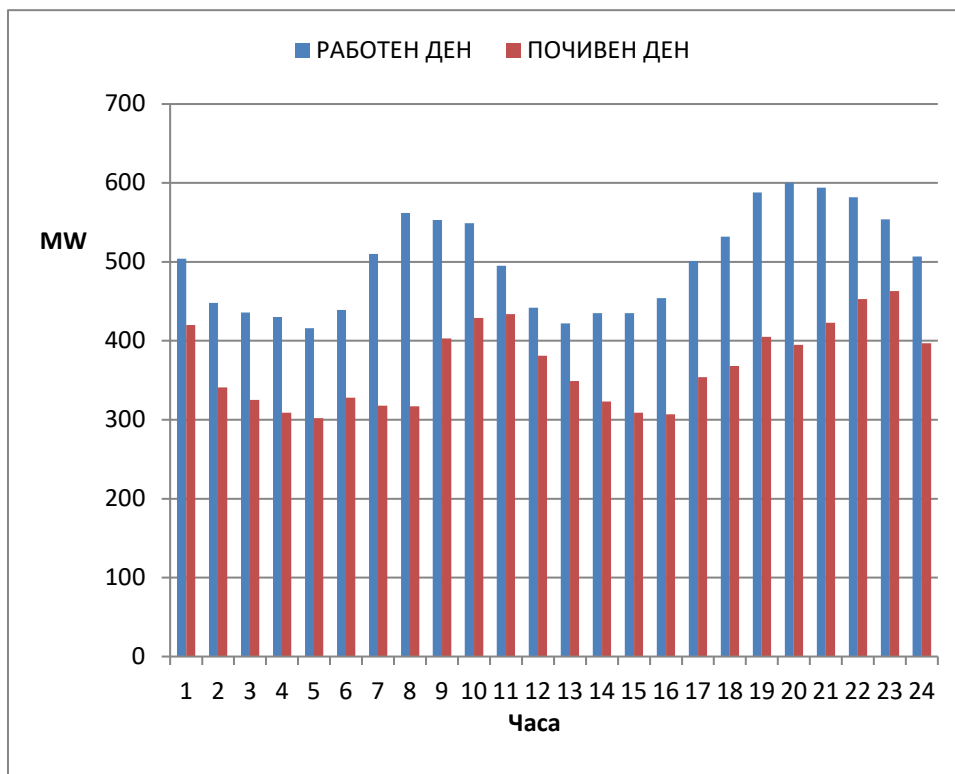
Източник: БАН.

Фигура VI.1.2. България. Вътрешно електропотребление, бруто



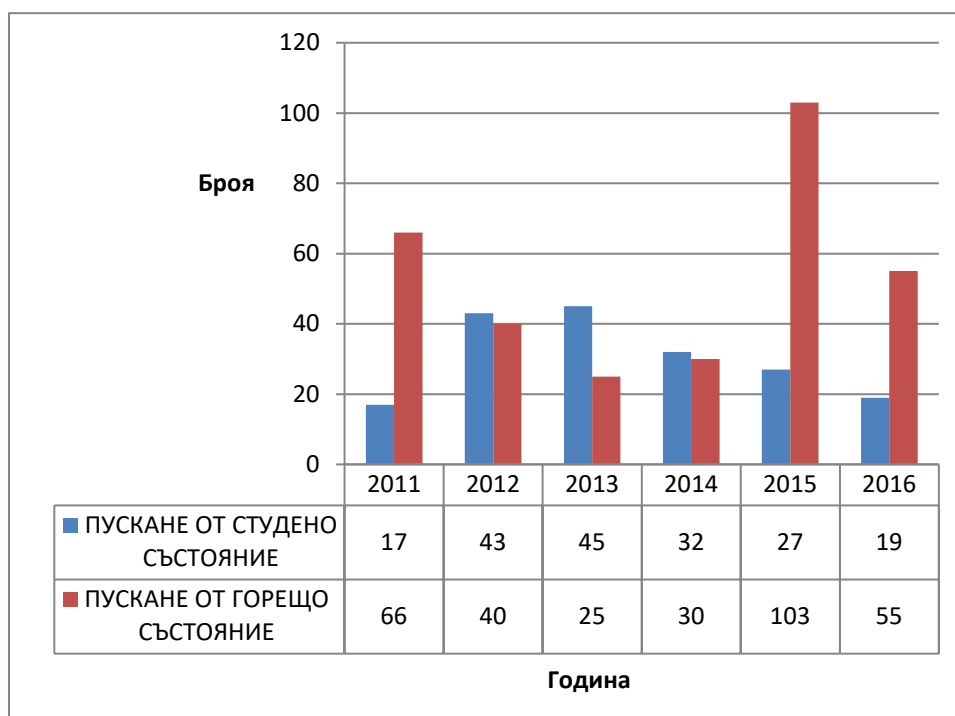
Източник: БАН.

Фигура VI.1.3. ТЕЦ „МИ 1“. Денонощен график



Източник: ТЕЦ „Ей И Ес – 3С Марица-изток 1“.

Фигура VI.1.4. ТЕЦ „МИ 3”. Брой на пусканията



Източник: ТЕЦ „КонтурГлобал Марица-изток 3”.

Предвид предстоящото либерализиране на електроенергийния пазар е необходимо двете електроцентрали, независимо от наличните договори, да се впишат в пазара по начин, запазващ както техните интереси, така и тези на потребителите.

ТЕЦ „Марица-изток 2” продава произведената електроенергия (табл. VI.1.16) на 6.53% на регулирания, 91.19% на свободния и 2.27% на балансиращия пазар през 2016 г. (фиг. VI.1.3), а също на пазара на балансираща електроенергия. В структурно отношение приходите от продажби по свободно договорени цени, в т.ч. на борсовия пазар представляват преобладаващата от общите приходи на централата. Те обаче предвид сезонния характер на търсенето и предлагането, не винаги могат да компенсират производствените разходи, включително от поддържане на студен резерв и допълнителни услуги към Системния оператор.

ТЕЦ „Брикел” продава произвежданата електроенергия на регулирания пазар по преференциални цени (табл. VI.1.16). „Високоэффективното” производство включва топлоенергия за гр. Гълъбово, подсушаване на източномаришки лигнити до т.нар. обогатено енергийно гориво за собствени нужди за ТЕЦ „Марица 3” и ТЕЦ „Сливен”, а също на брикети за бита и ТЕЦ „Бобов дол”.

ТЕЦ „Марица 3” продава електроенергия на свободния пазар (табл. VI.1.16) и студен резерв.

Поради ниската енергийна ефективност от подсушаване на източномаришките лигнити преди изгарянето им, при наличие и успешно прилагане на технология за директно изгаряне, хоризонтът на работа на ТЕЦ „Брикел” и ТЕЦ „Марица 3” е ограничен максимум до 2020 г.

Фигура VI.1.5. ТЕЦ МИ2. Структура на продажбите, 2016 г.



Източник: ТЕЦ „Марица-изток 2“.

VI.1.3. Емитирани вредни вещества в атмосферата при производството на електроенергия от източномаришки лигнити

През 1990 г. в страната са емитирани общо 104.373 Mt **парникови газове**, еквивалентни на **въглероден диоксид (CO₂)**, като към 2015 г. тяхното количество е редуцирано на 62.021 Mt, т.е. намалено е с 40.6%, докато емисиите на страните от ЕС-28 са редуцирани от 5716.364 Mt на 4451.813 Mt, т.е. с 22.12% (табл. VI.1.18).

Таблица VI.1.18. Парникови газове, емитирани в атмосферата през периода 1990-2015 г.

	Парникови газове, еквивалентни на въглероден диоксид (CO ₂), Mt	
	1990 г.	2015 г.
ЕС-28	5716.364	4451.813 ↓ 22.12%
България	104.373	62.021 ↓ 40.61%

Източник: Eurostat. Carbon dioxide emissions from final use of products / May/2017.

През същия период емисиите на CO₂ в енергийния сектор са намалени от 38.677 Mt на 31.673 Mt, т.е. със 17.49%, като емисиите от изгарянето на въглища през 2015 г. са 25.273 Mt, съответно 79.79% от емисиите в сектора.

В таблица VI.1.19 са показани емисиите на вредни вещества в атмосферата от производството на електрическа и топлинна енергия през периода 2014-2016 г. От общо 26,719 Mt въглероден диоксид през 2015 г. **кондензационните електроцентрали в „Марица-изток“ са емитирали 21.046 Mt (78.768%)**, другите кондензационни електроцентрали, изгарящи въглища – 2.477 Mt (9.271%), топлофикационните и заводските електроцентрали, изгарящи въглища – 1.750 Mt (6.549%) и топлофикационните и заводски електроцентрали, изгарящи природен газ – 1.446 Mt (5.412%).

Таблица VI.1.19. Емисии на вредни вещества в атмосферата от производството на електрическа и топлинна енергия през периода 2014-2016 г.

Година	2014 г.	2015 г.	2016 г.
Кондензационни електроцентрали в „Марица-изток”			
Въглероден диоксид (CO ₂), Мt/год.	18.236	21.046	17.141
Азотни оксиди (NO _x /NO ₂), t/год.	16714	19512	16571
Серни оксиди (SO _x /SO ₂), t/год.	67168	61932	44958
Праx, t/год.	234.7	316.8	188.1
Други кондензационни електроцентрали			
Въглероден диоксид (CO ₂), М t/год.	2.899	2.477	3.462
Азотни оксиди (NO _x /NO ₂), t/год.	2737	1431	1494
Серни оксиди (SO _x /SO ₂), t/год.	35573	11450	12133
Праx, t/год.	186.7	97.3	99.0
Топлофикационни и заводски електроцентрали, изгарящи въглища			
Въглероден диоксид (CO ₂), М t/год.	2.190	1.750	1.660
Азотни оксиди (NO _x /NO ₂), t/год.	4164.0	2436.9	3405.2
Серни оксиди (SO _x /SO ₂), t/год.	7440.5	7427.4	6727.2
Праx, t/год.	82.6	166.7	87.0
Топлофикационни и заводски електроцентрали, изгарящи природен газ			
Въглероден диоксид (CO ₂), М t/год.	1.431	1.446	1.520
Всичко:			
Въглероден диоксид (CO ₂), М t/год.	24.756	26.719	23.789
Азотни оксиди (NO _x /NO ₂), t/год. ¹⁾	23 615.0	23 380.0	21 470.0
Серни оксиди (SO _x /SO ₂), t/год. ¹⁾	104 152	80 809	63 818
Праx, t/год. ¹⁾	504.0	580.8	374.1

¹⁾ Без топлофикационни и заводски електроцентрали, изгарящи природен газ.
Източник: Архив на годишните доклади по околната среда на операторите, БАН.

В таблица VI.1.20 са показани емисиите на вредни вещества в атмосферата от производството на електроенергия от източномаришки лигнити при добив на въглища в диапазона 25.525-32.000 Мt годишно.

Таблица VI.1.20. Капацитет на „Мини Марица-изток”, възможно производство на електроенергия от източномаришки лигнити и емитирани вредни вещества в атмосферата

Електроцентрала	Инсталирана мощност, MW		Електроенергия, TWh				Въглища, Mt		Участие в регулирането на ЕЕС, MW	
	Бруто	Нето	Номинално		Максимално		Номинално	Максимално	Първично	Вторично
ТЕЦ „Ей И Ес–3С Марица-изток 1”	686	575	3.430	2.874	5.488	4.600	5.495	8.792	±30	360
ТЕЦ „Марица-изток 2”	1620	1387	8.100	6.935	12.150	10.403	12.988	20.333	±40	460
ТЕЦ „КонтурГлобал Марица-изток 3”	908	808	4.540	4.040	6.810	6.060	7.042	10.563	±40	320
Всичко	3214	2770	16,070	13,849	19,975²⁾	17,215	25,525	32,000¹⁾	±110	1 140

Електроцентрала	Емисии на вредни вещества в атмосферата, t						Забележка: Емисиите са приведени към изискванията на LCP BREF
	Номинални			Максимални			
	Въглероден диоксид	Азотни оксиди	Серни оксиди	Въглероден диоксид	Азотни оксиди	Серни оксиди	
ТЕЦ „Ей И Ес–3С Марица-изток 1”	3 703 723	1 950.8	5 507.6	5 925 957	3 121.3	8 112.2	
ТЕЦ „Марица-изток 2”	9 197 673	5 528.2	14 306.8	13 796 510	7 601.4	21 460.3	
ТЕЦ „КонтурГлобал Марица-изток 3”	4 587 282	3 098.5	8 018.9	6 123 112	4 241.5	10 703.6	
Всичко	17 488 678³⁾	10 577.5³⁾	27 833.3³⁾	21 925 081⁴⁾	13 260.7⁴⁾	34 893.9⁴⁾	

Забележки:

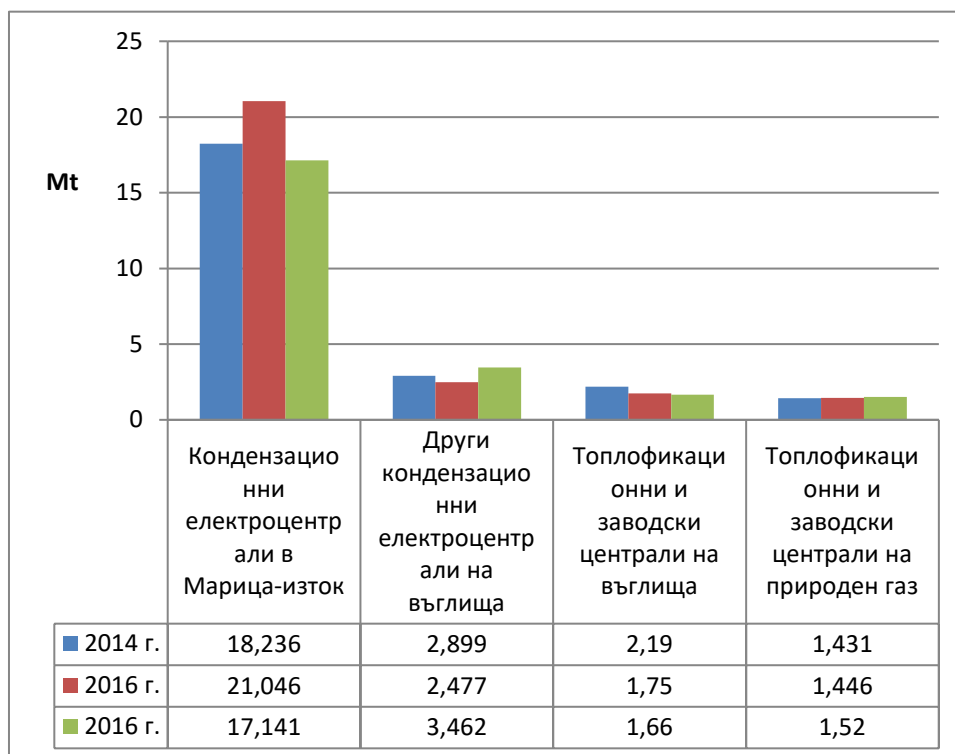
- 1) Максималният капацитет на рудниците е 32.000 Mt въглища.
- 2) Максималното производство на електроенергия от 32.000 Mt въглища е 19.975 TWh.
- 3) Номиналните емисии на въглероден диоксид, азотни и серни оксиди от изгарянето на 25.525 Mt въглища са 17 488 678 t, 10 577.5 t и 27 833.3 t.
- 4) Максималните емисии на въглероден диоксид, азотни и серни оксиди от изгарянето на 32.000 Mt въглища са съответно 21 925 081 t, 13 260.7 t и 34 893.9 t.
- 5) Минималният капацитет на рудниците е около 18.000 Mt въглища.
- 6) Минималното производство на електроенергия от 18.000 Mt въглища е 11.235 TWh.

Източник: БАН, Архив на годишните доклади по околната среда на операторите.

VI.1.4. Актуални политики на ЕС в областта на енергетиката, чистата енергия и изменение на климата

Енергетиката и изменението на климата са тясно свързани помежду си, тъй като производството на електроенергия, главно от преобразуване и изгаряне на изкопаеми горива и потреблението и в промишлеността, домакинствата и транспорта е причина за 79% от емисиите на парникови газове в ЕС. В резултат от това ефективните действия по отношение на **производството и потреблението на енергия** са от съществено значение за **борбата с изменението на климата**.

Фигура VI.1.6. Емисии на въглероден диоксид



През ноември 2016 г. Европейската комисия изработи пакет от предложения с наименованието **„Чиста енергия за всички европейци“** за по-нататъшно реформиране на енергийния сектор.

В областта на изменението на климата всички действия на ЕС са насочени към **смекчаване на последиците от настъпващите промени на климата** посредством намаляване на емисиите на парникови газове. **Този силен акцент в политиката на ЕС се изразява в намаляване на емисиите с 20% през 2020 г. спрямо тези през 1990 г., поне до 40% през 2030 г. и с 80-95% през 2050 г.** и съответства на поетите ангажименти с Парижкото споразумение.

България е страна с нисък БВП, поради което, следвайки духа на политиката на ЕС би трябвало, по подразбиране **да се стреми към постигане на по-ниската цел**, която, редуцирана към 2040 г., е **намаляване на емисиите на въглероден диоксид с 60% спрямо емисиите през 1990 г.**

В областта на опазване на въздуха, ЕК прие решение № 2017/1442/ЕС относно препоръчителните най-добри техники (НДНТ) в големите горивни инсталации (ГГИ), по-нататък **LCP BREF**, което предоставя информация за прилаганите процеси и

техники за изгаряне на различни видове горива, в т.ч. **лигнитни въглища**, описва **техниките за намаляване на въздействието върху околната среда** и предоставя данни/норми за **екологичните показатели на ГГИ**.

VI.1.4.1. Налични горивни техники за изгаряне на лигнитни въглища

Най-разпространената техника е **прахово изгаряне, след осредняване на качеството и смилане във вентилаторни мелници, посредством горивни уредби с многоетажни вихрови или правоточни горелки и сухо отделяне на шлаката**. За лигнитните въглища от находището „Марица-изток” – с висока влажност (над 50%) и високо съдържание на пепел (32-41%) и сира (над 2.2%) са използвани **правоточни горелки, по вихрово-тангенциална схема на разположение спрямо пещта, със степенно, включително горно (OFA) подаване на въздуха за горене**. В ТЕЦ „Ей И Ес – ЗС Марица-изток 1” са използвани допълнителни техники за адаптиране на горивните уредби към промяната на качеството на въглищата, за увеличаване на статичната маневреност на агрегатите, включително догарящи скари за повишаване на икономичността. **Техниките на изгаряне на лигнитните въглища от находището „Марица-изток” са сред описаните и препоръчани в LCP BREF/2017 г.** Енергийната ефективност на преобразуването в горивните инсталации съответства на постигнатата/постижима за този клас въглища – около и над 85%.

VI.1.4.2. Налични техники за намаляване на емисиите на азотни оксиди (NO_x/NO₂)

При лигнитните въглища, включително лигнитите от „Мини Марица-изток” (млади въглища с предимно дървесна структура) температурата на горене е по-ниска, а влажността на димните газове – по-висока в сравнение с кафявите и особено с черните каменни въглища. Поради това **образуването на азотни оксиди (NO_x/NO₂) е сравнително ниско**, като за намаляване на емисиите се използват предимно **първични техники**, достатъчни за удовлетворяване на екологичните норми.

Първичните техники за намаляване на емисиите на NO_x включват следните режимни и технологични мерки:

Поддържане на нисък излишък на въздух. При котлите с прахово изгаряне излишъкът на въздуха за горене е обикновено в границите 15-20%, като долната граница се лимитира от съдържанието на въглероден окис (CO) в димните газове и неизгорелия въглерод в шлаката и летящата пепел.

Поддържането на нисък/оптимален излишък на въздух се извършва автоматично от системата за управление на горивната инсталация.

Неблагоприятно влияние върху поддържането на оптимален въздушен режим оказва промяната на товара, например участие на агрегатите в първичното регулиране на честотата и мощността на ЕЕС. За намаляване на това влияние, тази функция се възлага на избрани агрегати, като останалите работят в стационарен режим.

Рециркулация на димни газове. При изгарянето на лигнитни въглища тази техника се използва посредством рециркулиране на горещи и студени димни газове в прахоприготвящите системи.

Степенно изгаряне. Степенното изгаряне е основата на нискоемисионното изгаряне на кафяви и лигнитни въглища, посредством:

Горелки/горивни уредби с ниски емисии на NO_x.

Най-разпространени са вихровите (рядко за изгаряне на лигнитни въглища) и многоетажните правоточни горелки. При първите, въздухът – първичен, вторичен и т. н. се подава по дълбочината на факела, където, благодарение на доброто смесване от завихрянето на струите се реализира степенно и относително нискотемпературно изгаряне на горивото; при многоетажните горелки, използвани предимно за кафяви въглища и лигнити, се поддържа оптимално съотношение на горивото и въздуха по височината на горелките, като, благодарение на високата скорост и насочване на струите се постига вихрово-тангенциално изгаряне на една **условна вихрова горелка** със степенно подаване на въздуха по височината на пещта.

Горно (Over Fire Air) подаване на въздуха (OFA)

Подаването на част от въздуха за горене в края на пещта, над най-горния етаж на горелките е най-използваната техника, особено при вихрово-тангенциалната схема, с която може да се постигне намаление на NO_x от 40-50%.⁷ Други, по-нови модификации на OFA, като например Boosted Over Fire Air (BOFA) или Rotating Opposed Fired Air Staging (ROFA) и използване на допълнителен вентилатор за увеличаване на скоростта на OFA не се използва за котли, изгарящи лигнити по вихрово-тангенциална схема.

Вторичните техники се базират предимно на Селективната каталитична редукция (SCR) и Селективната некаталитична редукция (SNCR) на NO_x.

Техниката SCR се прилага при изгарянето на кафяви и черни каменни въглища в много страни в Европа и най-вече в Япония и САЩ, но не и за лигнитни въглища, при които има опасения, че характеристиката на пепелта, високото съдържание на S и Ca, а също на Na и K ще компрометират катализатора.⁸

Техниката SNCR, посредством впръскване на амоняк или урея в пещта се използва самостоятелно или като допълнение, при изчерпване на потенциала на първичните техники. Тази техника, поради гъвкавостта си, е приложима и при спорадични отклонения на горивната инсталация от емисионната норма. Използването на първични техники и особено на SCR за редуциране на NO_x изискват значителни инвестиции, докато некаталитичната редукция SNCR изисква по-големи разходи за материали.

В таблица VI.1.21 са показани концентрациите на NO_x/NO₂ при изгарянето на източномаришки лигнити и потенциала на инсталациите за удовлетворяване на изискванията на LCP BREF.

⁷ При прилагането на първични техники може да се постигнат емисии на NO_x под 175 mg/Nm³ в димните газове.

⁸ Емисии на NO_x под 175 mg/Nm³ са постигнати в САЩ при изгаряне на лигнити с използване на SCR.

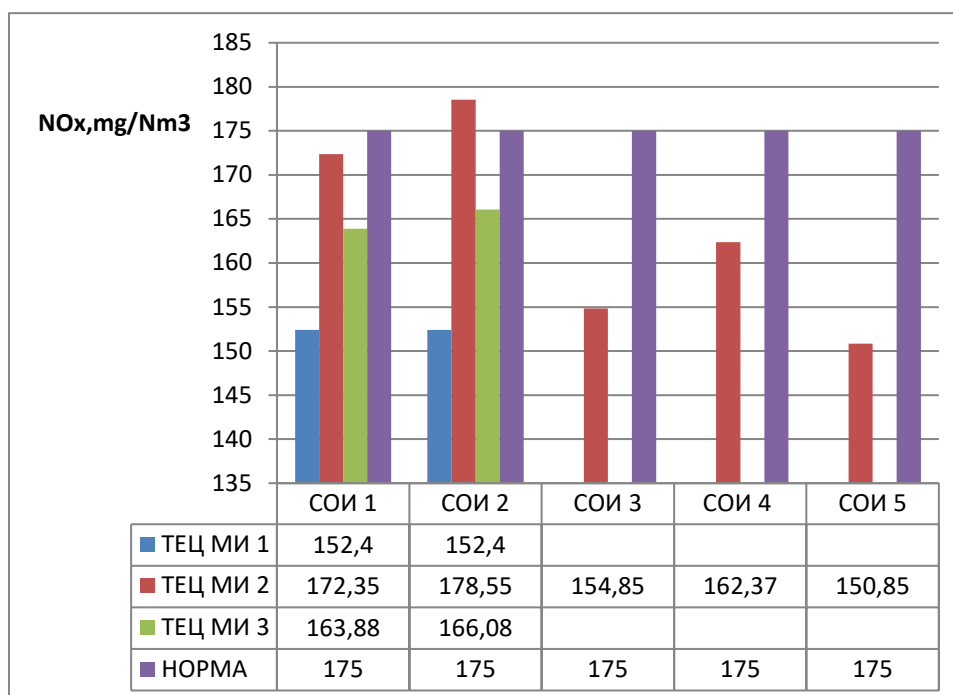
Таблица VI.1.21. Концентрации на NO_x/NO₂ при изгарянето на източномаришки лигнити. Потенциал за удовлетворяване на новите изисквания на LCP BREF

Електроцентра	Котел, паро-производство, t/h	Бр.	Вентилаторни мелници с прахоконцентратор		Горивна уредба	Средно годишни концентрации на NO _x / NO ₂ mg/Nm ³	Състояние
			Бр.	Производителност, t/h			
ТЕЦ „Ей И Ес – 3С Марица-изток 1”	1 016	2	6	112	Многоетажни правоточни горелки, вихрово-тангенциална схема, OFA	152,4 / 2016 г.	Горивните уредби и технологията на изгаряне, посредством оптимизиране на първичните мерки / техники имат потенциала ¹⁾ да удовлетворят новите изисквания на LCP BREF за средногодишна / среднодневна норма от съответно 175 / 220 mg/Nm ³ NO _x / NO ₂
ТЕЦ „Марица-изток 2”	650	4	8	50 ÷ 60	Многоетажни правоточни горелки, вихрово-тангенциална схема, OFA	СОИ 3 - 154,85 / 2016 г. СОИ 4 - 162,37 / 2016 г. СОИ 5 - 150,85 / 2016 г.	Горивните уредби и технологията на изгаряне, посредством оптимизиране на първичните мерки / техники имат потенциала ¹⁾ да удовлетворят новите изисквания на LCP BREF за средногодишна / среднодневна норма от съответно 175 / 220 mg/Nm ³ NO _x / NO ₂
	250	8	4	25	Многоетажни правоточни горелки, непълна вихрово-тангенциална схема	СОИ 1 - 172,32 / 2016 г. СОИ 2 - 178,55 / 2016 г.	Горивните уредби, поради конструктивни ограничения и други фактори, имат потенциала, посредством първични и/или вторични мерки/техники, да удовлетворят ¹⁾ новите изисквания на LCP BREF за средногодишна / среднодневна норма от съответно 175 / 220 mg/Nm ³ NO _x / NO ₂
ТЕЦ „КонтурГлобал Марица-изток 3”	650	4	8	50 ÷ 60	Многоетажни правоточни горелки, вихрово-тангенциална схема, OFA	СОИ 1 - 163,88 / 2016 г. СОИ 2 - 166,08 / 2016 г.	Горивните уредби и технологията на изгаряне, посредством оптимизиране на първичните мерки / техники имат потенциала ¹⁾ да удовлетворят новите изисквания на LCP BREF за средногодишна / среднодневна норма от съответно 175 / 220 mg/Nm ³ NO _x / NO ₂

¹⁾ При необходимост последващо намаляване на емисиите на NO_x/NO₂ може да се постигне с SNCR.

Източник: БАН, Архив на годишните доклади по околната среда на операторите.

Фигура VI.1.7. Емисии на азотни оксиди



VI.1.4.3. Налични техники за улавяне на серния диоксид (SO_x/SO₂)

Източноаришките лигнити са с високо съдържание на горима сяра (S^r), изменящо се, в зависимост от участъка и посоката на изземване в границите 1.8-3%⁹, средно 2.4% за периода 2011-2016 г.

От проведените сондажни проучвания е установена тенденция за увеличаване на съдържанието на сяра в източна посока, в полето на рудник „Трояново 1” и рудник „Трояново 3”, а също в северна посока, в полето на рудник „Трояново – север”.

При изгаряне на въглищата от Източноаришкия минен басейн се отделя средно 15 000 – 18 000 mg/Nm³ ¹⁰ SO₂ в димните газове.

За намаляване на емисиите на SO_x/SO₂ от горивните инсталации с топлинна мощност, по-малка от 100 MW, изгарящи въглища се използват **сухи** и **полусухи** техники, докато при по-големите, над 300 MW се използват преобладаващо **мокри** техники.

Мокрите сероочистващи инсталации (СОИ), базирани на варовикова десулфуризация се състоят от **склад и инсталация за смилане на варовика и подготовка на реагента (варовикова суспензия), скрубър, в който се извършва улавянето и преобразуването на серния диоксид гипсови кристали (междинен продукт гипсова суспензия), инсталация за изсушаване на гипса до междинен или търговски продукт.**

Димните газове се изхвърлят в атмосферата през капкоуловител в мокър комин или охладителна кула.

⁹ Епизодично до 5%.

¹⁰ Епизодично и повече.

Таблица VI.1.22. Концентрация на серен диоксид в димните газове в зависимост от съдържанието на сярата във въглищата

Съдържание на сярата, %	2.0	2.2	2.4	2.6	2.8	3.0	3.2	3.4	3.6
Концентрация на SO ₂ , mg/Nm ³ , 6% кислород ¹	13 200	14 600	15 980	17 380	18 780	20 190	21 610	23 040	24 490

¹⁾ Поради наличието на карбонати реалните концентрации може да са по-ниски.

Източник: БАН

В таблица VI.1.23 е показано съдържанието на SO₂ на входа и изхода на СОИ, при различни степени на десулфуризация. Вижда се, че даже при степен на улавяне 98%, концентрацията на серен диоксид на изхода на СОИ може да превишава лимита от 320 mg/Nm³ според изискванията на LCP BREF.

Таблица VI.1.23. Съдържание на серен диоксид на входа и изхода на СОИ при изгаряне на източномаришки лигнити и различни степени на десулфуризация

SO ₂ на входа, mg/Nm ³	19.10 ³	18.10 ³	17.10 ³	16.10 ³	15.10 ³	14.10 ³	13.10 ³	12.10 ³	11.10 ³	10.10 ³
SO ₂ на изхода, 96% улавяне, mg/Nm ³	760	720	680	640	600	560	520	480	440	400
SO ₂ на изхода, 97% улавяне, mg/Nm ³	570	540	510	480	450	420	390	360	330	300
SO ₂ на изхода, 98% улавяне, mg/Nm ³	380	360	340	320	300	280	260	240	220	200

Източник: ТЕЦ „Марица-изток 2”.

Горивните инсталации в ТЕЦ „Ей И Ес – ЗС Марица-изток 1”, ТЕЦ „Марица-изток 2” и ТЕЦ „КонтурГлобал Марица-изток 3” са проектирани за изгаряне на лигнитни въглища от Източномаришкия басейн и не е гарантирано безопасно и безаварийно изгаряне на смеси с висококалорични суббитуминозни и кафяви въглища, с ниско съдържание на сярата, според една от хипотезите, развити в LCP BREF. Освен това, повишаването на степента на улавяне при варовиковия способ е съпроводено с допълнително отделяне на въглероден диоксид, т.е. налице е потенциал за компрометиране на ефекта от новите изисквания.

Възможен компромис спрямо новите изисквания на LCP BREF е дерогация с приемане на минимална степен на очистване на димните газове от SO₂ 96/97%, без комбиниране с абсолютен лимит на емисиите от 320 mg/Nm³.

В таблица VI.1.24 е показана степента на улавяне на SO₂ при изгаряне на източномаришки лигнити и потенциала за удовлетворяване на новите изисквания на LCP BREF.

Таблица VI.1.24. Степен на улавяне на SO₂ при изгаряне на източномаришки лигнитни. Потенциал за удовлетворяване на новите изисквания на LCP BREF

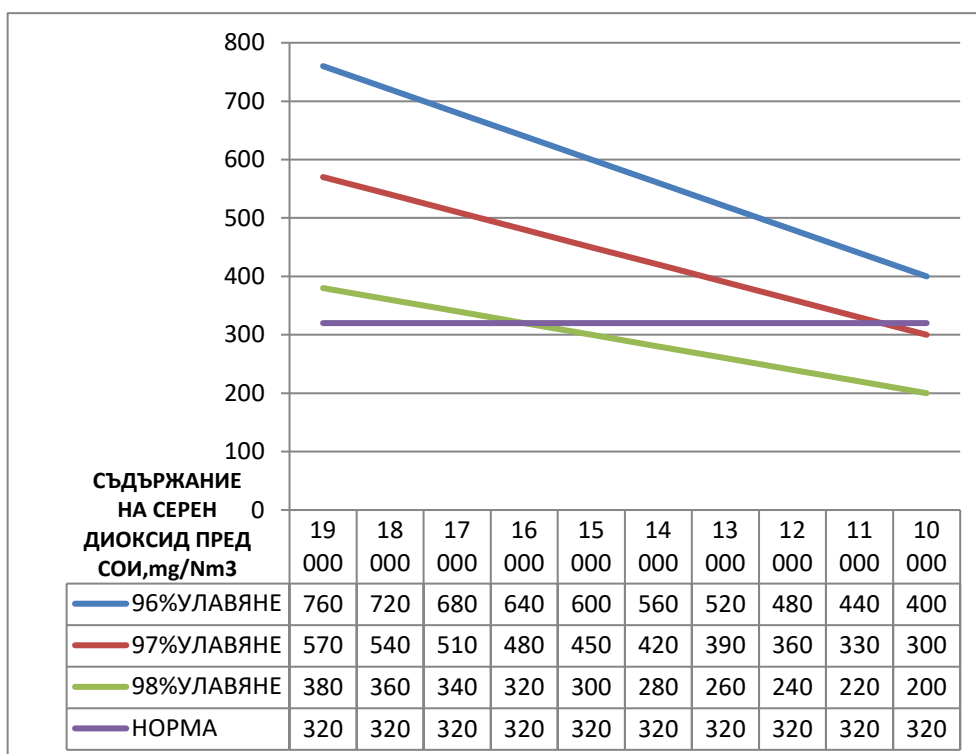
Електроцентраля	Котел, паропроизводство, t/h	Бр.	СОИ, бр.	Метод на десулфуризация	Средногодишна степен на улавяне на SO ₂ (%)	Забележка
ТЕЦ „Ей И Ес – 3С Марица-изток 1”	1 016	2	2	Мокра варовикова десулфуризация с последващо вакуумно изсушаване на гипса до 15% съдържание на вода. Гипсът се смесва с пепелта и сгурията и се съхранява в депо за неопасни отпадъци.	СОИ 1 – 97.40/2016 г. СОИ 2 – 97.40/2016 г. Гипс с 15% вода – 698 865 t/2016 г.	При средногодишно съдържание на сярата във въглицата 2.75%/2016 г. и степен на улавяне 97.40%, средногодишната концентрация на SO ₂ в димните газове на изхода на СОИ съответства на около 455 mg/Nm ³ , която е по-висока от новите изисквания за 320 mg/Nm ³ на LCP BREF.
ТЕЦ „Марица-изток 2”	650	4	3	Мокра варовикова десулфуризация с последващо вакуумно изсушаване на гипса с 10 ÷ 15 % съдържание на вода.	СОИ 3 – 97.29/2016 г. СОИ 4 – 95.56 ¹⁾ /2016 г. СОИ 5 – 95.04 ¹⁾ /2016 г.	При средногодишно съдържание на сярата във въглицата 2.45%/2016 г. и степен на улавяне от СОИ 1 и 2 – 96,90%, СОИ 3 – 97,30%, СОИ 4 – 95.60% и СОИ 5 – 95,00%, средногодишната концентрация на SO ₂ в димните газове на изхода на СОИ съответства на 476, 445 и над 650 mg/Nm ³ , която е по-висока от новите изисквания за 320 mg/Nm ³ на LCP BREF.
	250	8	2	Мокра варовикова десулфуризация с последващо вакуумно изсушаване на гипса с 10 ÷ 15 % съдържание на вода. Част от гипса се използва в строителството; останалата се съхранява в депо за неопасни отпадъци	СОИ 1 – 96.91 ²⁾ /2016 г. СОИ 2 – 96.94 ²⁾ /2016 г. Гипс с до 15% вода – 1 419 275 t/2016 г.	
ТЕЦ „Контур Глобал Марица-изток 3”	650	4	2	Мокра варовикова десулфуризация с последващо вакуумно изсушаване на гипса с 10% съдържание на вода. По-голямата част от гипса се оползотворява в специално за целта построен завод за гипсокартон и в строителството	СОИ 1 – 96.34 ²⁾ /2016 г. СОИ 2 – 96.43 ²⁾ /2016 г. Гипс с до 10% вода – 706 494 t/2016 г.	При средногодишно съдържание на сярата във въглицата 2.20%/2016 г. и степен на почистване от СОИ 1 – 96.30/2016 г. и СОИ 2 – 96.43%, средногодишната концентрация на SO ₂ в димните газове на изхода на СОИ съответства на 405 ÷ 420 mg/Nm ³ , която е по-висока от новите изисквания за 320 mg/Nm ³ на LCP BREF.

1) СОИ 4 и СОИ 5 към блокове 7 и 8 (най-новите 200 MW блокове) са първите, въведени през 2002 г. с проектна степен на почистване на SO₂ 90%. Същите са в процедура на реконструкция за постигане на средна степен на улавяне 97%. В случай, че потенциалът за постигане на по-висока степен на почистване посредством модернизиране на скрубери или химически методи е изчерпан, ще възникне необходимостта от заменянето им с нови.

2) Собственикът на централата инвестира в предварително проучване за повишаване на степента на улавяне на SO₂ посредством добавяне на адипинова киселина към варовиковата суспензия.

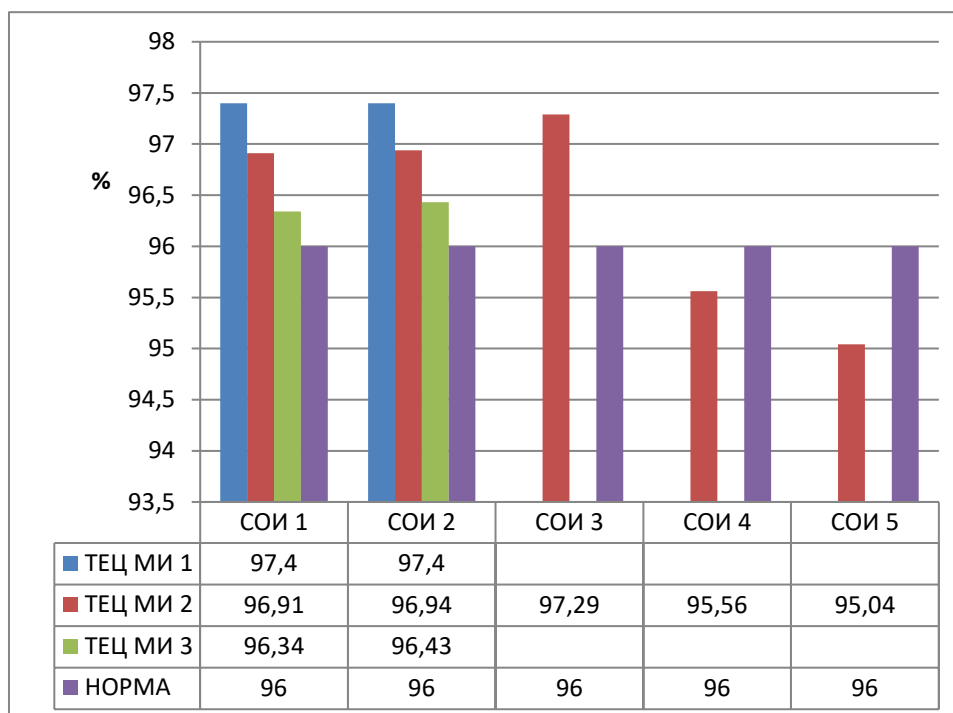
Източник: БАН, Архив на годишните доклади по околната среда на операторите.

Фигура VI.1.8. Съдържание на серен диоксид след СОИ, mg/Nm³

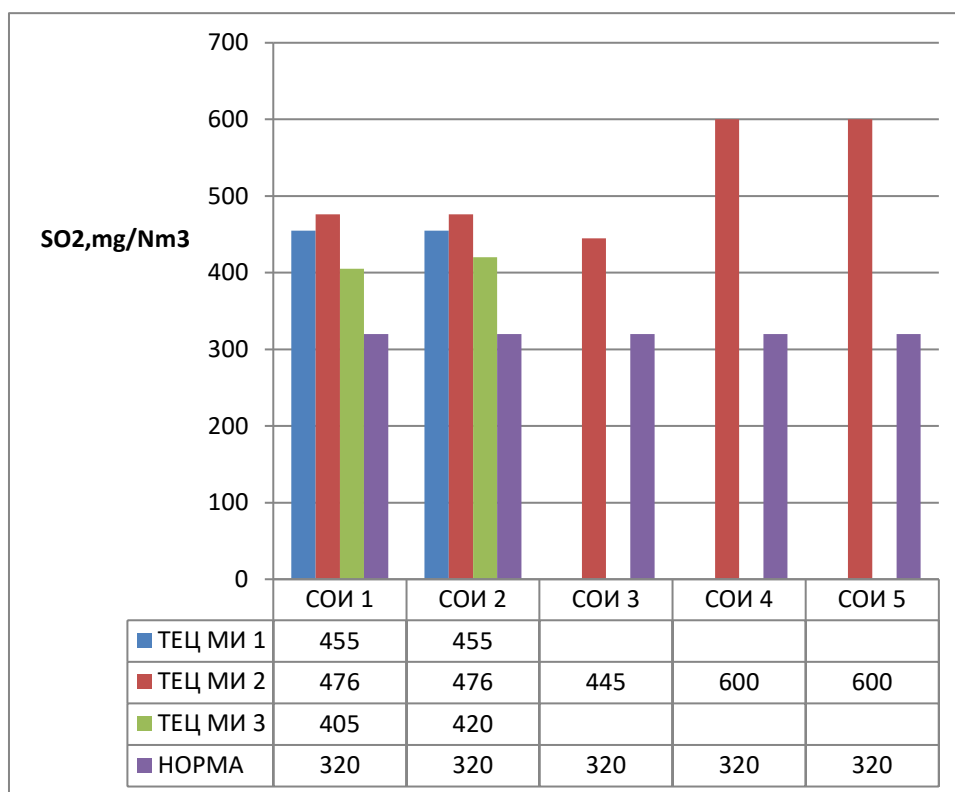


При изчерпване на възможностите за повишаване на степента на улавяне на серния диоксид посредством физическа (конструктивна) интервенция, за интензифициране на масообмена в скруберите се използват химически методи посредством добавяне на реагенти към варовиковата суспензия, например адипинова киселина. Този вторичен метод може да се използва непрекъснато или само при възникнала необходимост.

Фигура VI.1.9. Степен на улавяне на серния диоксид



Фигура VI.1.10. Концентрация на серен диоксид след СОИ според LCP BREF/2017



VI.1.4.4. Налични техники за намаляване на емисиите на въглероден диоксид (CO₂)

Наличните техники за намаляване на емисиите на CO₂ са основно четири вида:

- Смяна на горивната база, например от въглища на природен газ. В зависимост от качеството на въглищата емисионният фактор може да бъде намален до 6.5 пъти. Такава възможност съществува при топлофикационните и заводските централи, изгарящи въглища, ТЕЦ „Варна” и ТЕЦ „Бобов дол”.
- Изграждане на заместващи мощности с висока, до 43% ефективност, при което може да се постигне намаляване на емисиите на CO₂ до 35%. За целта, обаче новите агрегати трябва да са с голяма единична мощност – над 600 MW, за да бъде инвестицията ефективна.
- Улавяне и депониране на CO₂. Тази техника е все още в експериментален стадий, в силна конкуренция с възобновяемите източници.

При очертавания се излишък на генериращи мощности, нито една от изброените техники, с изключение на смяна на горивната база на топлофикационните и заводските централи ТЕЦ „Варна” и ТЕЦ „Бобов дол” (вж. Приложение П.2 към Дейност II), не е доказано актуална у нас с хоризонт до 2040 г.

- Залесяване, по-специално на рекултивирани площи с подходящи дървесни видове.

VI.1.4.5. Налични техники за намаляване на емисиите на живак

Досега, в повечето случаи не са прилагани специални техники за улавяне на живака (Hg) при горивните инсталации, които използват лигнитни въглища. Установено е, че ръкавните филтри в полусухите СОИ, предназначени за улавяне на SO₂ осигуряват

допълнителна функция, като намалява емисии на живак. Това преди всичко се отнася за газообразния окислен живак (Hg_{2+}), чиито по-разтворими съединения се улавят и в мокрите скрубери, докато Hg_0 е трудно разтворим във вода, поради което улавянето му в СОИ не е ефективно.

Благоприятно влияние върху по-високото съдържание на Hg_{2+} оказва наличието на халогениди във въглищата и неизгорялото въглеродно съдържание в летищата пепел.

Hg_0 и Hg_{2+} се адсорбират частично върху прахообразен активен въглен или калциеви киселинни газови сорбенти, с последващо улавяне в ръкавни филтри.

Наложена от LCP BREF/2017 г. норма от пределна концентрация $0.001-0.007 \text{ mg/Nm}^3$ на Hg в димните газове на съществуващите големи горивни инсталации, поради отсъствието на достатъчна информация за наличието на живак във въглищата от източномаришкото находище налага допълнителни проучвания за установяване на възможността за удовлетворяването ѝ.

Наличните епизодични измервания показват наличието на Hg в димните газове в диапазона $0.001-0.0035 \text{ mg/Nm}^3$.

VI.1.5. Приложими сценарии за рационално използване на електроцентралите на лигнитни въглища с хоризонт до 2040 г.

Развитието на сценариите за **производството на електроенергия** от въглища, по-специално **от източномаришки лигнити** е функция на няколко фактора, най-значимите от които са:

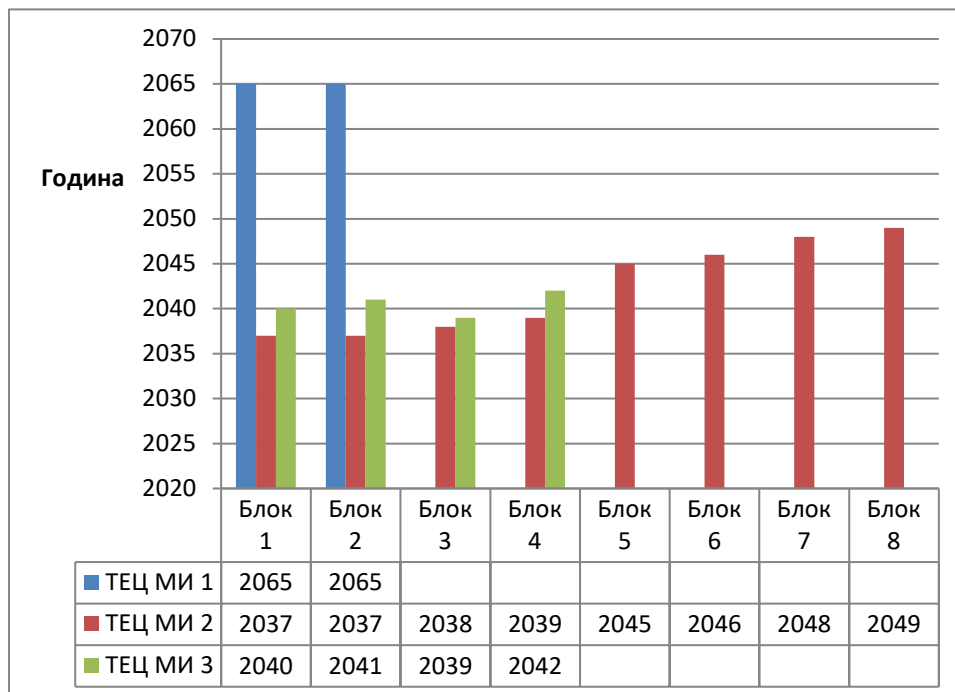
- **Наличие на запаси** и организация за добиване на необходимите количества въглища. Промислените запаси на източномаришки лигнити са оценени на 1957 Mt, при налична възможност за механизирани добив до 32 Mt годишно в срок до 2040 г. и след това.
- **Конкурентна цена.** Понастоящем цената на добиваните въглища в „Мини Марица-изток“ е 17.49 BGN/t при средна калоричност 1590 kcal/kg, или 77 BGN (38.5 EUR)/t условно гориво. За сравнение цената на въглищата на международния пазар, в зависимост от вида и качеството е в границите 78-110 EU/t условно гориво.
- **Наличие на електрогенериращи мощности.** В ТЕЦ „Ей И Ес – 3С Марица-изток 1“, ТЕЦ „Марица-изток 2“ и ТЕЦ „КонтурГлобал Марица-изток 3“ са инсталирани 14 блока с обща мощност 3214 MW, с потенциал да произвеждат до 19.97 TWh годишно от 32 Mt източномаришки лигнити.
- **Експлоатационен ресурс** на инсталираните мощности.

Експлоатационният ресурс на съоръженията на ТЕЦ „Ей И Ес – 3С Марица-изток 1“ изтича през 2065 г., на ТЕЦ „Марица-изток 2“ – блокове 1, 2, 3, 4, 5, 6 и 7 през 2035-2038 г.; блок 8 – след 2040 г., на ТЕЦ „КонтурГлобал Марица-изток 3“ – блокове 1, 2, 3 и 4 през 2030-2033 г.

В трите електроцентрали в „Марица-изток“ работят 8 блока с мощност 210 MW (227-230 MW след рехабилитация), всеки със съоръжения – барабани 140 bar g, стомана ГНМА и турбини 50-300 MW с налягане 130-240 bar. Статистически и аналитични

данни¹¹ показват, че реалният ресурс на съоръженията надвишава експлоатационния, от което следва, че след успешно изпълнение на програма за безразрушителен контрол (NDT Program)¹² операторите могат да кандидатстват пред КЕВР за удължаване на лиценза с още 50 000 h, т.е. до и след 2040 г.

Фигура VI.1.11. Прогнозен живот на блоковете в „Марица-изток”



Източник: БАН.

- **Морален ресурс.** Ефективността на горивните инсталации в „Марица-изток” е 85%, а на блоковете (резултат на извършените модернизации) – около 35%, което съответства на описаните техники в LCP BREF за оползотворяване на нискокачествени лигнити в действащи електроцентрали, инсталирани преди 2014 г.

Моралният ресурс на съоръженията може да бъде съхранен до изследвания хоризонт посредством нови ремонтни и рехабилитационни дейности с технически целесъобразни и икономически оправдани инвестиции, заявени като намерения от собствениците.

- **Опазване на околната среда.** От анализа в т.т. VI.1.3 и VI.1.4 произтичат следните изводи:
 - Блоковете в „Марица-изток” имат потенциала да удовлетворят изискванията за 175/220 mg/Nm³ средногодишна/среднодневна норма според LCP BREF.
 - Блоковете в „Марица-изток” имат потенциала да удовлетворят изискването за 97% степен на улавяне, без съчетаване с 320 mg/Nm³ SO₂ на изхода от СОИ.

Проблемът с най-новите изисквания на LCP BREF подлежи на оценка относно ползите и разходите за удовлетворяването им или искане за дерогация; основание за разрешаване на дерогация се съдържа в специален текст, отнасящ се за горивни

¹¹ Выработка паркового ресурса основного энергетического оборудования ТЭС. Пшеничников С., Energy Analytics. Ресурс работы основного теплосилового оборудования ТЭСи оценка возможности его дальнейшей эксплуатации. Разинских В., ОАО ВТИ.

¹² Non Destructive Testing Program.

инсталации, специално проектирани за изгаряне на (нискокачествени по подразбиране) лигнитни въглища.

- **Допустимите емисии на CO₂** за периода 2015-2040 г. са показани в табл. VI.1.27, от която се вижда, че този фактор допуска работа на 3214 MW в „Марица-изток”, съответно производство на 17.67 TWh електроенергия през 2030 г., 2564 MW (13.83 TWh) през 2035 г. и 2060 MW (10.30 TWh) през 2039 и 2040 г.
- **Изисквания, произтичащи от оценката на сигурността** на ЕЕС за 2030 и 2040 г.
 - Мощностен и енергиен баланс (вж. табл. VI.1.25 и VI.1.26).
 - **Предлагани услуги:** Конвенционалните (въглищни) електроцентрали предоставят допълнителни услуги и резерви за балансиране на ЕЕС
 - **Взаимозаменяемост при аварии и ремонтни работи:** Брой на конвенционалните агрегати 5-7, разположени поне на две площадки
 - **Маневреност:** Диапазон на регулиране 60-100% N_{nom} и повече, скорост на изменение на товара > 2% N_{nom/min}

Таблица VI.1.25. Електроенергиен баланс (извадки от Таблица II.5)

Електроцентрали	Сценарии за електропотребление					
	2030 г.			2040 г.		
	Минимален	Умерен	Максимален	Минимален	Умерен	Максимален
---	---	---	---	---	---	---
Кондензационни – нето, TWh	4,379	6,135	8,686	3,199	6,322	10,184
Кондензационни – бруто, TWh	5,10	7,15	10,12	3,73	7,37	11,864
---	---	---	---	---	---	---

Източник: БАН, Дейност II, Таблица II.5.

Таблица VI.1.26. Мощностен баланс (извадки от Таблица II.5А)

Електроцентрали	Сценарий за електропотребление											
	Мощностни баланси											
	Минимален		Умерен		Максимален		Минимален		Умерен		Максимален	
	Летни	Зимни	Летни	Зимни	Летни	Зимни	Летни	Зимни	Летни	Зимни	Летни	Зимни
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
Кондензационни – нето, MW	440	900	440	1 240	660	1 700	440	950	660	1 700	660	2 250
Кондензационни – бруто, MW	512	1 049	512	1 445	769	1 980	512	1 107	767	1 980	767	2 621
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Източник: БАН, Дейност II, Таблица II.5А.

- **Изисквания, произтичащи от либерализиране на пазара на електроенергия**

Конкурентната среда при либерализиран вътрешен и регионален пазар изисква поддръжане на конкурентна цена на произвежданата електроенергия и услугите.

Най-голямото предизвикателство пред електроцентралите в „Марица-изток“ за успешно участие на енергийната борса се очертават цените на въглеродните емисии, прогнозите за които са в широки граници – от запазване на статуквото до 2030 г. до драстично нарастване.

Съществено предимство на електроцентралите в „Марица-изток“ е доброто позициониране спрямо най-перспективните пазари на електроенергия в южно, югоизточно и югозападно направления, за които има изградени преносни мощности.

VI.1.5.1. Сценарии, произтичащи от Дейност II – Анализ на състоянието и развитие на Енергийния сектор

В дейност II е извършена оценка на сигурността на електроенергийната система за 2030 и 2040 г., базирана на четири сценария за централите, изгарящи въглища:

Оптимистичен – БАН/2017, ТЕЦ „Ей И Ес – 3С Марица-изток 1“ (686 MW), ТЕЦ „Марица-изток 2“ (1620 MW) и ТЕЦ „КонтурГлобал Марица-изток 3“ (908 MW), работят до 2040 г. и след това до изчерпване на физическия и моралния им ресурс, при спазване на екологичните норми. Останалите електроцентрали, изгарящи въглища се извеждат от експлоатация до 2021 г.

Този сценарий влиза в противоречие с поетите ангажименти за ограничаване на емисиите от въглероден диоксид. От друга страна той показва възможността потенциалът на рудниците и трите електроцентрали – 32 Mt въглища и 19.98 MW електроенергия да бъде използван при **трайни критични състояния** на електроенергийната система.

В анализа на дейността на „Мини Марица-изток“ според оптимистичния сценарий са приети годишно производство на 17.67 TWh от 3 214 MW (5500 h използваемост на инсталираните мощности) и добив на 28.307 Mt въглища.

Референтен – БАН/2017. При референтния сценарий ТЕЦ „Ей И Ес – 3С Марица-изток 1“ (686 MW) работи до края на периода и след това, блокове 1-4 в ТЕЦ „Марица-изток 2“ се извеждат през периода 2026-2030 г. и централата остава с 920 MW до края на периода и евентуално след това; блокове 1-4 на ТЕЦ „КонтурГлобал Марица-изток 3“ се извеждат през периода 2031-2035 г. Този сценарий е обоснован с изчерпване на ресурса на по-старите съоръжения, резултат на работа в силно променлив режим – чести пускания от горещо и студено състояние.

Според референтния сценарий е прието годишно производство на 17.67 TWh електроенергия до 2025 г., намаляване до 13.83 TWh през 2030 г., намаляване до 8.33 TWh през 2035 г. и запазване на това производство до края на периода. За същия период добивът на въглища в „Мини Марица-изток“ трябва да бъде намален от 28.307 Mt на 22.151 Mt през 2030 г., на 14,159 Mt през 2035 г. и запазване след това.

Песимистичен и крайно песимистичен – БАН/2017. Двата сценария допускат по-ранно извеждане на електроцентралите, изгарящи въглища по екологични, финансови или други причини. Според първия сценарий електроцентралите и рудниците в „Марица-изток“ прекратяват дейността си през 2035 г., а според втория – през 2030 г.

Тези малко вероятни за развитие сценарии и последствията от тях потвърждават **необходимостта от полагане на необходимите корпоративни и институционални усилия за съхраняване на работоспособността на генериращите мощности в „Марица-изток”, в съответствие преди всичко с ограниченията за опазване на околната среда.**

Влиянието на сценариите върху производството на електроенергия и добива на въглища в „Марица-изток” е показано в таблица VI.1.28.

VI.1.5.2. Сценарии на Европейската комисия (2016 г.) и други, произтичащи от концесионния договор на мините, ограниченията от лимита на емисии на въглероден диоксид и Закона за енергетиката

Крайно песимистичен, с отчитане на изискванията за производство на електроенергия от местни енергийни източници съгласно Закона за енергетиката – БАН/2017.

Този сценарий допуска работа на ТЕЦ „Ей И Ес – 3С Марица-изток 1” (686 MW), съответно на рудник „Трояново-север”, след спиране на останалите електроцентрали в „Марица-изток” във връзка с Чл. 4, ал.2, т. 8 от Закона за енергетиката за задължително изкупуване на до 15% от брутното потребление на електроенергия, произведена от местни енергийни източници (на гориво).

Референтен на Европейската комисия/2016 г. Този сценарий предвижда запазване на производството на 17.67 TWh (3214 MW) от въглища до 2030 г., постепенно намаляване до 8.83 TWh (1606 MW) и запазването му на това равнище до 2040 г., евентуално и след това.

Този сценарий се различава от референтния, БАН/2017 с по-късното с около пет години, извеждане на електрогенериращи мощности, базирани на въглища.

Реалистичен, лимитиран от емисиите на въглероден диоксид – БАН/2017. Този сценарий се основава на поетите ангажименти за намаляване на емисиите на CO₂ в атмосферата до 20% спрямо емисиите през 1990 г., най-малко до 40% през 2030 г. и до 80-95% през 2050 г., съответно 60% (изключение по подразбиране за страни с нисък БВП) през 2040 г.

В табл. VI.1.27 са показани допустимите емисии на CO₂ от електроцентралите, изгарящи източномаишки лигнити, които съответстват на производство 17.80 TWh електроенергия до 2030 г., 13.6 TWh през 2035 г. и 11.3 TWh през 2040 г.

В анализа на дейността на „Мини Марица-изток” според реалистичния сценарий е прието извеждане на блокове 1-4 (700 MW) на ТЕЦ „Марица-изток 2” в периода 2031-2035 г. и два блока (458 MW) в ТЕЦ „КонтурГлобал Марица-изток 3” след 2038 г., като добивът на въглища в края на периода намалява до 16.500 Mt годишно.

Таблица VI.1.27. Допустими емисии на CO₂ от електроцентралите, изгарящи източноаришки лигнити

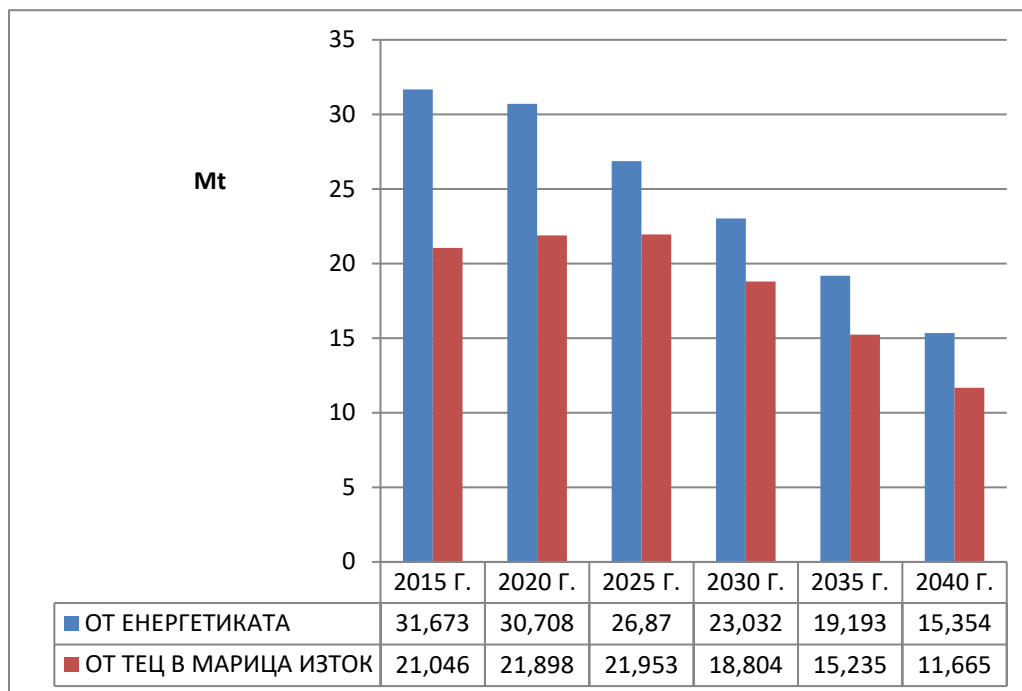
Въглеродни емисии, Мт	Година	1990	2015	2020	2025	2030	2035	2040
	От енергетиката	38.677	31.673	30.708	26.870	23.032	19.193	15.354
	От отопление на обществени и битови сгради и други дейности	n/a	4.898	3.598	2.878	2.158	1.078	1.439
	От електрическите и топло-централите	n/a	26.719	27.351	24.203	21.054	17.485	13.915
	От електрическите и топло-централите, изгарящи въглища, без „Марица-изток”	n/a	2.477	2.477	-	-	-	-
	От ТЕЦ „Девен”, изгаряща черни каменни въглища и петрококс	n/a	1.750	1.456	-	-	-	-
	От топлофикационните и заводските централи, изгарящи природен газ	n/a	1.446	1.520	2.250	2.250	2.250	2.250
	От електроцентралите, изгарящи източноаришки лигнити	n/a	21.046	21.898	21.953	18.804	15.235	11.665

Източник: БАН.

„Мини Марица-изток”, съгласно Концесионния договор

Този сценарий допуска извеждане на блокове 1-4 (350 MW) на ТЕЦ „Марица-изток 2” през 2025 г. и плавно намаляване на производството на електроенергия в „Марица-изток” до 11.3 TWh през 2036 г. и след това, съответно на добива на въглища от 28.470 Мт до критичния – 18.060 Мт.

Фигура VI.1.12. Прогнозен лимит на емисии на въглероден диоксид



Източник: БАН.

Таблица VI.1.28. Приложими сценарии за ограничаване на производството на електроенергия от източномаришки лигнитни с хоризонт до 2040 г. , включително с поетите ангажименти за намаляване на емисиите на въглероден диоксид

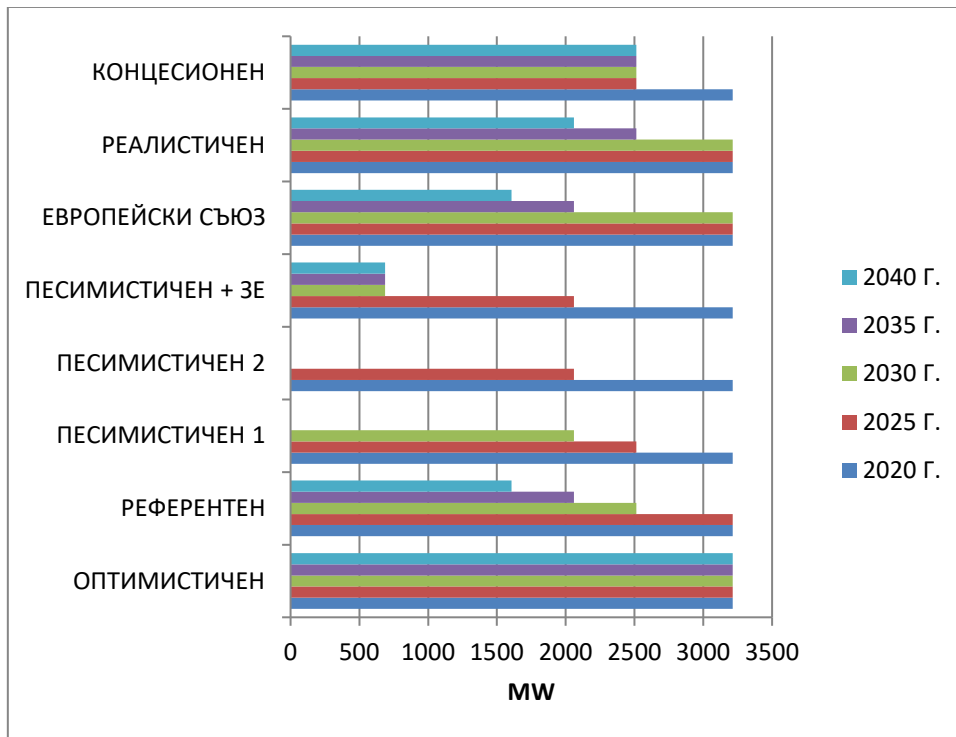
Година				2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032		
Сценарии	Дейност II, таблица II.4	Оптимистичен, БАН/2017	Действащи мощности	MWe	3 214	3 214	3 214	3 214	3 214	3 214	3 214	3 214	3 214	3 214	3 214	3 214		
			Произведена електроенергия	TWh	17.67	17.67	17.67	17.67	17.67	17.67	17.67	17.67	17.67	17.67	17.67	17.67	17.67	
			Необходими въглища	Mt	28.307	28.307	28.307	28.307	28.307	28.307	28.307	28.307	28.307	28.307	28.307	28.307	28.307	28.307
		Референтен, БАН/2017	Действащи мощности	MWe	3 214	3 214	3 214	3 214	3 214	3 214	3 214	3 214	3 039	2 864	2 689	2 514	2 514	2 287
			Произведена електроенергия	TWh	17.67	17.67	17.67	17.67	17.67	17.67	17.67	17.67	16.71	15.75	14.46	13.83	13.83	12.58
			Необходими въглища	Mt	28.307	28.307	28.307	28.307	28.307	28.307	28.307	28.307	26.769	25.235	23.165	22.151	22.156	20.152
		Песимистичен, БАН/2017	Действащи мощности	MWe	3 214	3 214	3 039	2 864	2 689	2 514	2 514	2 514	2 287	2 060	2 060	1 606	1 606	
			Произведена електроенергия	TWh	17.67	17.67	16.71	15.75	14.46	13.83	13.83	13.83	12.58	11.33	11.33	8.83	8.83	
			Необходими въглища	Mt	28.307	28.307	26.769	25.235	23.165	22.156	22.156	22.156	20.152	18.151	18.151	14.159	14.159	
		Крайно песимистичен, БАН/2017	Действащи мощности	MWe	3 214	2 514	2 514	2 514	2 060	2 060	1 606	1 606	1 606	1 606	0	0	0	
			Произведена електроенергия	TWh	17.67	13.83	13.83	13.83	11.33	11.33	8.83	8.83	8.83	8.83	0	0	0	
			Необходими въглища	Mt	28.307	22.156	22.156	22.156	18.151	18.151	14.159	14.159	14.159	14.159	0	0	0	
	Крайно песимистичен, с отчитане на изискването за осигуряване на производство на електроенергия от местни енергийни източници съгл. ЗЕ, БАН/2017	Действащи мощности	MWe	3 214	2 514	2 514	2 514	2 060	2 060	1 606	1 606	1 606	1 606	686	686	686		
		Произведена електроенергия	TWh	17.67	13.83	13.83	13.83	11.33	11.33	8.83	8.83	8.83	8.83	3.77	3.77	3.77		
		Необходими въглища	Mt	28.307	22.156	22.156	22.156	18.151	18.151	14.159	14.159	14.159	14.159	6.042	6.042	6.042		
	Референтен, ЕС/2016	Действащи мощности	MWe	3 214	3 214	3 214	3 214	3 214	3 214	3 214	3 214	3 214	3 214	3 214	3 214	2 864	2 689	
		Произведена електроенергия	TWh	17.67	17.67	17.67	17.67	17.67	17.67	17.67	17.67	17.67	17.67	17.67	17.67	15.75	14.46	
		Необходими въглища	Mt	28.307	28.307	28.307	28.307	28.307	28.307	28.307	28.307	28.307	28.307	28.307	28.307	25.235	23.165	
	Реалистичен, лимитиран от емисиите на CO ₂ , БАН/2017	Действащи мощности	MWe	3 214	3 214	3 214	3 214	3 214	3 214	3 214	3 214	3 214	3 214	3 214	3 214	3 039	2 864	
		Произведена електроенергия	TWh	17.67	17.67	17.67	17.67	17.67	17.67	17.67	17.67	17.67	17.67	17.67	17.67	16.71	15.75	
		Необходими въглища	Mt	28.307	28.307	28.307	28.307	28.307	28.307	28.307	28.307	28.307	28.307	28.307	28.307	26.769	25.235	
	„Мини Марица-изток“, съгласно Концесияния договор	Действащи мощности	MWe	3 214	3 214	3 214	3 214	3 214	3 214	2 514	2 514	2 514	2 485	2 485	2 485	2 485	2 485	
		Произведена електроенергия	TWh	17.8	17.8	17.8	17.8	17.8	17.8	13.6	13.6	13.1	12.6	12.6	12.6	14.7	14.7	
		Необходими въглища	Mt	28.470	28.470	28.470	28.470	28.470	28.470	21.780	21.780	21.050	20.230	20.230	20.230	23.570	23.570	

Таблица VI.1.28. Продължение

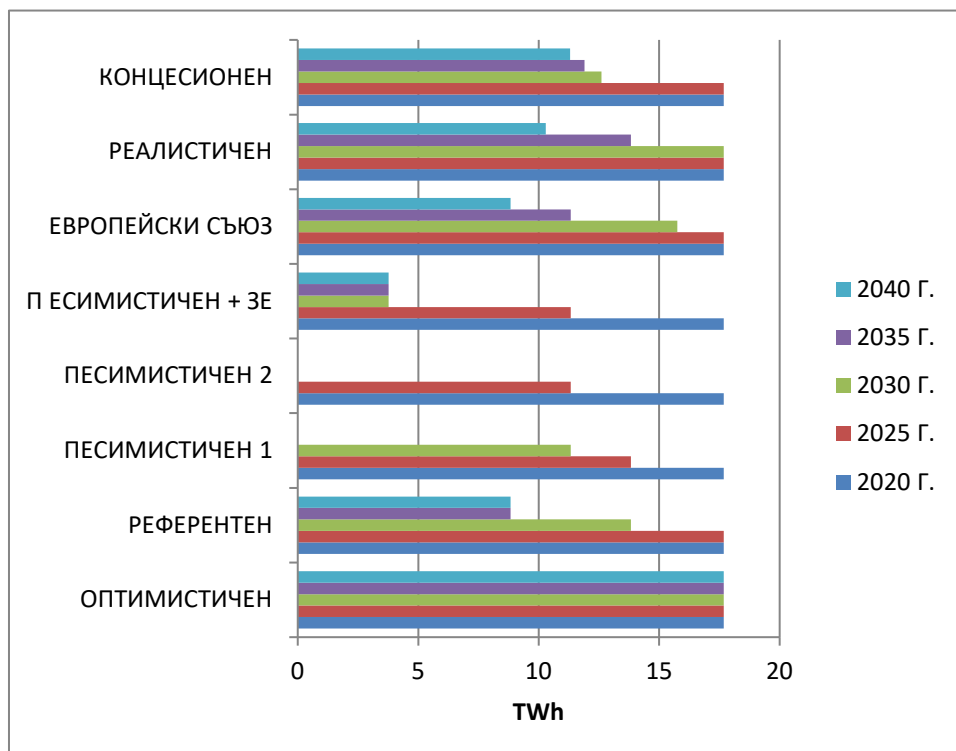
Година					2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040	
Сценарии	Дейност П, таблица П.4	Оптимистичен, БАН/2017	Действащи мощности	MWe	3 214	3 214	3 214	3 214	3 214	3 214	3 214	3 214	
			Произведена електроенергия	TWh	17.67	17.67	17.67	17.67	17.67	17.67	17.67	17.67	
			Необходими въглища	Mt	28.307	28.307	28.307	28.307	28.307	28.307	28.307	28.307	
		Референтен, БАН/2017	Действащи мощности	MWe	2 060	2 060	1 606	1 606	1 606	1 606	1 606	1 606	1 606
			Произведена електроенергия	TWh	11.33	11.33	8.83	8.83	8.83	8.83	8.83	8.83	8.83
			Необходими въглища	Mt	18.151	18.151	14.159	14.159	14.159	14.159	14.159	14.159	14,159
		Песимистичен, БАН/2017	Действащи мощности	MWe	1 606	1 606	0	0	0	0	0	0	0
			Произведена електроенергия	TWh	8.83	8.83	0	0	0	0	0	0	0
			Необходими въглища	Mt	14.159	14.159	0	0	0	0	0	0	0
		Крайно песимистичен, БАН/2017	Действащи мощности	MWe	0	0	0	0	0	0	0	0	0
			Произведена електроенергия	TWh	0	0	0	0	0	0	0	0	0
			Необходими въглища	Mt	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Крайно песимистичен, с отчитане на изискването за осигуряване на производство на електроенергия от местни енергийни източници съгл. ЗЕ	Действащи мощности	MWe	686	686	686	686	686	686	686	686	686	
		Произведена електроенергия	TWh	3,77	3.77	3.77	3.77	3.77	3.77	3.77	3.77	3.77	
		Необходими въглища	Mt	6,042	6.042	6.042	6.042	6.042	6.042	6.042	6.042	6.042	
	Референтен, ЕС/2016	Действащи мощности	MWe	2 514	2 287	2 060	2 060	2 060	1 606	1 606	1 606	1 606	
		Произведена електроенергия	TWh	13.83	12.58	11.33	11.33	11.33	8.83	8.83	8.83		
		Необходими въглища	Mt	22.156	20.152	18.151	18.151	18.151	14.159	14.159	14.159		
	Реалистичен, лимитиран от емисиите на CO ₂ , БАН/2017	Действащи мощности	MWe	2 686	2 514	2 514	2 514	2 514	2 514	2 060	2 060		
		Произведена електроенергия	TWh	14.46	13.83	13.83	13.83	13.83	13.83	10.30	10.30		
		Необходими въглища	Mt	23.165	22.151	22.151	22.151	22.151	22.151	16.500	16.500		
	„Мини Марица-изток”, съгласно Концесионния договор	Действащи мощности	MWe	2 485	2 485	2 485	2 485	2 485	2 485	2 485	2 485		
		Произведена електроенергия	TWh	12.2	11.9	11.9	11.3	11.3	11.3	11.3	11.3		
		Необходими въглища	Mt	19.600	19.350	19.350	18.060	18.060	18.060	18.060	18.060		

Източник: БАН, ЕС, „Мини Марица-изток”.

Фигура VI.1.13. „Марица-изток”. Сценарии за извеждане на мощности



Фигура VI.1.14. „Марица-изток”. Сценарии за производство на електроенергия



VI.2. Анализ на състоянието и перспективи за развитие на рудниците с хоризонт до 2040 г., като функция на електропроизводството от лигнитни въглища; усъвършенстване на технологиите за добив и транспорт на въглищата до консуматорите

VI.2.1. Общи сведения за находището на лигнитни въглища „Марица-изток”

„Мини Марица-изток” е въгледобивно дружество в началото на технологичния процес за производство на електроенергия от находището на лигнитни въглища „Марица-изток”. То извършва **добив и доставка** на ТЕЦ „Ей И Ес – 3С Марица-изток 1”, ТЕЦ „Марица-изток 2”, ТЕЦ „КонтурГлобал Марица-изток 3” и ТЕЦ „Брикел” в съответствие с **Концесионен договор** от 11.08.2005 г., със срок на валидност до 22.07.2043 г.



Началото на добива е 1952 г., като към 31.12.2016 г. от находището са иззети 1125.905 Mt лигнитни въглища.

Източномаришките лигнити са основен енергиен ресурс на България. Въглищните пластовете в находището залягат на сравнително малки дълбочини от 6-10 m до 110-120 m под повърхността на терена; въглищата се характеризират като меки, кафяви, лигнитен тип, със средно съдържание на пепел 36% и калоричност 1560 kcal/kg. Общата мощност на въгленосния пласт е около 35-40 m, разделен от глинести прослойки на три – първи пласт, с мощност 0.5-1 m, с високо съдържание на пепел, без промишлено значение; втори, основен, с мощност 15-25 m и трети, с мощност 2-3 m, който няма повсеместно разпространение в границите на находището. Хоризонталното залягане на въглищните пластовете определя прилагането на **класическа технологична схема на разработване по открит способ**. Минните работи се водят без оставяне на

технологични целици между рудниците, което дава възможност за по-пълно изземване на запасите от басейна и използване на най-съвременна техника и технологии.

Минните дейности в рудниците се изпълняват с многокофови, роторни и верижни багери, претоварвачи, гумено-лентови транспортъори и насипообразуватели, както и съпътстващата ги технологична и спомагателна механизация. **Добивът в два от рудниците се извършва по поточно-циклична технология, съвместно с железопътен транспорт, а в третия – изцяло по поточна технология, съвместно с лентов транспорт. Откривните работи и в трите рудника се извършват изцяло по поточна технология.**

VI.2.1.1. Местоположение и географска характеристика

Продуктивната площ на Източномаришкия въглищен басейн възлиза на около 240 km², в границите на общините Раднево, Гълъбово, Нова Загора и Симеоновград, съответно в Старозагорска, Хасковска и Сливенска области. Добивът сега и до изследвания хоризонт се извършва в рудниците „Трояново-1”, „Трояново-3” и „Трояново-север”. Първите два рудника се развиват едновременно, с общ фронт на минните работи в източна посока, а рудник „Трояново-север” се развива в западна посока. Паралелно с добивните се извършват рекултивационни дейности на освободените терени, където насипът е консолидиран и престолял повече от три години. Рекултивацията има задачата да се постигне оптимален за находището баланс на насипищната вместимост и вписване в екологичните параметри за формиране на следдобивен ландшафт, в съответствие с Териториално-устройствения план на региона.

VI.2.1.2. Запаси и ресурси

Общо добитите от находището въглища до 31.12.2016 г. възлизат на 1125.905 Mt. Оставащите запаси и ресурси, по категории към тази дата са следните:

- Доказани запаси – 849.561 Mt
- Вероятни запаси – 660.049 Mt
- Детайлно оценени ресурси – 384.963 Mt
- Предварително оценени ресурси – 62.415 Mt

Общите запаси и ресурси към 31.12.2016 г. възлизат на 1956.988 Mt.

Доказаните запаси в полетата на рудник „Трояново-1” и рудник „Трояново-3” могат да бъдат изчерпани до 2043 г. при средногодишен добив 20 Mt в направление към ТЕЦ „Марица-изток 2” и ТЕЦ „КонтурГлобал Марица-изток 3”, а на рудник „Трояново-север” – до 2057 г. при средногодишен добив 8 Mt в направление към ТЕЦ „Ей И Ес – ЗС Марица-изток 1”.

Промишлените запаси на източномаришки лигнити в находището са показани в табл. VI.2.1.

Таблица VI.2.1. Промислени запаси на източномаришки лигнити

Наименование на находището	Класификация на въглищата според техникоикономическа оценка ¹	Състояние на запасите и ресурсите	
		Детайлно проучване	
		Количество, Mt	Пепел на суха маса A ^d , %
Рудник „Трояново-север”	Доказани запаси	317.980	31.58
	Вероятни запаси	378.400	32.79
	Детайлно оценени ресурси	297.136	34.60
	Предварително оценени ресурси	34.647	39.24
	Всичко:	1 028.163	33.18
Рудник „Трояново-1”	Доказани запаси	284.319	28.83
	Детайлно оценени ресурси	53.855	35.36
	Предварително оценени ресурси	4.782	39.48
	Всичко:	342.956	30.00
Рудник „Трояново-3”	Доказани запаси	247.261	30.10
	Вероятни запаси	281.649	30.20
	Детайлно оценени ресурси	33.972	31.80
	Предварително оценени ресурси	22.986	38.10
	Всичко:	585.868	30.50
„Мини Марица-изток”	Доказани запаси	849.560	30.23
	Вероятни запаси	660.049	31.68
	Детайлно оценени ресурси	384.963	34.46
	Предварително оценени ресурси	62.415	38.85
	Всичко:	1 956.987	31.82

¹⁾ Синхронизирана с ЕС класификация на подземните природни богатства, РМС № 413/1998 г.

Източник: „Мини Марица-изток”.

VI.2.1.3. Инженерногеоложки и хидроложки особености; физико-геоложки явления, физически и механични свойства на скалите

Инженерногеоложките условия на терциерните седименти са прединсценирани от силно разчленения скален фундамент, с характерен блоков строеж, получен като резултат от тектонски движения по разломни структури. Тези условия, както и екзогенните ерозионни процеси, протекли през кватернера и оформили съвременния релеф, речните долини и оврази определят **сложните геоложки и инженерногеоложки условия**, характерни за Източномаришкия басейн, в които се водят минните работи. Определят се от наличието на нарушения от естествени древни свлачища и огледална плъзгателна повърхнина в слоестите глини от междупластието на втория и третия въглищни пластовете, нарушения от късни тектонски движения, нарушения във въглищните пластовете от генетичен произход.

Откривните работи се извършват в терциерни седименти, в които преобладават глините – финодисперсни до прахови и прахово-песъчливи. В горните откривни хоризонти се установяват зони с твърди включвания, водонаситени пясъчни лещи и вместиращи глини с различна степен на лепливост и абразивност. От провежданите геоложки проучвания е установена тенденция за увеличаване разпространението и дебелината на твърдите включвания в източна посока, до крайните граници по откривка на рудник „Трояново-3” и рудник „Трояново-1”.

Стабилитетните изчисления на работните, неработните бордове и откосите на насипищата се извършват по оригинална методика¹³ и изчислителна схема с призма на активен натиск, в която са отразени характерните сложни инженерногеоложки условия. Изчислителните показатели на литоложките разновидности са получени в резултат на голям брой лабораторни изследвания и обратни изчисления на наблюдавани в миналото свлачищни процеси.¹⁴

Състояние на повърхностните и подземните води. Основните повърхностни води са р. Сазлийка и притоците и р. Соколица и р. Овчарица, които се явяват приемници на рудничните води.

По химичен състав водите на р. Сазлийка са хидрокарбонатно-сулфатно-калциеви, с повишено съдържание на сулфати – 267 mg/l, сух остатък – 0.746 mg/l и рН 7.6.¹⁵

Химическият състав на р. Соколица и р. Овчарица е подобен, но с по-високо, до 700 mg/l съдържание на сулфати.

През периода на експлоатация на рудниците не е установено съдържание на естествени радионуклиди над допустимите концентрации. Стойностите на обща „Бета” радиоактивност и общ уран са под допустимите показатели за питейна вода.

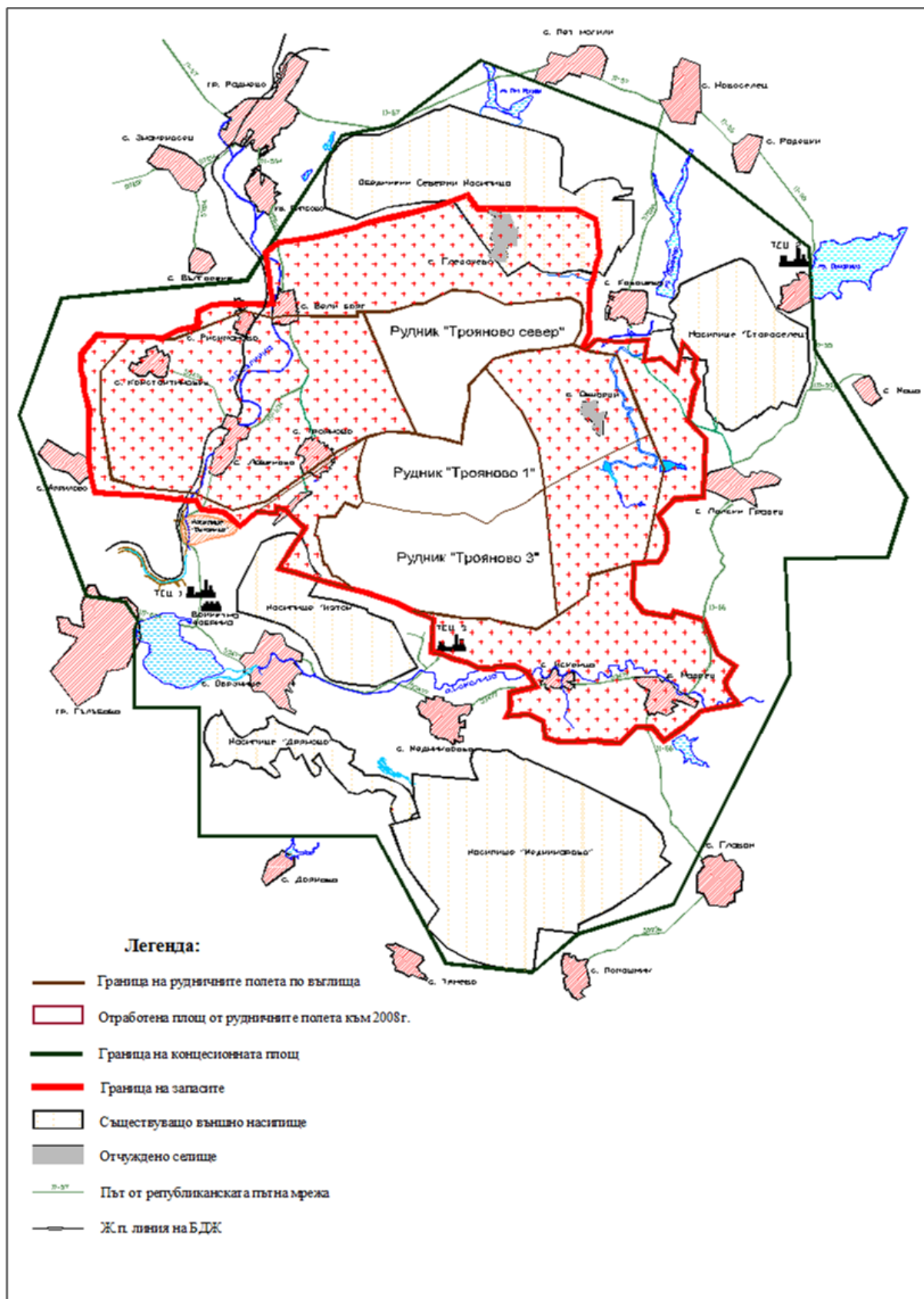
Водите от подвъглищния терциерен комплекс, които са обект на водопонизителната система са акумулирани в няколко глинесто-песъчливи слоя с дебелина до 2 m, залягащи на дълбочина 80-170 m. По химичен състав водите са карбонатно-натриеви, слабо алкални, с твърдост 0.8-5 mg-ekv/l и сух остатък 400-1000 mg/l. В повечето проби са установени следи от нитрати и амоняк, резултат от процесите на въглефикация. Водите на част от водопонизителните сондажи в подвъглищния комплекс се използват за промишлено водоснабдяване на рудниците.

¹³ Минпроект, 1981 г.

¹⁴ Свлачищни процеси с катастрофални последствия за добива.

¹⁵ Реката основно се замърсява с предимно нитратен азот от битово-фекалните и промишлените води от Стара Загора и Нова Загора.

Фигура VI.2.1. Схема с разположение на рудниците в находище „Източномаришки въглищен басейн“



Системата за водопонижаване работи в динамичен режим, следващ минните работи по време и местоположение. При очаквани максимални сумарни количества 120-160 m³/h, предвид голямата площ на района е направен изводът¹⁶, че **не се очаква нарушаване на естествения баланс на подземните води и слягания на земната повърхност.**

Състояние на рудничните води. Рудничните води се събират в котловините предимно от валежите и в по-малка степен от изтичане на подземни води от речните тераси и пясъчните лещи, които се разкриват при минните работи. Отвеждат се във водоприемници извън границите на рудничното поле посредством изпомпване или по гравитачен път. При съприкосновение на рудничните води с възглицата или с черните надвъзглищни глини се развиват окислителни процеси на съдържащия се в тях пирит.

Водите от водосборниците на откривните хоризонти по химичен състав са суфлатно-хидрокарбонатно-калциеви, с обща твърдост до 20 mg-ekv/l, неутрални до слабо алкални; неразтворимите вещества са до 0.60 mg/l, а съдържанието на желязо е по-малко от 0.3 mg/l. Тези води отговарят на емисионните норми, **с изключение на съдържанието на сулфити – 465-1828 mg/l и сух остатък – 1098-2984 mg/l.**

Водите от централните водосборници на рудниците се отличават с по-висока минерализация, съдържание на сулфати и рН 2.6-7.4. Неразтворимите вещества са до 495 mg/l, съдържание на желязо до 602 mg/l, като **епизодично превишават емисионните норми.** Високо и променливо е съдържанието на сулфати – 1384-6584 mg/l и на сух остатък – 2468-8300 mg/l; различията в стойностите се дължат на различната степен на развитие на окислителните процеси, които зависят от времето на задържане на водите във водосборниците, климатичните условия и сезона.¹⁷

Физико-геоложки явления

Най-характерни физико-геоложки явления в Източномаришкия басейн са **свлачищата** – склонови, възникнали в процеса на естественоисторическото развитие на релефа и откосни, предизвикани от изкопно-насипните работи при изграждане на различните инженерни съоръжения или при строителството и експлоатацията на рудника.

Склоновите свлачища – надвъзглищни и подвъзглищни са се проявили обикновено в два или три цикъла.

Откосните свлачища се развиват по откосите на изкопите и насипите, създадени както при строителството, така и при експлоатацията на рудниците. Възникват вследствие на несъответствие на височината и наклона на откосите. Предотвратяването на свлачищните процеси става посредством оригинална методика на стабилитета на работните и неработните бордове на откосите на насипищата.

Физически и механични свойства на скалите

Физикомеханичните и деформационни свойства на скалите и насипните материали в приоткосните масиви на рудничните бордове и насипищата обуславят тяхното поведение при създаденото от минните работи ново напрегнато състояние. Поради това определянето на тези свойства е изключително важна задача на инженерногеоложките проучвания и изследвания. **Натрупаните знания и прилагането им при**

¹⁶ Минпроект, “Мини Марица-изток”.

¹⁷ През лятото скоростта на окислителните процеси е по-висока.

строителството и експлоатацията на рудниците са предпоставка за безопасна и безаварийна дейност при добива на въглища.

VI.2.1.4. Качествени показатели на лигнитите

Въглищата са с **дървесна и землеста структура**. Състоят се от хомогенни (ксилен, витрен, фюзен) и хетерогенни (кларен и дюрен) литотипи.

Ксиленът е най-широко разпространен литотип. Среща се като неправилни лещи и прослойки с дебелина 0.05-0.30 m. Представен е от жълто-кафяви, монолитни растителни останки, със запазена дървесна структура.

Витренът е представен от две разновидности:

- Черни лещи и ивички със смолист блясък и дебелина до няколко милиметра. Дребните фрагменти се срещат като включения в кларена, а по-едрите – в дюреновия литотип;
- Преходни форми на ксилен към витрен, с тъмен цвят и смолист блясък при изсъхване. Среща се като дървесни фрагменти под формата на лещи и ивици.

Фюзенът се отличава с черен цвят, копринен блясък и голяма крехкост. Среща се като фрагменти, лещи и ивици с дебелина 0.01-0.06 m.

Кларенът се характеризира с дребно фрагментна основна въглищна маса с равномерно зърнест до фино ивичеста структура, обусловена от фините витренови и ксиленови лещички, включени в основната му маса, успоредно на наслявяването. Оцветен е в сиво-кафяво. Среща се като неравномерно разпределени в пластове слоеве с дебелина от 0.20-1.00 m. Високо е процентното му участие в средните зони на въглищните пластове и в централните части на рудничните полета.

Дюренът се отличава с едро фрагментна структура, обусловена от включените в основната му глинеста маса фрагменти от ксилен, фюзен и витрен, безпорядъчно разположени спрямо общата посока на наслявяването в пласта. Среща се като прослойка с дебелина от 0.20-1.50 m.

Качествените показатели на въглищата от втори и трети пласт, в съответните руднични полета, са обобщени в табл. VI.2.2.

Границите на изменение и средните стойности на качествените показатели общо за „Мини Марица-изток” са показани в табл. VI.2.3.

ТЕЦ „Ей И Ес – ЗС Марица-изток 1”, ТЕЦ „Марица-изток 2” и ТЕЦ „КонтурГлобал Марица-изток 3” са проектирани да изгарят единствено източномаришки лигнити, с високо съдържание на пепел, влага и сяра, със сравнително ниска топлина на изгаряне, класифицирани като **нискокачествени въглища**. Изменението, практически на всички показатели в широки граници е наложило усредняването на качеството на въглищата в рудниците, в складовете на електроцентралите и преди изгарянето им. **Характерна особеност през последните години е непрекъснатото повишаване на топлината на изгаряне, което, съчетано с други фактори, като например промяна на състава и топилната характеристика на пепелта създава проблеми от технологичен характер.**

Таблица VI.2.2. Качествени показатели на въглищата

Показател	Рудник					
	„Трояново-север“		„Трояново-1“		„Трояново-3“	
	Втори въглищен пласт	Трети въглищен пласт	Втори въглищен пласт	Трети въглищен пласт	Втори въглищен пласт	Трети въглищен пласт
На сухо вещество						
Пепел, A ^d	26.5	34.3	32.2	36.6	28.8	33.3
Сяра, обща, S ^d , %, в т.ч.:	5.33	7.47	5.00	6.90	3.98	6.74
Пиритна S ^a _p , %	2.40	3.73	2.50	3.70	1.94	3.02
Сульфатна S ^d _{SO₄} , %	0.48	0.91	0.40	0.80	0.29	0.80
Органична S ^d _o , %	2.44	2.83	2.00	2.60	1.80	4.37
На горимо вещество						
Сяра, пиритна S _p , %	3.58	6.59	3.93	5.79	2.84	5.47
Сяра, органична S _o , %	3.47	4.63	2.44	3.64	2.50	4.29
Въглерод C, %	63.1	59.2	64.9	62.9	65.0	62.7
Водород H, %	5.43	5.16	5.50	5.39	5.39	5.21
Кислород + Азот O + N, %	22.1	24.5	23.4	22.2	24.3	22.3
Летливи вещества V, %	58.3	59.3	54.2	52.2	58.8	57.4
На органичното гориво						
Сяра, органична S _o , %	3.60	4.96	2.51	3.84	2.58	4.54
Въглерод C, %	65.4	63.3	66.3	65.6	66.9	66.4
Водород H, %	5.62	5.52	5.30	5.30	5.54	5.53
Кислород + Азот O + N, %	25.3	26.2	25.5	25.1	25.0	23.6
Летливи вещества V, %	60.4	63.0	60.7	63.0	57.4	60.6
На работно гориво						
Влага, работна W ^r _t , %	56.02	53.1	53.9	52.1	56.0	53.5
Долна топлина на изгаряне:	3.47	4.63	2.44	3.64	2.50	4.29
– MJ/kg	6.381	5.217	6.699	5.987	6.657	6.247
– Kcal/kg	1 524	1 510	1 600	1 430	1 590	1 492
Състав на пепелта						
Силициев двуокис SiO ₂ , %	38.20	43.12	40.20	43.00	41.90	54.80
Двуалуминиев триокис Al ₂ O ₃ , %	20.56	21.32	21.70	22.50	21.60	22.40
Двужелезен триокис Fe ₂ O ₃ , %	15.96	16.54	16.40	20.50	13.30	29.00
Калциев окис CaO, %	9.99	7.37	8.30	5.80	9.30	6.90
Магнезиев окис MgO, %	3.27	2.81	2.90	2.20	2.40	2.00
Серен триокис SO ₃ , %	9.27	7.04	8.30	4.40	9.60	6.50
Топителна характеристика на пепелта						
– t ₁ , °C	1 300	>1 300	>1 300	1 270	1 300	1 300
– t ₂ , °C	>1 300	>1 300	>1 300	>1 300	>1 300	>1 300
– t ₃ , °C	>1 300	>1 300	>1 300	>1 300	>1 300	>1 300

Забележка:

1. Показателите са усреднени за съответните руднични полета
2. Липсват систематични изследвания за наличието на живак.

Източник: „Минпроект“

Таблица VI.2.3. Граници на изменение на средните качествени показатели на въглищата

Показател	Стойност		
	Минимална	Максимална	Средна
Пепел на работна маса A^r , %	10.8	22	16.6
Влага на работна маса W^r , %	57	51	54
Пепел на суха маса A^d , %	25	45	36
Въглерод на работна маса C^r , %	19.5	16.5	18.7
Водород на работна маса H^r , %	1.7	1.4	1.6
Кислород на работна маса O^r , %	6.1	5.1	5.8
Азот на работна маса N^r , %	0.4	0.2	0.33
Горима сяра на работна маса S^r, %			
– Рудник „Трояново-север”	2.1	3.0	2.6
– Рудник „Трояново-1”	1.9	2.8	2.4
– Рудник „Трояново-3”	1.8	2.4	2.1
Състав на пепелта, %			
SiO_2	35.0	50.0	42.0
Al_2O_3	16.0	32.0	21.2
Fe_2O_3	7.0	20.0	16.0
CaO	6.0	15.0	9.0
MgO	1.5	3.5	2.9
SO_3	2.5	15.0	8.7

Забележка: От проведените сондажни проучвания е установена тенденция за увеличаване на съдържанието на сяра в източна посока, в полетата на рудниците „Трояново-1” и „Трояново-3”; в западна посока, в полето на рудник „Трояново-север” също се очаква увеличението на сяра пред следващите 5-10 години.

Източник: „Мини Марица-изток”

Практически непреодолим, без съответните институционални решения е проблемът с високото съдържание на сяра във въглищата, с тенденция към увеличаване в бъдеще.

VI.2.2. Технологично и финансово състояние на „Мини Марица-изток”

„Мини Марица-изток” е дружество за добиване на въглища – източноаришки лигнити по открит начин, със съвременна въгледобивна техника – многокофови роторни и верижни багери, претоварвачи, насипообразуватели, лентови транспортъори и ж.п. инфраструктура и съпътстващата ги технологична и спомагателна механизация, които, с развитие на подготвителните и добивните работи и времето непрекъснато се обновяват и усъвършенстват. Преобладаващата част от процесите е автоматизирана посредством цифрова техника за управление. Сравнението с други подобни мини в Германия, Чехия, Полша и др. показва, че технологичните процеси в „Мини Марица-изток” са на много добро равнище, като осигуряват сравнима производителност при висока сигурност на усвояване на залежите.

VI.2.2.1. Концесионна площ за добив на въглища; Концесионер

Съгласно Решение № 655/13.07.2005 г. на Министерския съвет, на „Мини Марица-изток” ЕАД е предоставена концесия за добив на подземни богатства в Източноаришкия въглищен басейн. Концесията е за срок от 35 години, считано от 2008 г., съгласно промяна на Закона за приватизация и следприватизационен контрол и изтича на 21.07.2043 г. Концесионната такса, показана в табл. VI.2.4 за периода 2011-

2016 г. е 5.24% от стойността на годишните продажби на въглища от Концесионера, без ДДС.

Таблица VI.2.4. Концесионна такса

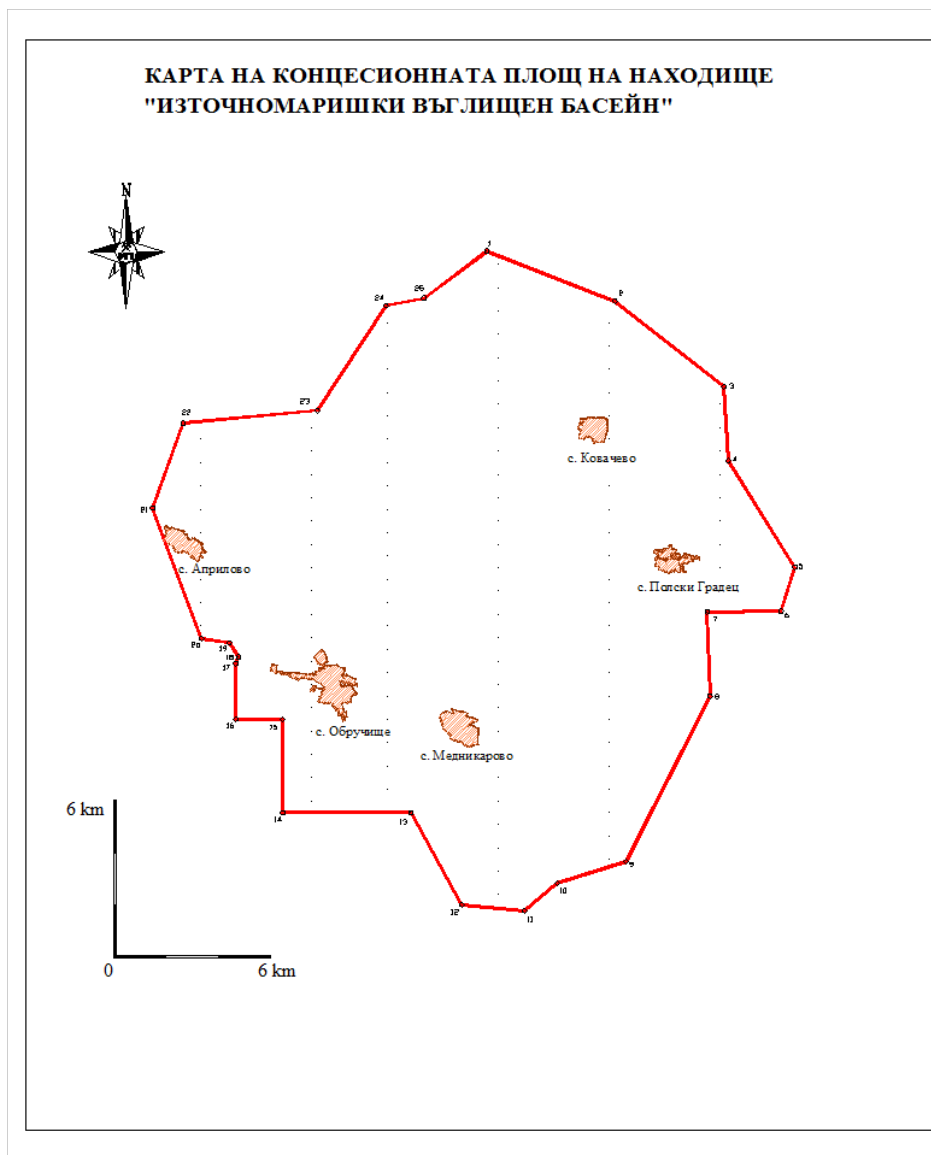
Година	2011 г.	2012 г.	2013 г.	2014 г.	2015 г.	2016 г.
Концесионна такса, BGN	16 096 333	14 665 798	12 878 804	14 246 097	16 910 867	14 559 697
ДДС, BGN	3 219 267	2 933 160	2 575 761	2 849 220	3 382 174	2 911 939
Всичко, BGN	19 315 600	17 598 958	15 454 565	17 095 317	20 293 041	17 471 636

Забележка: За периода 2008-2016 г. Концесионерът е внесъл в Държавния бюджет концесионна такса в размер на 155 527 790 BGN.

Източник: „Мини Марица-изток”.

Концесионната площ включва терени, необходими за цялостната дейност на „Мини Марица-изток” ЕАД, в размер на 473 685 541 m² в Източномаришки въглищен басейн. В концесионната площ влизат действащите населени места – селата Ковачево, Полски Градец, Медникарово, Обручище и Априлово.

Фигура VI.2.2. Обзорна карта на находището с изключените населени места



VI.2.2.2. Основни показатели на миннодобивната дейност за периода 2011-2016 г.

Добив на въглища, иззета откривка. Добивът, средната цена, калоричността, съдържание на пепел, влага и сяра, а също иззетата откривка са показани в табл. VI.2.5. Най-висок добив е реализиран през 2011 и 2015 г. – над 32 Mt, а най-нисък през 2013 г. – 25.5 Mt, когато са извършвани реконструкции и модернизации в ТЕЦ „Марица-изток 2” и ТЕЦ „КонтурГлобал Марица-изток 3”.

Таблица VI.2.5. „Мини Марица-изток”. Основни показатели на миннодобивната дейност

Показател / Година	2011 г.	2012 г.	2013 г.	2014 г.	2015 г.	2016 г.
Добити въглища, t	33 019 961	29 855 327	25 467 874	27 561 393	32 324 062	27 762 164
Средна цена, BGN/t	16.26	16.41	16.88	17.24	17.45	17.49
Средна калоричност, kcal/kg	1 591	1 605	1 615	1 587	1 586	1 590
Средна цена, EUR/t условно гориво	35.47	35.79	36.58	38.09	38.51	38.50
Съдържание на:						
– Пепел, %	33.42	33.94	33.98	34.70	35.16	35.66
– Влага, %	53.49	52.89	52.78	52.85	52.54	52.02
– Сяра, %	2.21	2.28	2.39	2.40	2.33	2.44
Иззета откривка, m³	95 504 640	90 908 117	71 927 980	81 215 994	75 555 710	85 784 250

Забележка: Цената на въглищата се регулира от КЕВР.

Източник: „Мини Марица-изток”

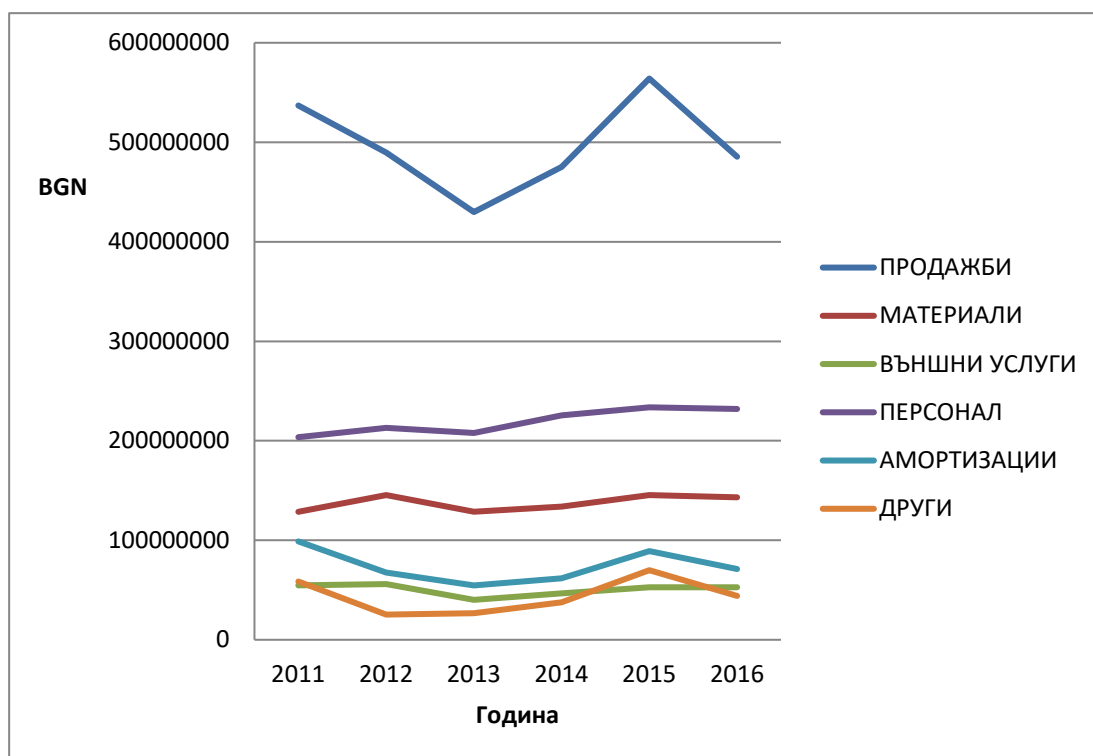
Приходите от продажби и разходите за дейността са показани в табл. VI.2.6.

Таблица VI.2.6. „Мини Марица-изток”. Основни показатели на миннодобивната дейност

Година	2011 г.	2012 г.	2013 г.	2014 г.	2015 г.	2016 г.
Приходи от:						
Продажби на въглища, BGN	537 015 436	489 825 253	429 862 624	475 261 968	564 076 326	485 476 008
Други, BGN	28 604 016	23 191 597	32 806 529	35 542 454	29 083 459	59 501 462
Всичко, BGN	565 619 452	513 016 850	462 669 153	510 804 422	593 159 785	544 977 470
Разходи за:						
Материали, BGN	128 625 400	145 304 750	128 711 103	133 964 547	145 416 321	143 185 041
Външни услуги, BGN	54 777 797	55 982 790	40 131 972	46 571 700	52 685 885	52 824 015
Персонал, BGN	203 614 165	212 990 544	207 972 025	225 637 891	233 621 219	232 088 036
Амортизации на дълготрайни активи, BGN	98 867 410	67 504 469	54 624 182	61 771 143	89 143 448	70 987 112
Други, BGN	58 632 390	25 325 770	26 770 556	37 560 925	69 943 844	44 034 128
Всичко, BGN	544 517 162	507 108 323	458 209 838	505 506 206	590 810 717	543 118 332

Източник: „Мини Марица-изток”.

Фигура VI.2.3. „Мини Марица-изток”. Приходи от продажби на въглища и разходи



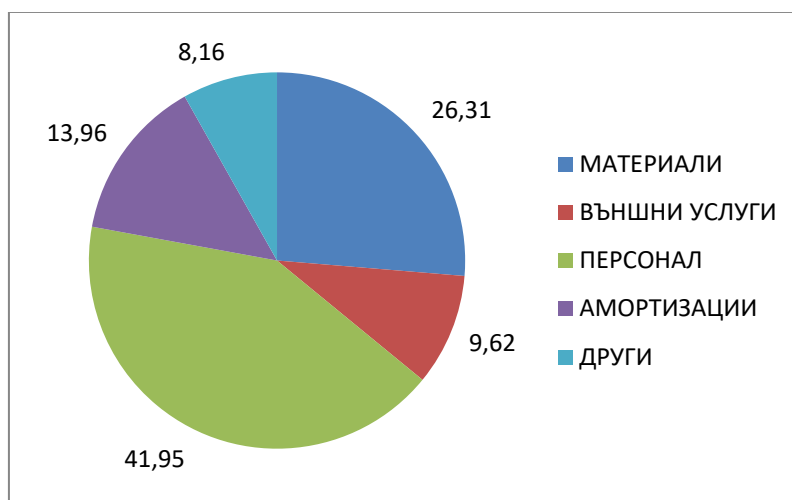
Най-големи са разходите за персонал – 41.95%, останалите са за материали и външни услуги – 26.31%, амортизации – 13.96%, външни услуги – 9.62% и други – 8.16%. Структурата на разходите е показана в табл. VI.2.7.

Таблица VI.2.7. Структура на разходите на „Мини Марица-изток”

Година	2011 г.	2012 г.	2013 г.	2014 г.	2015 г.	2016 г.
Разходи за:						
Материали, %	23.62	28.65	28.09	26.50	24.61	26.36
Външни услуги, %	10.06	11.04	8.76	9.21	8.92	9.73
Персонал, %	37.39	42.01	45.39	44.64	39.54	42.73
Амортизации на дълготрайни материални активи, %	18.16	13.31	11.92	12.22	15.09	13.07
Други, %	10.77	4.99	5.84	7.43	11.84	8.11

Източник: БАН, „Мини Марица-изток”.

Фигура VI.2.4. „Мини Марица-изток”. Структура на разходите, %



Финансови показатели. Финансовите показатели от дейността на „Мини Марица-изток” са показани в табл. VI.2.8.

Таблица VI.2.8. „Мини Марица-изток”. Финансови показатели от дейността

Година	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Резултат, преди данъчното облагане, млн. BGN	21 102	5 909	4 459	5 298	2 349	1 859
Резултат – нето, млн. BGN	18 715	5 362	3 232	4 340	2 630	1 483
Коефициент на рентабилност						
На приходите от продажби	0.0430	0.0106	0.0070	0.0085	0.0045	0.0029
На собствения капитал	0.0401	0.0071	0.0043	0.0058	0.0038	0.0018
На пасивите	0.0854	0.0154	0.0095	0.0092	0.0042	0.0042
На активите	0.0273	0.0048	0.0030	0.0035	0.0018	0.0012
Коефициент на ефективност						
На приходите	0.9518	0.9833	0.9869	0.9824	0.9710	0.9849
На разходите	1.0507	1.0170	1.0132	1.0179	1.0299	1.0154
На активите	0.6862	0.4427	0.3954	0.3887	0.3868	0.4266
Коефициент на ликвидност						
На обща ликвидност	1.8165	1.4139	1.3082	1.5375	1.4877	2.6722
На бърза ликвидност	1.0581	0.8333	0.8043	1.1109	1.2301	1.6296
Коефициент на автономност						
На финансова автономност	2.1273	2.1708	2.1872	1.5817	1.3455	2.3788
На задлъжнялост	0.4701	0.4607	0.4572	0.6322	0.7432	0.4204

Източник: „Мини Марица-изток”

Персонал. В „Мини Марица-изток“ през 2016 г. работят 7241 човека, от които 5790 човека – производствен персонал, 1172 – административен и 279 – обслужващ. Персоналът за периода 2011-2016 г., средно 7156 човека е показан в табл. VI.2.9.

Таблица VI.2.9. „Мини Марица-изток“. Персонал; структура на персонала

Година	2011 г.	2012 г.	2013 г.	2014 г.	2015 г.	2016 г.
Численост на персонала, бр., в т.ч.:	7219	7058	7030	7130	7285	7241
– Производствен	5773	5547	5561	5658	5839	5790
– Административен	1130	1203	1187	1195	1169	1172
– Обслужващ	316	308	282	277	277	279

Източник: „Мини Марица-изток“ ЕАД.

Структурата на персонала по образование е показана в табл. VI.2.10.

Таблица VI.2.10. „Мини Марица-изток“. Структура на персонала според образователния ценз

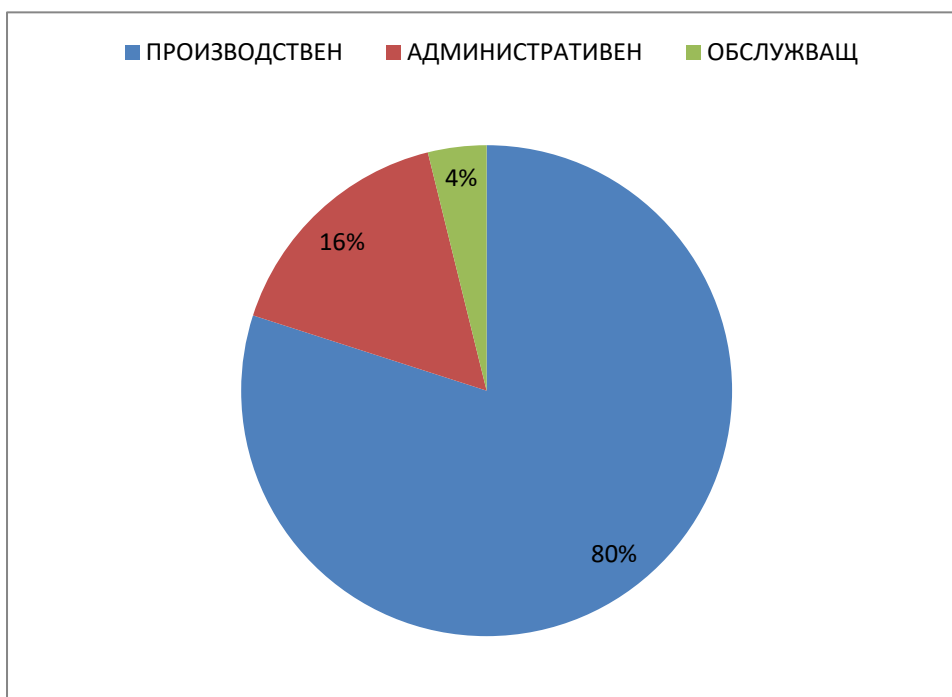
Година	2011 г.	2012 г.	2013 г.	2014 г.	2015 г.	2016 г.
Численост на персонала, бр., в т.ч.:	7219	7058	7030	7130	7285	7241
– С висше образование	1212	1186	1229	1278	1417	1458
– Със средно специално	3212	3188	3270	3326	3374	3337
– Със средно	2251	2200	2116	2184	2208	2183
– С основно	544	484	414	342	286	263
– Без образование	0	0	0	0	0	0

Източник: „Мини Марица-изток“ ЕАД.

VI.2.3. Перспективи за добив и доставка на лигнитни въглища с хоризонт до 2040 г.

Необходимите лигнитни въглища, общо за „Мини Марица-изток“ и по рудници, в съответствие със сценариите за развитие на електропроизводството в ТЕЦ „Ей И Ес – 3С Марица-изток 1“, ТЕЦ „Марица-изток 2“ и ТЕЦ „КонтурГлобал Марица-изток 3“ – виж табл. VI.1.26, са показани в табл. VI.2.11.

Фигура VI.2.5. „Мини Марица- изток”. Структура на персонала, %



VI.2.3.1. Прогнозен добив, развитие на минните работи и изземване на откривка; техникоикономически показатели

От минно-технологична гледна точка разглежданите сценарии се характеризират със следните особености:

Оптимистичен. Рудниците в комплекса се развиват според възприетата и доказала своята ефективност технологична схема, като от находището за периода се изземват 595 Mt лигнитни въглища и 1 770 Mm³ откривка, при среден коефициент на $K_{откр.} = 2.98 \text{ m}^3/\text{t}$. **При този вариант се създават условия за цялостно изчерпване на запасите в полето на рудник „Трояново-юг”** (обединение между рудниците „Трояново-1” и „Трояново-3”) и изземване на запасите в полето на рудник „Трояново-север” до нивото на икономическата ефективност. Разпределението на откривните товаропотоци и насипищните дейности във времето и пространството създават условия за балансирано използване на насипищната вместимост и оформянето на добри окончателни ландшафтни теренни форми и водни площи в края на експлоатацията на находището.

Сценарият създава условия за приключване на минната дейност при минимални за околната среда неблагоприятни последици. Сравнително дългият експлоатационен период дава възможност за натрупване на необходимите финансови средства във т.нар. фонд **Напускане**, посредством който ще бъдат преодолени последициите от добивната дейност. **Сценарият е икономически ефективен и осигурява конкурентна цена на добиваните въглища – от 17.92 BGN/t в началото, до 9.32 BGN/t в края на периода.**

Реалистичен. Рудниците в комплекса се развиват според възприетата и доказала своята ефективност технологична схема, като от находището за периода се изземват 530 Mt лигнитни въглища и 1 647 Mm³ откривка при среден коефициент $K_{откр.} = 3.11 \text{ m}^3/\text{t}$. При този вариант се създават условия за висока степен на изчерпване на запасите в полето на рудник „Трояново-юг” и изземване на запасите в полето на рудник „Трояново-

север” до нивото на икономическа ефективност. Допускането, че термичните централи могат да работят до изчерпване на физическия им ресурс и след 2040 г. дава възможност за цялостно изземване на лигнитните запаси в полето на рудник „Трояново-юг”. Разпределението на откривните товаропотоци и насипищните дейности във времето и пространството създават условия за балансирано използване на насипищната вместимост и оформянето на добри окончателни крайни ландшафтни теренни форми и водни площи в края на експлоатацията на находището.

Сценарият създава условия за приключване на минната дейност при минимални за околната среда неблагоприятни последствия. Сравнително дългият експлоатационен период дава възможност за натрупване на необходимите финансови средства във фонд **Напускане**, посредством който ще бъдат преодолените последствията от добивната дейност. **Сценарият е икономически ефективен и осигурява конкурентна цена на добиваните въглища – от 17.92 BGN/t в началото, до 16.94 BGN/t в края на периода.**

От миннодобивна гледна точка този сценарий не се отличава съществено от сценариите **Референтен** и **Европейски съюз**, при които по-ранното извеждане на мощности осъществява повече електроцентралите.

Песимистичен и крайно песимистичен. И по двата сценария рудниците в комплекса приключват миннодобивната си дейност при крайно неблагоприятни технологични, финансови и екологични параметри. При първия сценарий от находището се изземват 311 Mt лигнитни въглища и 1028 Mm³ откривка при среден коефициент $K_{откр.} = 3.30 \text{ m}^3/\text{t}$, а при втория – 188 Mt лигнитни въглища и 637 Mm³ откривка при среден коефициент $K_{откр.} = 3.39 \text{ m}^3/\text{t}$. Миннодобивната дейност приключва съответно през 2034 и 2029 г.

Двата варианта не допускат възможност за изземване на наличните запаси от лигнитни въглища, което ще доведе до нарушаване на разпоредбите на чл. 87, ал. 3 от Глава четвърта на **Закона за подземните богатства** и задълженията на Концесионера по чл. 10 от **Концесионен договор** между „Мини Марица-изток” ЕАД и МС на Република България. **Минните дейности ще приключат при крайно неблагоприятно оформен за природата ландшафт и негативни за околната среда екологични последствия.**

Сценариите са икономически неефективни и не осигуряват конкурентна цена на добиваните въглища – 18.14 BGN/t в началото, до 31.89 BGN/t в края на периода. На практика средствата за **Текущо и окончателно напускане на концесионната площ**, които са в размер над 335 млн. BGN няма откъде да бъдат набрани и най-вероятно ще трябва да бъдат осигурени от Държавния бюджет.

Крайно песимистичен + ЗЕ. Сценарият е аналогичен с **Крайно песимистичния**, като след 2029 г. в експлоатация остава само рудник „Трояново-север” с годишен добив от 6,042 Mt лигнитни въглища до 2040 г. От находището се изземват 254 Mt лигнитни въглища и 854 Mm³ откривка при среден коефициент $K_{откр.} = 3.36 \text{ m}^3/\text{t}$.

Вариантът не допуска възможност за изземване на наличните запаси от лигнитни въглища, което ще доведе до нарушаване на разпоредбите на чл. 87, ал. 3 от Глава четвърта на **Закона за подземните богатства** и задълженията на Концесионера по чл. 10 от **Концесионен договор** между „Мини Марица-изток” ЕАД и МС на Република България. **Минните дейности ще приключат при приемливо оформен за природата ландшафт и сравнително преодолими за околната среда екологични последствия.**

Сценарият е икономически неефективен и не осигурява конкурентна цена на добиваните въглища. На практика част от средствата за **Текущо и окончателно**

напускане на концесионната площ, които са в размер на над 335 млн. лв., няма откъде да бъдат набрани и най-вероятно ще трябва да бъдат осигурени от държавния бюджет.



Фигура VI.2.6. Прогнозен добив на източномаришки лигнити

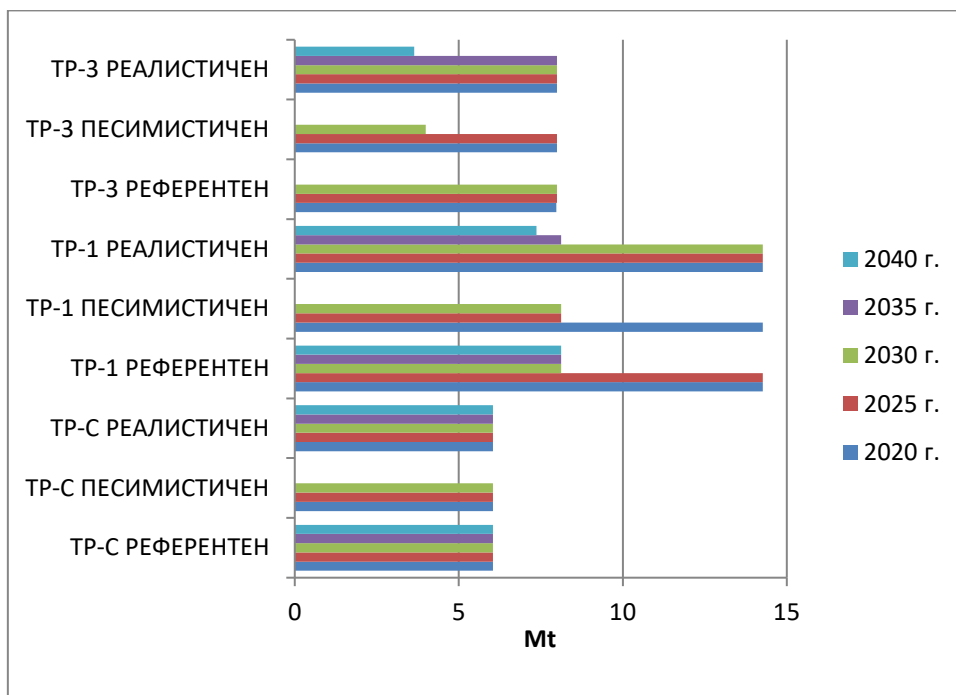


Таблица VI.2.11. Добив на източномаришки лигнити от рудниците на „Мини Марица-изток” с хоризонт до 2040 г.

Година		2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	
Сценарии	Оптимистичен. БАН/2017	„Трояново-север”	6.042	6.042	6.042	6.042	6.042	6.042	6.042	6.042	6.042	6.042	6,042	6,042	6,042
		„Трояново 1”	14.268	14.268	14.268	14.268	14.268	14.268	14.268	14.268	14.268	14.268	14,268	14,268	14,268
		„Трояново 3”	7.997	7.997	7.997	7.997	7.997	7.997	7.997	7.997	7.997	7.997	7,997	7,997	7,997
	Референтен. БАН/2017	„Трояново-север”	6.042	6.042	6.042	6.042	6.042	6.042	6.042	6.042	6.042	6.042	6,042	6,042	6,042
		„Трояново 1”	14.268	14.268	14.268	14.268	14.268	14.268	14.268	12.730	11.196	9.126	8,117	8,117	8,117
		„Трояново 3”	7.997	7.997	7.997	7.997	7.997	7.997	7.997	7.997	7.997	7.997	7,997	7,997	5,993
	Песимистичен. БАН/2017	„Трояново-север”	6.042	6.042	6.042	6.042	6.042	6.042	6.042	6.042	6.042	6.042	6,042	6,042	6,042
		„Трояново 1”	14.268	14.268	12.730	11.196	9.126	8.117	8.117	8.117	8.117	8.117	8,117	8,117	8,117
		„Трояново 3”	7.997	7.997	7.997	7.997	7.997	7.997	7.997	7.997	5.993	3.992	3,992	0	0
	Крайно песимистичен. БАН/2017	„Трояново-север”	6.042	6.042	6.042	6.042	6.042	6.042	6.042	6.042	6.042	6.042	0	0	0
		„Трояново 1”	14.268	8.117	8.117	8.117	8.117	8.117	8.117	8.117	8.117	8.117	0	0	0
		„Трояново 3”	7.997	7.997	7.997	7.997	3.992	3.992	0	0	0	0	0	0	0
	Крайно песимистичен. минимум. съгл. ЗЕ. БАН/2017	„Трояново-север”	6.042	6.042	6.042	6.042	6.042	6.042	6.042	6.042	6.042	6.042	6,042	6,042	6,042
		„Трояново 1”	14.268	8.117	8.117	8.117	8.117	8.117	8.117	8.117	8.117	8.117	0	0	0
		„Трояново 3”	7.997	7.997	7.997	7.997	3.992	3.992	0	0	0	0	0	0	0
	Референтен. ЕС/2016	„Трояново-север”	6.042	6.042	6.042	6.042	6.042	6.042	6.042	6.042	6.042	6.042	6,042	6,042	6,042
		„Трояново 1”	14.268	14.268	14.268	14.268	14.268	14.268	14.268	14.268	14.268	14.268	14,268	11,196	9,126
		„Трояново 3”	7.997	7.997	7.997	7.997	7.997	7.997	7.997	7.997	7.997	7.997	7,997	7,997	7,997
	Реалистичен. лимитиран от емисиите на CO ₂ . БАН/2017	„Трояново-север”	6.042	6.042	6.042	6.042	6.042	6.042	6.042	6.042	6.042	6.042	6,042	6,042	6,042
		„Трояново 1”	14.268	14.268	14.268	14.268	14.268	14.268	14.268	14.268	14.268	14.268	14,268	12,730	11,196
		„Трояново 3”	7.997	7.997	7.997	7.997	7.997	7.997	7.997	7.997	7.997	7.997	7,997	7,997	7,997
	„Мини Марица-изток”. съгласно Концесионния договор ¹⁾	„Трояново-север”	6.042	6.042	6.042	6.042	6.042	5.939	5.939	5.741	5.516	5.516	5,516	6,148	5,345
		„Трояново 1”	14.524	14.524	14.524	14.524	14.524	7.980	7.980	7.712	7.413	7.413	7,413	9,286	7,182
		„Трояново 3”	7.997	7.997	7.997	7.997	7.997	7.861	7.861	7.598	7.301	7.301	7,301	8,136	7,073

Таблица VI.2.11. Продължение

Година		2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040	
Сценарии	Оптимистичен. БАН/2017	„Трояново-север”	6.042	6.042	6.042	6.042	6.042	6.042	6.042	6.042
		„Трояново 1”	14.268	14.268	14.268	14.268	14.268	14.268	14.268	14.268
		„Трояново 3”	7.997	7.997	7.997	7.997	7.997	7.997	7.997	7.997
	Референтен. БАН/2017	„Трояново-север”	6.042	6.042	6.042	6.042	6.042	6.042	6.042	6.042
		„Трояново 1”	8.117	8.117	8.117	8.117	8.117	8.117	8.117	8.117
		„Трояново 3”	3.992	3.392	0	0	0	0	0	0
	Песимистичен. БАН/2017	„Трояново-север”	6.042	6.042	0	0	0	0	0	0
		„Трояново 1”	8.117	8.117	0	0	0	0	0	0
		„Трояново 3”	0	0	0	0	0	0	0	0
	Крайно песимистичен. БАН/2017	„Трояново-север”	0	0	0	0	0	0	0	0
		„Трояново 1”	0	0	0	0	0	0	0	0
		„Трояново 3”	0	0	0	0	0	0	0	0
	Крайно песимистичен. минимум. съгл. ЗЕ. БАН/2017	„Трояново-север”	6.042	6.042	6.042	6.042	6.042	6.042	6.042	6.042
		„Трояново 1”	0	0	0	0	0	0	0	0
		„Трояново 3”	0	0	0	0	0	0	0	0
	Референтен. ЕС/2016	„Трояново-север”	6.042	6.042	6.042	6.042	6.042	6.042	6.042	6.042
		„Трояново 1”	8.117	8.117	8.117	8.117	8.117	8.117	8.117	8.117
		„Трояново 3”	7.997	5.993	3.992	3.992	3.992	0	0	0
	Реалистичен. лимитиран от емисиите на CO ₂ . БАН/2017	„Трояново-север”	6.042	6.042	6.042	6.042	6.042	6.042	5.495	5.495
		„Трояново 1”	9.126	8.117	8.117	8.117	8.117	8.117	7.368	7.368
		„Трояново 3”	7.997	7.997	7.997	7.997	7.997	7.997	3.637	3.637
„Мини Марица-изток”. съгласно Концесионния договор	„Трояново-север”	5.345	5.345	5.345	6.028	6.028	6.028	6.028	6.028	
	„Трояново 1”	7.182	7.057	7.057	8.040	8.040	8.040	8.040	8.040	
	„Трояново 3”	7.073	6.948	6.948	3.992	3.992	3.992	3.992	3.992	

¹⁾ Условията, при които е разработен, не са актуални.

Източник: БАН, ЕС, „Мини Марица-изток”

Таблица VI.2.12. „Мини Марица-изток“. Прогнозни техникоикономически показатели – оптимистичен сценарий

Рудник/Година	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040	ОБЩО		
„Трояново-север“, Mt	6.042	6.042	6.042	6.042	6.042	6.042	6.042	6.042	6.042	6.042	6.042	6.042	6.042	6.042	6.042	6.042	6.042	6.042	6.042	6.042	6.042	6.042	126.882	
„Трояново 1“, Mt	14.268	14.268	14.268	14.268	14.268	14.268	14.268	14.268	14.268	14.268	14.268	14.268	14.268	14.268	14.268	14.268	14.268	14.268	14.268	14.268	14.268	14.268	14.268	299.628
„Трояново 3“, Mt	7.997	7.997	7.997	7.997	7.997	7.997	7.997	7.997	7.997	7.997	7.997	7.997	7.997	7.997	7.997	7.997	7.997	7.997	7.997	7.997	7.997	7.997	7.997	167.937
Всичко калкулативен тонаж, Mt	28.307	28.307	28.307	28.307	28.307	28.307	28.307	28.307	28.307	28.307	28.307	28.307	28.307	28.307	28.307	28.307	28.307	28.307	28.307	28.307	28.307	28.307	28.307	594.447
„Трояново-север“, Mm ³	25.679	25.679	25.679	25.679	25.679	25.679	23.1409	23.1409	23.1409	23.1409	23.1409	19.3948	19.3948	19.3948	19.3948	19.3948	19.3948	19.3948	19.3948	19.3948	19.3948	19.3948	19.3948	463.724
„Трояново 1“, Mm ³	34.529	34.529	34.529	34.529	34.529	34.529	34.529	34.529	33.815	33.815	33.815	33.815	32.103	29.249	27.395	22.543	22.543	22.543	22.543	22.543	22.543	22.543	22.543	635.497
„Трояново 3“, Mm ³	36.226	36.226	36.226	36.226	34.787	34.787	34.787	34.787	34.787	34.787	34.787	34.787	34.787	34.787	34.787	23.831	23.831	23.831	23.831	23.831	23.831	23.831	23.831	670.548
Всичко откривка, Mm ³	96.433	96.433	96.433	96.433	94.994	94.994	92.456	92.456	91.743	91.743	91.743	87.997	86.285	83.431	81.576	65.769	65.769	65.769	65.769	65.769	65.769	65.769	65.769	1.769.77

Показател/Година	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040	
Калкулативен тонаж, Mt	28.307	28.307	28.307	28.307	28.307	28.307	28.307	28.307	28.307	28.307	28.307	28.307	28.307	28.307	28.307	28.307	28.307	28.307	28.307	28.307	28.307	28.307
Текуща цена, BGN/t	17.92	17.92	17.92	17.92	17.66	17.66	17.19	17.19	17.04	17.04	17.04	16.36	16.05	15.53	15.17	12.26	12.26	12.26	12.26	9.32	9.32	
Приходи от продажби, млн. BGN	507.284	507.284	507.284	507.284	499.928	499.928	486.685	486.685	482.271	482.271	482.271	463.143	454.315	439.601	429.301	346.904	346.904	346.904	346.904	263.775	263.775	
Общо приходи от дейността, млн. BGN	532.649	532.649	532.649	532.649	524.924	524.924	511.019	511.019	506.385	506.385	506.385	486.300	477.031	461.581	450.767	364.250	364.250	364.250	364.250	276.964	276.964	
Качествени показатели на калкулативен тонаж																						
- Калоричност, kcal/kg	1.618	1.618	1.618	1.618	1.618	1.618	1.610	1.610	1.610	1.610	1.610	1.610	1.610	1.610	1.594	1.594	1.594	1.594	1.594	1.594	1.594	
Откривка, Mm ³	96.433	96.433	96.433	96.433	94.994	94.994	92.456	92.456	91.743	91.743	91.743	87.997	86.285	83.431	81.576	65.769	65.769	65.769	65.769	65.769	65.769	
- Средногодишен коефициент, m ³ /t	3.41	3.41	3.41	3.41	3.36	3.36	3.27	3.27	3.24	3.24	3.24	3.11	3.05	2.95	2.88	2.32	2.32	2.32	2.32	2.32	2.32	
Минна маса, Mm ³	119.636	119.636	119.636	119.636	118.196	118.196	115.659	115.659	114.945	114.945	114.945	111.199	109.487	106.634	104.779	88.972	88.972	88.972	88.972	88.972	88.972	
Разходи по икономически елементи, в т.ч.:	496.772	496.772	496.772	496.772	489.488	489.488	476.377	476.377	472.006	472.006	472.006	453.068	444.327	429.759	419.561	337.980	337.98	337.98	337.98	255.673	255.673	
Суровини и материали, млн. BGN	45.406	45.406	45.406	45.406	44.740	44.740	43.542	43.542	43.142	43.142	43.142	41.411	40.612	39.2806	38.3485	30.8919	30.892	30.892	30.892	22.759	22.759	
- Специфичен разход за 1 m ³ минна маса, BGN/m ³	0.38	0.38	0.38	0.38	0.38	0.38	0.38	0.38	0.38	0.38	0.38	0.37	0.37	0.37	0.37	0.35	0.35	0.35	0.35	0.26	0.26	
Горива, млн. BGN	7.850	7.850	7.850	7.850	7.735	7.735	7.528	7.528	7.459	7.459	7.459	7.159	7.021	6.79092	6.62978	5.34066	5.341	5.341	5.341	5.341	5.341	
- Специфичен разход за 1 m ³ минна маса, BGN/m ³	0.066	0.066	0.066	0.066	0.065	0.065	0.065	0.065	0.065	0.065	0.065	0.064	0.064	0.064	0.063	0.060	0.060	0.060	0.060	0.060	0.060	
Електроенергия, млн. BGN	62.006	62.006	62.006	62.006	61.097	61.097	59.460	59.460	58.915	58.915	58.915	56.551	55.460	53.6415	52.3686	42.1858	42.186	42.186	42.186	31.234	31.234	
Електроенергия, MWh	472.246	472.246	472.246	472.246	465.322	465.322	452.858	452.858	448.703	448.703	448.703	430.699	422.390	408.541	398.847	321.293	321.293	321.293	321.293	237.883	237.883	

Таблица VI.2.12. Продължение

Показател / Година	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040
- Специфичен разход за 1 t добив, kWh/t	16.68	16.68	16.68	16.68	16.44	16.44	16.00	16.00	15.85	15.85	15.85	15.22	14.92	14.43	14.09	11.35	11.35	11.35	11.35	8.40	8.40
- Специфичен разход за 1 m ³ минна маса, kWh/m ³	3.95	3.95	3.95	3.95	3.94	3.94	3.92	3.92	3.90	3.90	3.90	3.87	3.86	3.83	3.81	3.61	3.61	3.61	3.61	2.67	2.67
Външни услуги, млн. BGN, в т.ч.:	64.362	64.362	64.362	64.362	63.418	63.418	61.719	61.719	61.153	61.153	61.153	58.700	57.567	55.6797	54.3584	43.7887	43.789	43.789	43.789	43.789	43.789
- Концесионно възнаграждение, млн. BGN	15.219	15.219	15.219	15.219	14.998	14.998	14.601	14.601	14.468	14.468	14.468	13.894	13.629	13.188	12.879	10.407	10.407	10.407	10.407	7.913	7.913
- Ремонт чрез възлагане, млн. BGN	6.372	6.372	6.372	6.372	6.278	6.278	6.110	6.110	6.054	6.054	6.054	5.811	5.699	5.512	5.381	4.335	4.335	4.335	4.335	4.335	4.335
Заплати и други възнаграждения, млн. BGN	139.280	139.280	139.280	139.280	137.238	137.238	133.562	133.562	132.336	132.336	132.336	127.027	124.576	120.491	117.632	94.7593	94.759	94.759	94.759	94.759	94.759
- Численост на персонала, бр.	6.270	6.270	6.270	6.270	6.150	6.150	5.950	5.950	5.820	5.820	5.820	5.550	5.380	5.120	4.990	4.010	4.010	4.010	4.010	4.010	4.010
- Средна годишна работна заплата, BGN	22.214	22.214	22.214	22.214	22.315	22.315	22.447	22.447	22.738	22.738	22.738	22.888	23.155	23.533	23.574	23.631	23.631	23.631	23.631	23.631	23.631
- Производителност на труда, kt/човек ¹⁾	4.515	4.515	4.515	4.515	4.603	4.603	4.757	4.757	4.864	4.864	4.864	5.100	5.262	5.529	5.673	7.059	7.059	7.059	7.059	7.059	7.059
Разходи за осигуровки, млн. BGN	40.263	40.263	40.263	40.263	39.672	39.672	38.610	38.610	38.255	38.255	38.255	36.720	36.012	34.8313	34.0048	27.3927	27.393	27.393	27.393	27.393	27.393
Социални разходи, млн. BGN	21.208	21.208	21.208	21.208	20.897	20.897	20.337	20.337	20.150	20.150	20.150	19.342	18.969	18.3468	17.9115	14.4287	14.429	14.429	14.429	14.429	14.429
Амортизации на дълготрайни активи, млн. BGN	58.210	58.210	58.210	58.210	57.356	57.356	55.820	55.820	55.308	55.308	55.308	53.089	52.064	50.3573	49.1624	39.603	39.603	39.603	39.603	8.314	8.314
Други разходи за дейността, млн. BGN	58.189	58.189	58.189	58.189	57.335	57.335	55.800	55.800	55.288	55.288	55.288	53.069	52.046	50.3391	49.1446	39.5887	39.589	39.589	39.589	7.656	7.656
Общо разходи с Фонд напускане	502.26	502.26	502.26	502.26	494.98	494.98	481.87	481.87	477.50	477.50	477.50	458.56	449.82	435.25	425.05	343.47	343.47	343.47	343.47	261.16	261.16

¹⁾ При открити рудници за добив на лигнитни въглища: Германия – 7-10 kt/човек, Полша – 4-6 kt/човек.

Източник: БАН

Таблица VI.2.13. „Мини Марица-изток”. Прогнозни техникоикономически показатели – песимистичен сценарий

Рудник/Година	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040	ОБЩО	
„Трояново-север”, Mt	6.042	6.042	6.042	6.042	6.042	6.042	6.042	6.042	6.042	6.042	6.042	6.042	6.042	6.042	6.042	0	0	0	0	0	0	0	90.63
„Трояново 1”, Mt	14.268	14.268	12.73	11.196	9.126	8.117	8.117	8.117	8.117	8.117	8.117	8.117	8.117	8.117	8.117	0	0	0	0	0	0	0	142.758
„Трояново 3”, Mt	7.997	7.997	7.997	7.997	7.997	7.997	7.997	7.997	5.993	3.992	3.992	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	77.953
Всичко калкулативен тонаж, Mt	28.307	28.307	26.769	25.235	23.165	22.156	22.156	22.156	20.152	18.151	18.151	14.159	14.159	14.159	14.159	0	0	0	0	0	0	0	311.341
„Трояново-север”, Mm ³	25.679	25.679	25.679	25.679	25.679	25.679	23.1409	23.1409	23.1409	23.1409	23.1409	19.3948	19.3948	19.3948	19.3948	0	0	0	0	0	0	0	347.355
„Трояново 1”, Mm ³	34.529	34.529	30.807	27.094	22.085	19.643	19.643	19.643	19.237	19.237	19.237	19.237	18.263	16.640	15.585	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	335.409
„Трояново 3”, Mm ³	36.226	36.226	36.226	36.226	34.787	34.787	34.787	34.787	26.070	17.365	17.365	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	344.853
Всичко откривка, Mm³	96.433	96.433	92.712	88.999	82.550	80.109	77.571	77.571	68.448	59.743	59.743	38.632	37.658	36.035	34.979	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	1,027.62

Показател / Година	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040	
Калкулативен тонаж, Mt	28.307	28.307	26.769	25.235	23.165	22.156	22.156	22.156	20.152	18.151	18.151	14.159	14.159	14.159	14.159	14.159	0	0	0	0	0	0
Текуща цена, BGN/t	18.17	18.17	19.48	21.08	23.15	24.60	23.81	23.81	25.44	27.36	27.36	29.25	28.52	27.38	26.55							
Приходи от продажби, млн. BGN	514.216	514.216	521.573	531.873	536.287	545.115	527.458	527.458	512.745	496.560	496.560	414.162	403.863	387.678	375.907	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
Общо приходи от дейността, MBGN	539.927	539.927	547.652	558.466	563.101	572.371	553.831	553.831	538.382	521.388	521.388	434.871	424.056	407.062	394.702	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
Качествени показатели на калкулативен тонаж																						
- Калоричност, kcal/kg	1,618	1,618	1,618	1,618	1,616	1,616	1,614	1,614	1,614	1,614	1,612	1,612	1,612	1,612	1,612							
Откривка, Mm ³	96.433	96.433	92.712	88.999	82.550	80.109	77.571	77.571	68.448	59.743	59.743	38.632	37.658	36.035	34.979	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
- Средногодишен коефициент, m ³ /t	3.41	3.41	3.46	3.53	3.56	3.62	3.50	3.50	3.40	3.29	3.29	2.73	2.66	2.55	2.47							
Минна маса, Mm ³	119.636	119.636	114.653	109.684	101.538	98.269	95.732	95.732	84.966	74.621	74.621	50.238	49.264	47.640	46.585	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
Разходи по икономически елементи, в т.ч.:	496.772	496.772	504.056	514.254	518.624	527.365	509.883	509.883	495.315	479.290	479.290	397.709	387.511	371.486	359.832							
Суровини и материали, млн. BGN	45.406	45.406	46.071	47.004	47.403	48.202	46.604	46.604	45.273	43.808	43.808	36.351	35.419	33.954	32.889							
- Специфичен разход за 1 m ³ минна маса, BGN/ m ³	0.38	0.38	0.40	0.43	0.47	0.49	0.49	0.49	0.53	0.59	0.59	0.72	0.72	0.71	0.71							
Горива, млн. BGN	7.850	7.850	7.965	8.126	8.195	8.333	8.057	8.057	7.827	7.574	7.574	6.284	6.123	5.870	5.686							
- Специфичен разход за 1 m ³ минна маса, BGN/ m ³	0.066	0.066	0.069	0.074	0.081	0.085	0.084	0.084	0.092	0.101	0.101	0.125	0.124	0.123	0.122							

Показател / Година	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040
Електроенергия, млн. BGN	62.006	62.006	62.915	64.188	64.733	65.824	63.642	63.642	61.824	59.824	59.824	49.641	48.368	46.368	44.913						
Електроенергия, MWh	472.246	472.246	479.170	488.865	493.019	501.329	484.710	484.710	470.861	455.627	455.627	378.074	368.380	353.146	342.067	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
- Специфичен разход за 1 t добив, kWh/t	16.68	16.68	17.90	19.37	21.28	22.63	21.88	21.88	23.37	25.10	25.10	26.70	26.02	24.94	24.16						
- Специфичен разход за 1 m ³ минна маса, kWh/m ³	3.95	3.95	4.18	4.46	4.86	5.10	5.06	5.06	5.54	6.11	6.11	7.53	7.48	7.41	7.34						
Външни услуги, млн. BGN, в т.ч.:	64.362	64.362	65.306	66.627	67.193	68.326	66.061	66.061	64.173	62.097	62.097	51.527	50.206	48.1299	46.6199						
- Концесионно възнаграждение, млн. BGN	15.426	15.426	15.647	15.956	16.089	16.353	15.824	15.824	15.382	14.897	14.897	12.425	12.116	11.630	11.277	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
- Ремонт чрез възлагане, млн. BGN	6.372	6.372	6.465	6.596	6.652	6.764	6.540	6.540	6.353	6.148	6.148	5.101	4.970	4.765	4.615	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
Заплати и други възнаграждения, млн. BGN	139.280	139.280	141.322	144.181	145.407	147.857	142.956	142.956	138.871	134.379	134.379	111.506	108.646	104.154	100.886						
- Численост на персонала, бр.	6,270	6,270	6,270	6,270	6,250	6,240	6,150	6,150	5,980	5,920	5,920	5,550	5,380	5,120	4,990						
- Средна годишна работна заплата, BGN	22,214	22,214	22,539	22,995	23,265	23,695	23,245	23,245	23,223	22,699	22,699	20,091	20,195	20,342	20,218						
- Производителност на труда, kt/човек ¹⁾	4,515	4,515	4,269	4,025	3,706	3,551	3,603	3,603	3,370	3,066	3,066	2,551	2,632	2,765	2,837						
Разходи за осигуровки, млн. BGN	40.263	40.263	40.853	41.679	42.034	42.742	41.325	41.325	40.145	38.846	38.846	32.234	31.407	30.108	29.164						
Социални разходи, млн. BGN	21.208	21.208	21.519	21.954	22.141	22.514	21.767	21.767	21.146	20.461	20.461	16.979	16.543	15.859	15.362						
Амортизации на дълготрайни активи, млн. BGN	58.210	58.210	59.063	60.258	60.770	61.794	59.746	59.746	58.039	56.161	56.161	46.602	45.407	43.529	42.164						
Други разходи за дейността, млн. BGN	58.189	58.189	59.042	60.236	60.748	61.772	59.724	59.724	58.018	56.141	56.141	46.585	45.391	43.513	42.148						
Общо разходи с Фонд напускане	509.12	509.12	516.41	526.61	530.98	539.72	522.24	522.24	507.67	491.64	491.64	410.06	399.86	383.84	372.18						

¹⁾ При открити рудници за добив на лигнитни въглища: Германия – 7-10 kt/човек, Полша – 4-6 kt/човек.

Източник: БАН

Таблица VI.2.14. „Мини Марица-изток”. Прогнозни техникоикономически показатели – крайно песимистичен сценарий

Рудник/Година	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040	ОБЩО
„Трояново-север”, Mt	6.042	6.042	6.042	6.042	6.042	6.042	6.042	6.042	6.042	6.042	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	60.42
„Трояново 1”, Mt	14.268	8.117	8.117	8.117	8.117	8.117	8.117	8.117	8.117	8.117	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	87.321
„Трояново 3”, Mt	7.997	7.997	7.997	7.997	3.992	3.992	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	39.972
Всичко калкулативен тонаж, Mt	28.307	22.156	22.156	22.156	18.151	18.151	14.159	14.159	14.159	14.159	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	187.713
„Трояново-север”, Mm ³	25.679	25.679	25.679	25.679	25.679	25.679	23.1409	23.1409	23.1409	23.1409	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	246.634
„Трояново 1”, Mm ³	34.529	19.643	19.643	19.643	19.643	19.643	19.643	19.643	19.237	19.237	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	210.505
„Трояново 3”, Mm ³	36.226	36.226	36.226	36.226	17.365	17.365	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	179.636
Всичко откривка, Mm³	96.433	81.548	81.548	81.548	62.687	62.687	42.784	42.784	42.378	42.378	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	636.78

Показател / Година	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040
Калкулативен тонаж, Mt	28.307	22.156	22.156	22.156	18.151	18.151	14.159	14.159	14.159	14.159	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Текуща цена, BGN/t	18.14	24.96	25.28	25.28	29.00	29.00	32.71	32.71	32.39	32.39											
Приходи от продажби, млн. BGN	513.384	553.111	560.181	560.181	526.339	526.339	463.070	463.070	458.656	458.656	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
Общо приходи от дейността, млн. BGN	539.053	580.767	588.190	588.190	552.656	552.656	486.224	486.224	481.589	481.589	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
Качествени показатели на калкулативен тонаж																					
- Калоричност, kcal/kg	1,618	1,618	1,618	1,618	1,616	1,616	1,614	1,614	1,614	1,614											
Откривка, Mm ³	96.433	81.548	81.548	81.548	62.687	62.687	42.784	42.784	42.378	42.378	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
- Средногодишен коефициент, m ³ /t	3.41	3.68	3.68	3.68	3.45	3.45	3.02	3.02	2.99	2.99											
Минна маса, Mm ³	119.636	99.709	99.709	99.709	77.565	77.565	54.390	54.390	53.984	53.984	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
Разходи по икономически елементи, в т.ч.:	496.772	536.106	536.106	536.106	502.599	502.599	439.956	439.956	435.586	435.586											
Суровини и материали, млн. BGN	45.406	49.001	49.001	49.001	45.938	45.938	40.213	40.213	39.813	39.813											
- Специфичен разход за 1 m ³ минна маса, BGN/ m ³	0.38	0.49	0.49	0.49	0.59	0.59	0.74	0.74	0.74	0.74											
Горива, млн. BGN	7.850	8.471	8.471	8.471	7.942	7.942	6.952	6.952	6.883	6.883											

Показател / Година	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040
- Специфичен разход за 1 m ³ минна маса, BGN/ m ³	0.066	0.085	0.085	0.085	0.102	0.102	0.128	0.128	0.128	0.128											
Електроенергия, млн. BGN	62.006	66.915	66.915	66.915	62.733	62.733	54.914	54.914	54.369	54.369											
Електроенергия, MWh	472.246	509.638	509.638	509.638	477.786	477.786	418.235	418.235	414.081	414.081	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
- Специфичен разход за 1 t добив, kWh/t	16.68	23.00	23.00	23.00	26.32	26.32	29.54	29.54	29.25	29.25											
- Специфичен разход за 1 m ³ минна маса, kWh/m ³	3.95	5.11	5.11	5.11	6.16	6.16	7.69	7.69	7.67	7.67											
Външни услуги, млн. BGN, в т.ч.:	64.362	69.458	69.458	69.458	65.117	65.117	57.001	57.001	56.435	56.435											
- Концесионно възнаграждение, млн. BGN	15.402	16.593	16.805	16.805	15.790	15.790	13.892	13.892	13.760	13.760	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
- Ремонт чрез възлагане, млн. BGN	6.372	6.876	6.876	6.876	6.447	6.447	5.643	5.643	5.587	5.587	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
Заплати и други възнаграждения, млн. BGN	139.280	150.308	150.308	150.308	140.914	140.914	123.351	123.351	122.125	122.125											
- Численост на персонала, бр.	6,270	6,270	6,270	6,270	6,150	6,150	5,520	5,520	5,480	5,480	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
- Средна годишна работна заплата, BGN	22,214	23,973	23,973	23,973	22,913	22,913	22,346	22,346	22,286	22,286											
- Производителност на труда, kt/човек ¹⁾	4,515	3,534	3,534	3,534	2,951	2,951	2,565	2,565	2,584	2,584											
Разходи за осигуровки, млн. BGN	40.263	43.451	43.451	43.451	40.735	40.735	35.658	35.658	35.304	35.304											
Социални разходи, млн. BGN	21.208	22.887	22.887	22.887	21.456	21.456	18.782	18.782	18.596	18.596											
Амортизации на дълготрайни активи, млн. BGN	58.210	62.819	62.819	62.819	58.892	58.892	51.552	51.552	51.040	51.040											
Други разходи за дейността, млн. BGN	58.189	62.796	62.796	62.796	58.871	58.871	51.534	51.534	51.022	51.022											
Общо разходи с Фонд напускане	508.30	547.63	554.63	554.63	521.13	521.13	458.49	458.49	454.11	454.11											

¹⁾ При открити рудници за добив на лигнитни въглища: Германия – 7-10 kt/човек, Полша – 4-6 kt/човек.

Източник: БАН

Таблица VI.2.15. „Мини Марица-изток”. Прогнозни техникоикономически показатели – крайно песимистичен сценарий – 3 Е

Рудник/Година	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040	ОБЩО	
„Трояново-север”, Mt	6.042	6.042	6.042	6.042	6.042	6.042	6.042	6.042	6.042	6.042	6.042	6.042	6.042	6.042	6.042	6.042	6.042	6.042	6.042	6.042	6.042	6.042	126.882
„Трояново 1”, Mt	14.268	8.117	8.117	8.117	8.117	8.117	8.117	8.117	8.117	8.117	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	87.321
„Трояново 3”, Mt	7.997	7.997	7.997	7.997	3.992	3.992	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	39.972
Всичко калкулативен тонаж, Mt	28.307	22.156	22.156	22.156	18.151	18.151	14.159	14.159	14.159	14.159	6.042	6.042	6.042	6.042	6.042	6.042	6.042	6.042	6.042	6.042	6.042	6.042	254.175
„Трояново-север”, Mm ³	25.679	25.679	25.679	25.679	25.679	25.679	23.1409	23.1409	23.1409	23.1409	19.3948	19.3948	19.3948	19.3948	19.3948	19.3948	19.3948	19.3948	19.3948	19.3948	19.3948	19.3948	459.977
„Трояново 1”, Mm ³	34.529	19.643	19.643	19.643	19.643	19.643	19.643	19.643	19.237	19.237	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	210.505
„Трояново 3”, Mm ³	36.226	36.226	36.226	36.226	17.365	17.365	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	179.636
Всичко откривка, Mm³	96.433	81.548	81.548	81.548	62.687	62.687	42.784	42.784	42.378	42.378	19.395	19.395	19.395	19.395	19.395	19.395	19.395	19.395	19.395	19.395	19.395	19.395	850.12

Показател / Година	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040	
Калкулативен тонаж, Mt	28.307	22.156	22.156	22.156	18.151	18.151	14.159	14.159	14.159	14.159	6.042	6.042	6.042	6.042	6.042	6.042	6.042	6.042	6.042	6.042	6.042	
Текуща цена, BGN/t	18.14	24.96	25.28	25.28	29.00	29.00	32.71	32.71	32.39	32.39	21.27	21.27	21.27	21.27	21.27	21.27	21.27	21.27	21.27	21.27	21.27	21.27
Приходи от продажби, млн. BGN	513.384	553.111	560.181	560.181	526.339	526.339	463.070	463.070	458.656	458.656	128.512	128.512	128.512	128.512	128.512	128.512	128.512	128.512	128.512	128.512	128.512	128.512
Общо приходи от дейността, MBGN	539.053	580.767	588.190	588.190	552.656	552.656	486.224	486.224	481.589	481.589	134.938	134.938	134.938	134.938	134.938	134.938	134.938	134.938	134.938	134.938	134.938	134.938
Качествени показатели на калкулативен тонаж																						
- Калоричност, kcal/kg	1,618	1,618	1,618	1,618	1,616	1,616	1,614	1,614	1,614	1,614	1,620	1,620	1,620	1,620	1,620	1,620	1,612	1,612	1,612	1,612	1,612	
Откривка, Mm ³	96.433	81.548	81.548	81.548	62.687	62.687	42.784	42.784	42.378	42.378	19.395	19.395	19.395	19.395	19.395	19.395	19.395	19.395	19.395	19.395	19.395	
- Средногодишен коефициент, m ³ /t	3.41	3.68	3.68	3.68	3.45	3.45	3.02	3.02	2.99	2.99	3.21	3.21	3.21	3.21	3.21	3.21	3.21	3.21	3.21	3.21	3.21	
Минна маса, Mm ³	119.636	99.709	99.709	99.709	77.565	77.565	54.390	54.390	53.984	53.984	24.347	24.347	24.347	24.347	24.347	24.347	24.347	24.347	24.347	24.347	24.347	
Разходи по икономически елементи, в т.ч.:	496.772	536.106	536.106	536.106	502.599	502.599	439.956	439.956	435.586	435.586	125.985	125.985	125.985	125.985	125.985	125.985	125.985	125.985	125.985	125.985	125.985	
Суровини и материали, млн. BGN	45.406	49.001	49.001	49.001	45.938	45.938	40.213	40.213	39.813	39.813	11.515	11.515	11.515	11.515	11.515	11.515	11.515	11.515	11.515	11.515	11.515	
- Специфичен разход за 1 m ³ минна маса, BGN/ m ³	0.38	0.49	0.49	0.49	0.59	0.59	0.74	0.74	0.74	0.74	0.47	0.47	0.47	0.47	0.47	0.47	0.47	0.47	0.47	0.47	0.47	
Горива, млн. BGN	7.850	8.471	8.471	8.471	7.942	7.942	6.952	6.952	6.883	6.883	1.991	1.991	1.991	1.991	1.991	1.991	1.991	1.991	1.991	1.991	1.991	
- Специфичен разход за 1 m ³ минна маса, BGN/ m ³	0.066	0.085	0.085	0.085	0.102	0.102	0.128	0.128	0.128	0.128	0.082	0.082	0.082	0.082	0.082	0.082	0.082	0.082	0.082	0.082	0.082	
Електроенергия, млн. BGN	62.006	66.915	66.915	66.915	62.733	62.733	54.914	54.914	54.369	54.369	15.725	15.725	15.725	15.725	15.725	15.725	15.725	15.725	15.725	15.725	15.725	
Електроенергия, MWh	472.246	509.638	509.638	509.638	477.786	477.786	418.235	418.235	414.081	414.081	119.765	119.765	119.765	119.765	119.765	119.765	119.765	119.765	119.765	119.765	119.765	

Показател / Година	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040
- Специфичен разход за 1 t добив, kWh/t	16.68	23.00	23.00	23.00	26.32	26.32	29.54	29.54	29.25	29.25	19.82	19.82	19.82	19.82	19.82	19.82	19.82	19.82	19.82	19.82	19.82
- Специфичен разход за 1 m ³ минна маса, kWh/m ³	3.95	5.11	5.11	5.11	6.16	6.16	7.69	7.69	7.67	7.67	4.92	4.92	4.92	4.92	4.92	4.92	4.92	4.92	4.92	4.92	4.92
Външни услуги, млн. BGN, в т.ч.:	64.362	69.458	69.458	69.458	65.117	65.117	57.001	57.001	56.435	56.435	16.323	16.323	16.323	16.323	16.323	16.323	16.323	16.323	16.323	16.323	16.323
- Концессионно възнаграждение, млн. BGN	15.402	16.593	16.805	16.805	15.790	15.790	13.892	13.892	13.760	13.760	3.855	3.855	3.855	3.855	3.855	3.855	3.855	3.855	3.855	3.855	3.855
- Ремонт чрез възлагане, млн. BGN	6.372	6.876	6.876	6.876	6.447	6.447	5.643	5.643	5.587	5.587	1.616	1.616	1.616	1.616	1.616	1.616	1.616	1.616	1.616	1.616	1.616
Заплати и други възнаграждения, млн. BGN	139.280	150.308	150.308	150.308	140.914	140.914	123.351	123.351	122.125	122.125	35.322	35.322	35.322	35.322	35.322	35.322	35.322	35.322	35.322	35.322	35.322
- Численост на персонала, бр.	6,270	6,270	6,270	6,270	6,150	6,150	5,520	5,520	5,480	5,480	1,580	1,580	1,580	1,580	1,580	1,580	1,580	1,580	1,580	1,580	1,580
- Средна годишна работна заплата, BGN	22,214	23,973	23,973	23,973	22,913	22,913	22,346	22,346	22,286	22,286	22,356	22,356	22,356	22,356	22,356	22,356	22,356	22,356	22,356	22,356	22,356
- Производителност на труда, kt/човек ¹⁾	4,515	3,534	3,534	3,534	2,951	2,951	2,565	2,565	2,584	2,584	3,824	3,824	3,824	3,824	3,824	3,824	3,824	3,824	3,824	3,824	3,824
Разходи за осигуровки, млн. BGN	40.263	43.451	43.451	43.451	40.735	40.735	35.658	35.658	35.304	35.304	10.211	10.211	10.211	10.211	10.211	10.211	10.211	10.211	10.211	10.211	10.211
Социални разходи, млн. BGN	21.208	22.887	22.887	22.887	21.456	21.456	18.782	18.782	18.596	18.596	5.378	5.378	5.378	5.378	5.378	5.378	5.378	5.378	5.378	5.378	5.378
Амортизации на дълготрайни активи, млн. BGN	58.210	62.819	62.819	62.819	58.892	58.892	51.552	51.552	51.040	51.040	14.762	14.762	14.762	14.762	14.762	14.762	14.762	14.762	14.762	14.762	14.762
Други разходи за дейността, млн. BGN	58.189	62.796	62.796	62.796	58.871	58.871	51.534	51.534	51.022	51.022	14.757	14.757	14.757	14.757	14.757	14.757	14.757	14.757	14.757	14.757	14.757
Общо разходи с Фонд напускане	508.30	547.63	554.63	554.63	521.13	521.13	458.49	458.49	454.11	454.11	127.24	127.24	127.24	127.24	127.24	127.24	127.24	127.24	127.24	127.24	127.24

¹⁾ При открити рудници за добив на лигнитни въглища: Германия – 7-10 kt/човек, Полша – 4-6 kt/човек.

Източник: БАН

Таблица VI.2.16. „Мини Марица-изток“. Прогнозни техникоикономически показатели – реалистичен сценарий

Рудник/Година	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040	ОБЩО
„Трояново-север“, Mt	6.042	6.042	6.042	6.042	6.042	6.042	6.042	6.042	6.042	6.042	6.042	6.042	6.042	6.042	6.042	6.042	6.042	6.042	6.042	5.495	5.495	125.788
„Трояново 1“, Mt	14.268	14.268	14.268	14.268	14.268	14.268	14.268	14.268	14.268	14.268	14.268	12.73	11.196	9.126	8.117	8.117	8.117	8.117	8.117	7.368	7.368	245.321
„Трояново 3“, Mt	7.997	7.997	7.997	7.997	7.997	7.997	7.997	7.997	7.997	7.997	7.997	7.997	7.997	7.997	7.997	7.997	7.997	7.997	7.997	3.637	3.637	159.217
Всичко калкулативен тонаж, Mt	28.307	28.307	28.307	28.307	28.307	28.307	28.307	28.307	28.307	28.307	28.307	26.769	25.235	23.165	22.156	22.156	22.156	22.156	22.156	16.5	16.5	530.326
„Трояново-север“, Mm ³	25.679	25.679	25.679	25.679	25.679	25.679	23.1409	23.1409	23.1409	23.1409	23.1409	19.3948	19.3948	19.3948	19.3948	19.3948	19.3948	19.3948	19.3948	17.639	17.639	460.212
„Трояново 1“, Mm ³	34.529	34.529	34.529	34.529	34.529	34.529	34.529	34.529	33.815	33.815	33.815	30.170	25.191	18.708	15.585	12.825	12.825	12.825	12.825	11.641	11.641	541.9103
„Трояново 3“, Mm ³	36.226	36.226	36.226	36.226	34.787	34.787	34.787	34.787	34.787	34.787	34.787	34.787	34.787	34.787	34.787	23.831	23.831	23.831	23.831	10.838	10.838	644.563
Всичко откривка, Mm ³	96.433	96.433	96.433	96.433	94.994	94.994	92.456	92.456	91.743	91.743	91.743	84.352	79.373	72.890	69.766	56.051	56.051	56.051	56.051	40.119	40.119	1,646.68

Показател / Година	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040
Калкулативен тонаж, Mt	28.307	28.307	28.307	28.307	28.307	28.307	28.307	28.307	28.307	28.307	28.307	26.769	25.235	23.165	22.156	22.156	22.156	22.156	22.156	16.5	16.5
Текуща цена, BGN/t	17.92	17.92	17.92	17.92	17.66	17.66	17.19	17.19	17.04	17.04	17.04	17.52	18.59	20.25	21.17	17.05	17.05	17.05	17.05	16.94	16.94
Приходи от продажби, млн. BGN	507.284	507.284	507.284	507.284	499.928	499.928	486.685	486.685	482.271	482.271	482.271	469.029	469.029	469.029	469.029	377.803	377.803	377.803	377.803	279.589	279.589
Общо приходи от дейността, млн. BGN	532.649	532.649	532.649	532.649	524.924	524.924	511.019	511.019	506.385	506.385	506.385	492.480	492.480	492.480	492.480	396.693	396.693	396.693	396.693	293.568	293.568
Качествени показатели на калкулативен тонаж																					
- Калоричност, kcal/kg	1,618	1,618	1,618	1,618	1,618	1,618	1,610	1,610	1,610	1,610	1,610	1,610	1,610	1,610	1,606	1,606	1,606	1,606	1,606	1,606	1,606
Откривка, Mm ³	96.433	96.433	96.433	96.433	94.994	94.994	92.456	92.456	91.743	91.743	91.743	84.352	79.373	72.890	69.766	56.051	56.051	56.051	56.051	40.119	40.119
- Средногодишен коефициент, m ³ /t	3.41	3.41	3.41	3.41	3.36	3.36	3.27	3.27	3.24	3.24	3.24	3.15	3.15	3.15	3.15	2.53	2.53	2.53	2.53	2.43	2.43
Минна маса, Mm ³	119.636	119.636	119.636	119.636	118.196	118.196	115.659	115.659	114.945	114.945	114.945	106.294	100.057	91.878	87.927	74.211	74.211	74.211	74.211	53.643	53.643
Разходи по икономически елементи, в т.ч.:	496.772	496.772	496.772	496.772	489.488	489.488	476.377	476.377	472.006	472.006	472.006	458.895	458.895	458.895	458.895	368.573	368.573	368.573	368.573	271.33	271.33
Суровини и материали, млн. BGN	45.406	45.406	45.406	45.406	44.740	44.740	43.542	43.542	43.142	43.142	43.142	41.944	41.944	41.944	41.944	33.6881	33.688	33.688	33.688	24.018	24.018
- Специфичен разход за 1 m ³ минна маса, BGN/m ³	0.38	0.38	0.38	0.38	0.38	0.38	0.38	0.38	0.38	0.38	0.38	0.39	0.42	0.46	0.48	0.45	0.45	0.45	0.45	0.45	0.45
Горива, млн. BGN	7.850	7.850	7.850	7.850	7.735	7.735	7.528	7.528	7.459	7.459	7.459	7.251	7.251	7.251	7.251	5.82408	5.824	5.824	5.824	5.594	5.594
- Специфичен разход за 1 m ³ минна маса, BGN/m ³	0.066	0.066	0.066	0.066	0.065	0.065	0.065	0.065	0.065	0.065	0.065	0.068	0.072	0.079	0.082	0.078	0.078	0.078	0.078	0.104	0.104
Електроенергия, млн. BGN	62.006	62.006	62.006	62.006	61.097	61.097	59.460	59.460	58.915	58.915	58.915	57.278	57.278	57.278	57.278	46.0044	46.004	46.004	46.004	36.014	36.014
Електроенергия, MWh	472.246	472.246	472.246	472.246	465.322	465.322	452.858	452.858	448.703	448.703	448.703	436.239	436.239	436.239	436.239	350.376	350.376	350.376	350.376	274.288	274.288

Таблица VI.2.16. Продължение

Показател / Година	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040
- Специфичен разход за 1 t добив, kWh/t	16.68	16.68	16.68	16.68	16.44	16.44	16.00	16.00	15.85	15.85	15.85	16.30	17.29	18.83	19.69	15.81	15.81	15.81	15.81	16.62	16.62
- Специфичен разход за 1 m ³ минна маса, kWh/m ³	3.95	3.95	3.95	3.95	3.94	3.94	3.92	3.92	3.90	3.90	3.90	4.10	4.36	4.75	4.96	4.72	4.72	4.72	4.72	5.11	5.11
Външни услуги, млн. BGN, в т.ч.:	64.362	64.362	64.362	64.362	63.418	63.418	61.719	61.719	61.153	61.153	61.153	59.455	59.455	59.455	59.455	47.7524	47.752	47.752	47.752	45.865	45.865
- Концесионно възнаграждение, млн. BGN	15.219	15.219	15.219	15.219	14.998	14.998	14.601	14.601	14.468	14.468	14.468	14.071	14.071	14.071	14.071	11.334	11.334	11.334	11.334	8.388	8.388
- Ремонт чрез възлагане, млн. BGN	6.372	6.372	6.372	6.372	6.278	6.278	6.110	6.110	6.054	6.054	6.054	5.886	5.886	5.886	5.886	4.727	4.727	4.727	4.727	4.541	4.541
Заплати и други възнаграждения, млн. BGN	139.280	139.280	139.280	139.280	137.238	137.238	133.562	133.562	132.336	132.336	132.336	128.660	128.660	128.660	128.660	103.337	103.337	103.337	103.337	99.252	99.252
- Численост на персонала, бр.	6.270	6.270	6.270	6.270	6.150	6.150	5.950	5.950	5.890	5.890	5.890	5.670	5.670	5.670	5.670	4.540	4.540	4.540	4.540	4.500	4.500
- Средна годишна работна заплата, BGN	22.214	22.214	22.214	22.214	22.315	22.315	22.447	22.447	22.468	22.468	22.468	22.691	22.691	22.691	22.691	22.761	22.761	22.761	22.761	22.056	22.056
- Производителност на труда, kt/човек ¹⁾	4.515	4.515	4.515	4.515	4.603	4.603	4.757	4.757	4.806	4.806	4.806	4.721	4.451	4.086	3.908	4.880	4.880	4.880	4.880	3.667	3.667
Разходи за осигуровки, млн. BGN	40.263	40.263	40.263	40.263	39.672	39.672	38.610	38.610	38.255	38.255	38.255	37.193	37.193	37.193	37.193	29.8723	29.872	29.872	29.872	28.692	28.692
Социални разходи, млн. BGN	21.208	21.208	21.208	21.208	20.897	20.897	20.337	20.337	20.150	20.150	20.150	19.591	19.591	19.591	19.591	15.7348	15.735	15.735	15.735	15.113	15.113
Амортизации на дълготрайни активи, млн. BGN	58.210	58.210	58.210	58.210	57.356	57.356	55.820	55.820	55.308	55.308	55.308	53.771	53.771	53.771	53.771	43.1878	43.188	43.188	43.188	9.348	9.348
Други разходи за дейността, млн. BGN	58.189	58.189	58.189	58.189	57.335	57.335	55.800	55.800	55.288	55.288	55.288	53.752	53.752	53.752	53.752	43.1722	43.172	43.172	43.172	7.435	7.435
Общо разходи с Фонд напускане	502.26	502.26	502.26	502.26	494.98	494.98	481.87	481.87	477.50	477.50	477.50	464.38	464.38	464.38	464.38	374.06	374.06	374.06	374.06	276.82	276.82

¹⁾ При открити рудници за добив на лигнитни въглища: Германия – 7-10 kt/човек, Полша – 4-6 kt/човек.

Източник: БАН

VI.2.3.2. Транспортни схеми

Лигнитните въглища от рудниците на „Мини Марица-изток“ се доставят към електроцентралите в комплекса по изградената транспортна инфраструктура, както следва:

От добивния участък на рудник „Трояново-север“ въглищата се транспортират с лентов транспорт до стационарен претоварен пункт, разположен в района на ж.п. гара „Трояново“ и след претоварване на ж.п. вагони се доставят до разтоварището на ТЕЦ AES Гълъбово.

От добивния участък на рудниците „Трояново-1“ и „Трояново-3“ въглищата се транспортират с лентов транспорт до полустационарен претоварен пункт, разположен в северната част на добивния участък на рудник „Трояново-1“ и след претоварване на ж.п. вагони се доставят до разтоварището на ТЕЦ „Марица-изток 2“.

На по-късен етап предстои изместване на претоварния пункт в района на ж.п. гара „Ковачево“.

От добивния участък на рудник „Трояново-3“ въглищата се транспортират с лентов транспорт до разтоварището на ТЕЦ „КонтурГлобал Марица-изток 3“.

Предвижда се тази транспортна схема, която е доказала своята ефективност и сигурност, да бъде запазена до края на съществуването на рудниците.

VI.2.3.3. Инвестиции

Инвестициите за поддържане и модернизиране на добивната дейност според сценариите от табл. VI.1.26 и табл. VI.2.11 са показани в табл. VI.2.17.

VI.3. Анализ на влиянието на добива на въглища върху околната среда. Предложения за усъвършенстване на технологиите на рекултивиране и по-пълно оползотворяване на отпадъците от пепелина и гипс от действието на електроцентралите

VI.3.1. Влияние на добива на въглища върху околната среда

Както всяка техногенна намеса и добивът на въглища, **особено** посредством открит способ, **влияе отрицателно върху околната среда** – променя се, временно предназначението на обработваеми земи, пасища и горски насаждения, преместват се населени места, коригират се корита на реки, променят се трасета на пътища и други комуникации, променя се съставът на атмосферния въздух и водоизточниците и т.н. Организираните действия по опазване на околната среда имат задачата да намалят в допустимите граници това влияние с технически обосновани решения, на разумна цена. Последният етап е възстановяване и рекултивиране на засегнатите от дейността на рудниците площи.

Производствени отпадъци. Производствените отпадъци, генерирани от дружеството, класифицирани като **неопасни** – битови, строителни и други от същия характер се депонират, смесени с откритка от минните дейности в „Обединени северни насипища“ и „Насипище Медникарово“. Същите насипища се използват за депониране на неопасните отпадъци от дейността на ТЕЦ „Марица-изток 2“ и ТЕЦ „КонтурГлобал

Марица-изток 3". Железните отпадъци и износените автомобилни гуми, заедно с опасните отпадъци – отработени масла, стари акумулатори и др. се продават на лицензирани фирми за преработване.

Фигура VI.3.1. Транспортна система за осигуряване на въглищните товаропотоци

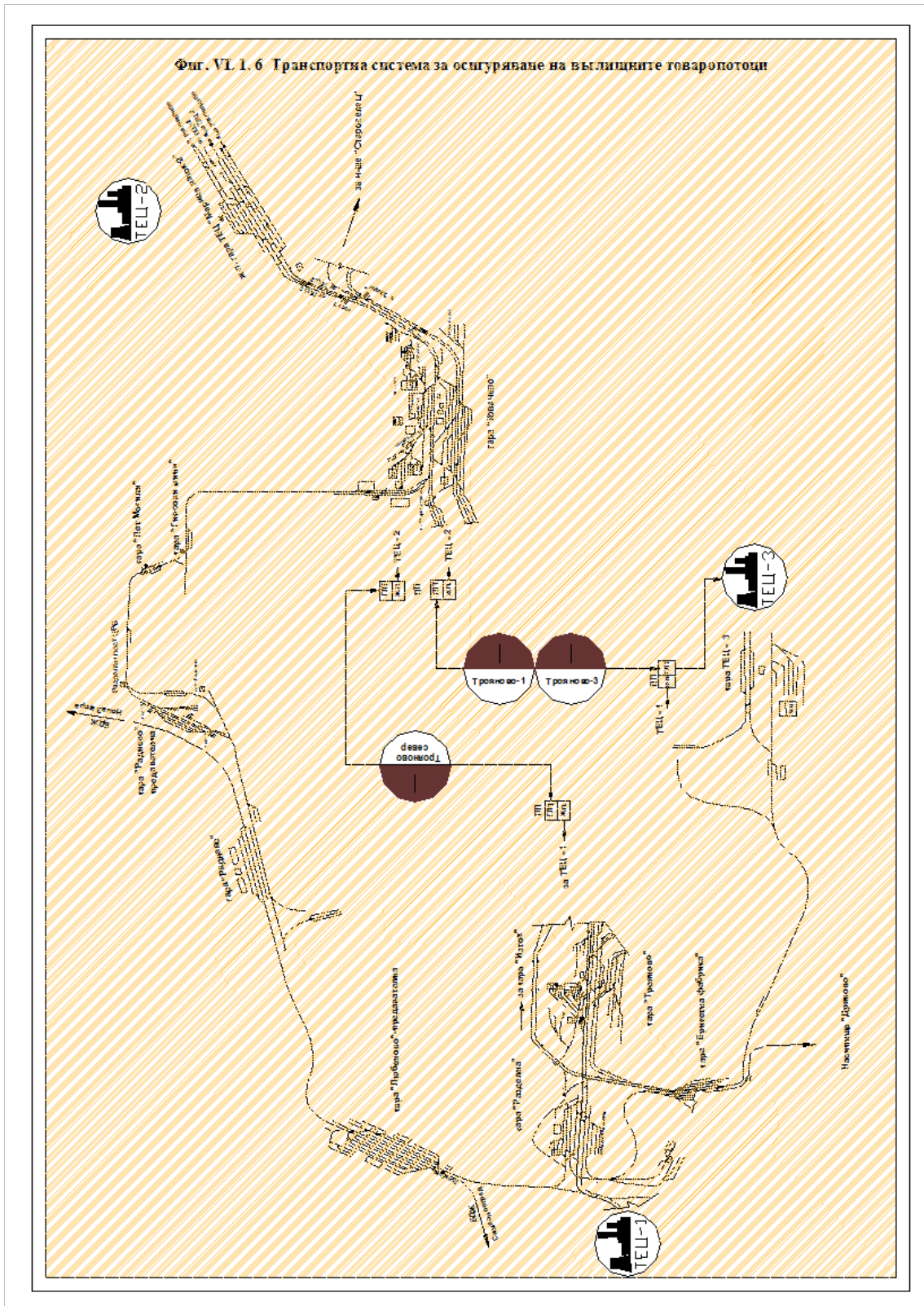


Таблица VI.3.1. „Мини Марица-изток”. Инвестиции за поддържане и модернизиране на добива на въглища

Сценарий / Година	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040	ОБЩО
Оптимистичен	117.86	104.03	98.44	84.16	68.66	63.46	62.50	62.50	62.50	62.50	62.50	62.50	62.50	62.50	62.50	62.50	54.26	42.16	38.69	29.48	22.35	1.348.55
Реалистичен	117.86	104.03	98.44	84.16	68.66	63.46	62.50	62.50	62.50	62.50	61.30	54.37	52.47	51.34	48.36	48.36	48.36	36.12	28.14	19.65	12.43	1.247.51
Песимистичен	117.86	104.03	85.70	72.66	58.22	41.16	41.16	34.12	22.30	15.62	9.45	3.60	2.08	0.40	-	-	-	-	-	-	-	608.37
Крайно песимистичен	61.32	48.65	32.80	16.32	9.56	6.15	4.21	1.06	0.30	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	180.37
Крайно песимистичен - ЗЕ	95.22	86.14	61.23	45.12	32.56	29.07	19.63	15.33	12.63	11.40	11.40	11.40	11.40	11.40	11.40	11.40	11.40	11.40	11.40	9.63	9.63	530.19

Източник: БАН.

Атмосферен въздух. Емисиите на прах в атмосферата се ограничават посредством оросяване на работните места на добивната техника и рудничните пътища, ограничаване на минните дейности при скорост на вятъра над 5-6 m/s, ограничаване/минимизиране на пробивните и взривните работи при неблагоприятни метеорологични условия, предотвратяване на самозапалванията на въглищните пластовете или бързо ликвидиране на възникналите огнища, изграждане на затворени конструкции на местата на претоварване/пресипване и т.н.

Състояние на повърхностните и подземните води – виж VI.2.1.3.

Състояние на рудничните води – виж VI.2.1.3.

VI.3.2. Рекултивиране на освободените площи; технология на рекултивиране

Техническа рекултивация, при която се извършва подготовка на терена, разстилане на хумусния пласт около 30-35 cm, оформяне на терена в окончателния му вид; изграждане на временни и постоянни пътища, противоерозийни и хидромелиоративни съоръжения. Котловините, които няма да бъдат запълнени ще бъдат заварени.

Събирането и депонирането на хумусния слой става пред фронтите на минните и насипните работи.

Биологичната рекултивация се прилага за терени без хумусно покритие, с различен срок на възстановяване, в зависимост от предназначението на площите.

VI.3.2.1. Програма за рекултивиране; инвестиции и оперативни разходи

От изкупените или отчуждени 200 хил. декара добивни площи в „Мини Марица-изток” към 31.12.2016 г. са рекултивирани около 46-48 хил. декара, от които 37.3 хил. декара за земеделско ползване и 8700 декара – за горски фонд. Техническата рекултивация се извършва ежегодно, по проекти, съгласувани със съответните институции и общините.

В табл. VI.3.2 и VI.3.3 е показана динамиката на техническата и биологична рекултивация на терените за концесионния период.

Таблица VI.3.2. „Мини Марица-изток”. Динамика на техническата рекултивация

Рудник / Период	Техническа рекултивация	
	Площ, декара	Необходими средства, BGN
„Грояново-север”		
2011-2020 г.	575	1 380 000
2032-2040 г.	13 357	29 385 400
Всичко:	13 932	30 765 600
„Грояново-1”		
До 2010 г.	306	673 200
2011-2020 г.	2 305	5 416 000
2021-2031 г.	7 129	17 109 600
Всичко:	9 710	23 198 800
„Грояново-3”		
До 2010 г.	600	1 320 000
2011-2020 г.	9 487	20 871 400
2021-2031 г.	10 087	22 191 400
2032-2043 г.	6 853	15 076 600
Всичко:	27 027	59 459 400
„Мини Марица-изток”	50 699	113 423 600

Източник: „Минпроект”.

Таблица VI.3.3. „Мини Марица-изток”. Динамика на биологичната рекултивация

Рудник / Период	Биологична рекултивация	
	Площ, декара	Необходими средства, BGN
„Трояново-север”		
2010 г.	400	760 000
2011 ÷ 2020 г.	1 800	3 420 000
2032 ÷ 2043 г.	4 322	3 860 800
Всичко:	6 522	8 040 800
„Трояново-1”		
2010 г.	457	914 000
2032 ÷ 2043 г.	4 315	8 630 000
Всичко:	4 772	9 544 000
„Трояново-3”		
2010 г.	300	600 000
2011 ÷ 2020 г.	1 680	3 360 000
2021 ÷ 2031 г.	1 200	2 400 000
2032 ÷ 2043 г.	2 534	5 068 000
Всичко:	5 714	11 428 000
„Мини Марица-изток”	14 718	29 012 800

Източник: „Минпроект”

Общо рекултивираните земи в края на концесионния период са 67 707 декара, от тях 50 699 декара – технически рекултивирани и 17 008 – биологично, за общо 142 436 400 BGN.



VI.3.2.2. Възможности за усъвършенстване на технологията на рекултивиране с фокус върху улавяне на въглеродния диоксид, емитиран в атмосферата от действащите в региона електроцентрали

Горите не допускат прекомерното натрупване на въглероден диоксид в атмосферата. В това отношение те са фактор, на който се дължи преработваната на огромни количества въглероден диоксид и освобождаване на съответното количество кислород.

Горите в страните-членки на ЕС абсорбират около 10% от всички емисии на парникови газове в общността. В тази връзка Съюзът планира увеличаване на капацитета им до 2030 г. така, че да се постигне баланс между емисиите на CO₂ и абсорбирането им и задължи страните-членки да гарантират това с конкретни действия.¹⁸ Допълнително се изисква увеличаване на абсорбирането на CO₂, като компенсация за емисиите до 2030 г., в съответствие с дългосрочните цели на ЕС и Парижкото споразумение.

Общата горска площ в България към края на 2016 г. е 4 222 874 декара, от които 1 260 480 декара – иглолистни и 2 962 394 декара – широколистни. Планираните за залесяване годишно във всички горски територии са около 2800 декара.

Подходящи за нашия климатичен пояс и почвените условия са дървесните видове Пауловния, Хибридна върба, Черна и Хибридна топола, Тексаски червен дъб, Червен евкалипт, Плачеща върба, Атласки кедър, Европейска лиственица и др.

За един вегетационен период традиционните горски насаждения абсорбират около 20 t CO₂/ha годишно, т.е. цялата горска площ на страната абсорбира съответно 84.5 Mt CO₂ годишно, при емитирани през 2015 г. 62.021 Mt CO₂, т.е. България, благодарение на относително голямата горска площ покрива критерия за постигане на баланс между емисиите на CO₂ и абсорбирането им. Този факт може да бъде добра платформа за продължаване на работата на по-голямата част от електрогенериращите мощности след 2030-2035 г. Освен това, в случай, че се възприеме и утвърди ново съотношение между земеделските земи и горския фонд при рекултивиране на освободените от добив терени, в „Мини Марица-изток” например 50/50 вместо 77.5/22.5 и се засадят с подходящ дървесен вид¹⁹, може да се абсорбират до 0.5 Mt CO₂ годишно, т.е. 4.3% от лимита на емисиите от електроцентралите в „Марица-изток” за 2040 г. Средствата за залесяване в размер на 35.5 млн. BGN могат да бъдат осигурени от продажбите на квоти за вредни емисии, Програмата на Световната банка за субсидиране на нови гори или от Европейската програма за залесяване.

VI.3.2.3. Възможности за депониране на твърдите отпадъци от ТЕЦ „Ей И Ес – 3С Марица-изток 1” във вътрешните насипища на рудниците

Към началото на изграждането на централата, на територията на рудничното поле, където се водят откритни, добивни и насипищни дейности не съществуват зони със свободна насипищна вместимост, както и транспортно-насипищни системи със свободен капацитет. Поради тази причина ТЕЦ „Ей И Ес – 3С Марица-изток 1” депонира неопасните отпадъци от дейността – шлага, пепел, гипс и др. в специално изграденото депо „Дряново”, отстоящо на 10 km от централата, посредством тръбен лентов транспорт, претоварваща станция и автомобилен транспорт.

¹⁸ Proposal to integrate the land use section into the EU2030 Climate and Energy Framework, Brussels', 2016.

¹⁹ За един вегетационен период дървесният вид Пауловия (Paulownia spp.) абсорбира до 125.5 t/ha CO₂.

Високите експлоатационни разходи, свързани с депонирането на неопасните отпадъци – 19.37 BGN/MWh са причина Собственикът да потърси по-благоприятно решение²⁰, като се използват вече появилите се възможности на вътрешните насипища на рудниците.

Извършените минно-технологични, инженерногеоложки и хидроложки и икономически изследвания са базирани на следните параметри:

- Максимална годишна консумация на въглища от централата – 6.750 Mt;
- Максимално годишно количество отпадъци – 2.300 Mt;
- Максимално дневно количество отпадъци – 12 000 t;
- Максимално часово количество отпадъци – 2000 t;
- Депониране на отпадъците във вътрешните насипища на рудник „Трояново-север”.

На вниманието на Собственика са предложени три варианта:

1. Извозването на отпадъците да става с лентова транспортна система, част от която налична за доставка на въглища от добивния участък на рудник „Трояново-север” до пресипващата станция, с подвариант вместо нов лентов транспортър да се използва наличната ж.п. инфраструктура.
2. Извозването на отпадъците да става с нова лентова транспортна система до свързващите насипищни транспортъри на три от разкривно-насипищните комплекси.
3. Извозването на отпадъците да става по наличната ж.п. инфраструктура, пресипваща станция и нова лентова транспортна връзка със свързващите насипищни транспортъри на три от разкривно-насипищните комплекси.

Инвестициите и оперативните разходи за реализиране на вариантите, евентуално към края на 2020 г. с допълнителни инвестиционни (капиталови) разходи през 2030 и 2040 г. и срок на експлоатация 25 години, съответно до 2045 г. са показани в табл. VI.3.4.

Таблица VI.3.4. ТЕЦ „Ей И Ес – ЗС Марица-изток 1”. Инвестиции и оперативни разходи за депониране на твърдите отпадъци във вътрешните насипища на рудниците

Показател/Вариант	Вариант 1	Вариант 1А	Вариант 2	Вариант 3
Инвестиционни (капиталови) разходи	103.126	118.227	79.127	68.465
Годишни оперативни разходи (без амортизации), млн. BGN	12.630	10.146	8.265	10.807
Специфични оперативни разходи, BGN/t	5.49	4.41	3.59	4.70

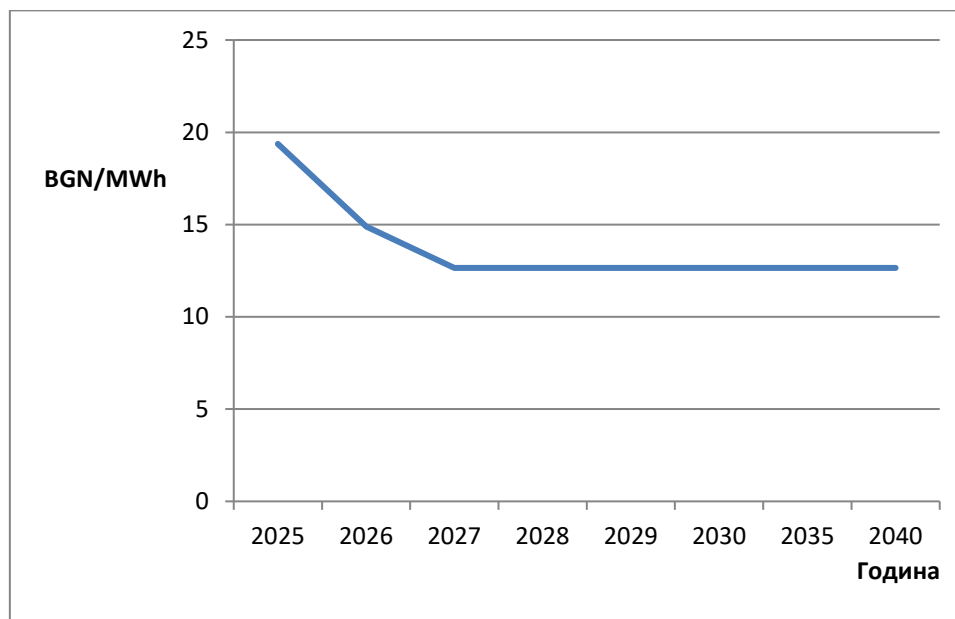
Източник: „Минпроект”.

При всички предложени варианти, сега изградено и функциониращо депо „Дряново” остава като резервно (буферно) депо за отпадъци.

²⁰ Варианти за алтернативно депониране на отпадъци от производствената дейност на ТЕЦ „Ей И Ес – ЗС Марица-изток 1”, „Минпроект”, 2016.

След изкупуване на инвестициите на действащото депо се очаква разходите за депониране на отпадъците да достигнат до 12.65 BGN/MWh, а след евентуалното реализиране на новия проект да намалеят допълнително.

Фигура VI.3.2. ТЕЦ „МИ 1”. Разходи за депониране



VI.3.2.4. Възможности за по-пълно оползотворяване на отпадъците от пепелина и гипс от дейността на електроцентралите

Част от пепелината от електропроизводството в ТЕЦ „Ей И Ес – 3С Марица-изток 1” се използва в циментената промишленост.

Технологията на съхраняване на пепелината и сгурията в междинни силози позволява да бъде използвана, при наличие на консуматори, без ограничение.

Технологията на ТЕЦ „Марица-изток 2” и ТЕЦ „КонтурГлобал Марица-изток 3” изключва оползотворяване на пепелината и сгурията.

Част от суровия гипс от ТЕЦ „Марица-изток 2” и ТЕЦ „КонтурГлобал Марица-изток 3” се използва за производството на гипсокартон и строителството, за което има изградени производствени мощности. И в трите електроцентрали има складови наличности за съхраняване на дневното производство на суровините.

В табл. VI.3.5 са показани количеството суров гипс, пепелина и сгурия, генерирани от електроцентралите в „Марица-изток” през периода 2011-2016 г. и прогноза за периода до 2040 г. доколкото пепелината и суровия гипс са търговски продукти, тяхното търсене ще зависи от състоянието главно на строителната индустрия. Продажбите на тези продукти практически не се отразяват върху финансовото състояние на централите, но намаляват главно транспортните разходи по депонирането им.

Таблица VI.3.5. Количества суров гипс, пепелина и сгурия, генерирани от електроцентралите в „Марица-изток”

Година / Електро-центра		2011	2012	2013	2014	2015	2016	2020	2025	2030	2035	2040
ТЕЦ „Ей И Ес – 3С Марица-изток 1”	Суров гипс, Mt	-	0.8	0.6	0.6	0.8	0.7	0.59	0.59	0.59	0.59	0.59
	Пепелина, Mt	-	0.98	0.70	0.62	0.88	0.79	0.76	0.76	0.76	0.76	0.76
	Сгурия, Mt	-	0.12	0.10	0.08	0.12	0.11	0.10	0.10	0.10	0.10	0.10
ТЕЦ „Марица-изток 2”	Суров гипс, Mt	1.9	1.6	1.4	1.5	1.7	1.4	1.4	1.4	1.4	0.80	0.80
	Пепелина, Mt	3.26	2.82	2.38	2.64	2.90	2.46	1.79	1.79	1.79	1.02	1.02
	Сгурия, Mt	0.44	0.38	0.32	0.36	0.40	0.34	0.23	0.23	0.23	0.12	0.12
ТЕЦ „КонтурГлобал Марица-изток 3”	Суров гипс, Mt	0.9	0.6	0.4	0.6	0.9	0.7	0.78	0.78	0.78	0.78	0.39
	Пепелина, Mt	1.14	0.79	0.62	0.70	1.06	0.88	1.01	1.01	1.01	1.01	0.55
	Сгурия, Mt	0.16	0.11	0.08	0.10	0.14	0.12	0.12	0.12	0.12	0.12	0.06

Забележка: Пепелината и сгурията са разделени в съотношение 88%/12%.

Източник: ТЕЦ „Ей И Ес – 3С Марица-изток 1”, ТЕЦ „Марица-изток 2”, ТЕЦ „КонтурГлобал Марица-изток 3”, БАН.

VI.4. Анализ на директния ефект от сценариите за „Марица-изток” върху цената на въглищата и косвения – върху цената на произвежданата електроенергия

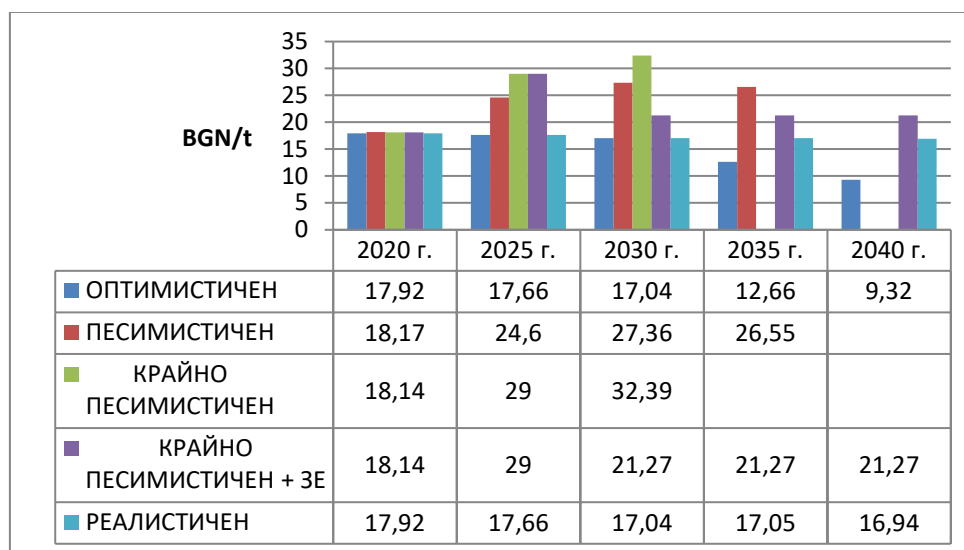
Цената на въглищата, в зависимост на добивната дейност в рудниците (вж. VI.2.3 – таблици VI.2.12, VI.2.13, VI.2.14, VI.2.15 и VI.2.16), е показана в табл. VI.4.1.

Таблица VI.4.1. Цена на въглищата при различните сценарии

Сценарий/Година	2020	2025	2030	2035	2040
Оптимистичен, BGN/t	17.92	17.66	17.04	12.26	9.32
Песимистичен, BGN/t	18.17	24.60	27.36	26.55	-
Крайно песимистичен, BGN/t	18.14	29.00	32.39	-	-
Крайно песимистичен + 3Е, BGN/t	18.14	29.00	21.27	21.27	21.27
Реалистичен/Референтен, BGN/t	17.92	17.66	17.04	17.05	16.94

Източник: БАН.

Фигура VI.4.1. „Мини Марица-изток”. Цена на въглищата



Влиянието на цената на въглищата върху горивната компонента и постоянните разходи на една от електроцентралите е показано в табл. VI.4.2.

Таблица VI.4.2. Влияние на цената на въглищата върху себестойността на електроенергията

Сценарий/Година	2020	2025	2030	2035	2040
Бизнес план / 2017					
➤ Горивна компонента, BGN/MWh	32.11	32.90	34.01	33.64	33.04
➤ Променливи разходи, BGN/MWh, в т.ч.:	59.33	60.25	61.23	60.86	60.25
➤ Себестойност, BGN/MWh	99.16	99.56	93.95	93.58	80.32
Оптимистичен					
➤ Горивна компонента, BGN/MWh	30.06	29.62	28.59	21.24	15.64
➤ Променливи разходи, BGN/MWh, в т.ч.:	57.28	56.97	55.81	48.46	42.85
Песимистичен					
➤ Горивна компонента, BGN/MWh	30.48	41.27	45.99	44.54	-
➤ Променливи разходи, BGN/MWh, в т.ч.:	57.70	68.62	73.21	71.76	-
Крайно песимистичен					
➤ Горивна компонента, BGN/MWh	30.43	48.65	54.34	-	-
➤ Променливи разходи, BGN/MWh, в т.ч.:	57.20	76.00	81.56	-	-
Крайно песимистичен + ЗЕ					
➤ Горивна компонента, BGN/MWh	30.43	48.65	35.68	35.69	35.05
➤ Променливи разходи, BGN/MWh, в т.ч.:	57.65	76.00	62.90	62.91	62.26
Реалистичен					
➤ Горивна компонента, BGN/MWh	30.06	29.62	28.59	28.61	28.43
➤ Променливи разходи, BGN/MWh, в т.ч.:	57.28	56.97	55.81	55.83	55.04
➤ Себестойност, BGN/MWh ²¹	97.11	96.25	88.53	88.55	75.11

Източник: БАН.

²¹ Себестойността е прогнозна.

Себестойността на електроенергията според Реалистичния сценарий е определена при следните условия:

- Използваемост на инсталираната мощност – 6819 h
- Цена на варовика – 24.04 BGN/t
- Разходи за депониране на отпадъци – 22.90 BGN/MWh
- Други променливи разходи – 1.46 BGN/MWh

VI.5. Анализ на корпоративната структура на комплекса „Марица-изток” с фокус върху предстоящото либерализиране на електроенергийния пазар; възможни сценарии за усъвършенстване на структурата

Ефективното функциониране на електроенергийния пазар изисква **наличието на пълноценни пазарни субекти** – производители, търговци и потребители на електроенергия.

За да бъдат реални участници в пазара, производителите на електроенергия трябва да са равнопоставени в конкурентната среда. Това предполага, в известна степен, унифициране на компаниите по отношение на корпоративната структура, структурата на производствените мощности, обема на продажбите, ценовите равнища и т.н. и е предмет на анализи и целенасочени действия в периода на подготовка към либерализиране на пазара на електроенергия.

Работата в условията на либерализиран пазар изисква преосмисляне на политиката в сектора на електропроизводството, преди всичко на компаниите в комплекса рудници и електроцентрали „Марица-изток”, които ще оперират след 2020 г.:

- „Мини Марица-изток” за добив на въглища с регулирана цена, монополен доставчик на останалите по дългосрочни договори с ТЕЦ „Ей И Ес – ЗС Марица-изток 1” и ТЕЦ „КонтурГлобал Марица-изток 3”.
- ТЕЦ „Ей И Ес – ЗС Марица-изток 1” за производство на електроенергия от източномаришки лигнити с по-добри екологични показатели, сравнително висока икономичност и по-висока маневреност.
- ТЕЦ „Марица-изток 2” и ТЕЦ „КонтурГлобал Марица-изток 3” за производство на електроенергия от източномаришки лигнити, рехабилитирани, със сравнима икономичност и по-ниска маневреност спрямо блоковете на ТЕЦ „Ей И Ес – ЗС Марица-изток 1”.

Трите компании за производство на електроенергия са конкуренти на пазара, при един доставчик на гориво. Тази структура, резултат от отсъствието на стратегически цели в миналото, драстично се отличава от структурата и подхода в страните, използващи добити по открит способ лигнити за производство на електроенергия.

Известно е, че почти без изключения лигнитните въглища се използват преобладаващо за производство на електроенергия в електроцентрали, изградени непосредствено до находището, технологично свързани с рудниците посредством транспорта, подготовката на въглищата (дробене, усредняване на качеството), депониране на отпадъците и други дейности. Това е съществената причина **рудниците и електроцентралите в находищата за лигнитни въглища да действат във вертикално-интегрирана структура за производство на краен продукт – електроенергия** (вж. табл. VI.5.1). Тази структура е доказала висока ефективност, при

ниска консумация на енергия, висока производителност, по-голяма гъвкавост на добива и като резултат – **по-ниски променливи разходи** при производството на електроенергия, които са основен фактор за успешно участие на борсата.

Таблица VI.5.1. Запаси, добив на лигнитни въглища, производство на електроенергия и корпоративна структура

Страна	Ресурс, Mt	Съдържание на сярата, %	Добив Mt/2015	Електроенергия		Корпоративна структура
				MW	TWh	
Германия	72 700	<2 %	159.3	17 470	135.0	Две основни вертикално интегрирани компании
Полша	23 516	<2 %	60.2	8 988	52.9	Две основни вертикално интегрирани компании
Чехия	1 601	<2 %	38.1	n/a	n/a	Пет компании за добив на кафяви въглища с дългосрочни договори за изкупуване
				800	n/a	Една вертикално интегрирана компания
Румъния	9 920	<2 %	24.0	4 337	15.5	Една основна вертикално интегрирана компания
Словакия	400	<2 %	1.8	n/a	n/a	n/a
Унгария	4 321	<2 %	8.5	966	n/a	Една вертикално интегрирана компания
Сърбия	3 546	<2 %	37.0	4 032	n/a	Една вертикално интегрирана компания
Гърция	4 600	<2 %	46.0	n/a	n/a	Две вертикално интегрирани компании
Словения	1 268	<2 %	3.2	1 304	n/a	Една вертикално интегрирана компания
България	1 957	>2 %	32.3	3 534	19.3	Една въгледобивна компания и три компании за производство на електроенергия

Източник: Euro coal/2015

Реално е да се очаква сдружение между ТЕЦ „Ей И Ес – ЗС Марица-изток 1”, ТЕЦ „Марица-изток 2” и ТЕЦ „КонтурГлобал Марица-изток 3”, в периода на подготовка към напълно либерализиран пазар на електроенергия, да предложи и евентуално получи концесията за добив на източномаришки лигнити. По този начин ще се намали един от рисковете, предизвикан от непазарното формиране на цената на въглищата.

По-нататъшните стъпки към формиране на **една вертикално интегрирана компания за добив на въглища и производство на електроенергия** от източномаришки лигнити вероятно ще бъдат предприети **под натиска на пазара на електроенергия**.

VI.5.1. Анализ на риска от дейността на комплекса „Марица-изток” при различните сценарии, включително от предсрочно прекратяване на добива

Рискът за дейността на комплекса от рудници и електроцентрали „Марица-изток” в периода до 2040 г. произтича от няколко фактора, самостоятелни или свързани помежду си:

Налични запаси от въглища

- Наличните запаси възлизат на 1957 Mt и са достатъчни да се поддържа добив от 28.307 t годишно според всичките сценарии до 2043 г. и след това.

Налични електропроизводствени мощности

- В комплекса „Марица-изток” са налице 3214 MW електропроизводствени мощности.

Наличен експлоатационен ресурс на съоръженията

- Съоръженията (добивната и спомагателната техника) в „Мини Марица-изток” не съдържат ключови елементи, които не могат да бъдат възстановени или подменени посредством ремонтни или рехабилитационни дейности.
- Съоръженията в електроцентралите имат експлоатационен ресурс, който подлежи на удължаване, посредством изпълнение на съответните процедури. Този проблем е обсъден в VI.1.5. На основата на налична информация и статистически данни е определен прогнозен живот на блоковете в ТЕЦ „Ей И Ес – 3С Марица-изток 1”, ТЕЦ „Марица-изток 2” и ТЕЦ „КонтурГлобал Марица-изток 3”, който се вписва в изследваните сценарии до 2040 г. (вж. фиг. VI.1.11).

Наличен морален ресурс на съоръженията

Добивната и спомагателната техника в „Мини Марица-изток” подлежи на модернизиране или подмяна при изчерпване на моралния ресурс, за което са предвидени необходимите инвестиции.

Ефективността на горивните инсталации в „Марица-изток” е над 85%, а на блоковете, резултат на извършените модернизации – около 35%, което съответства на описаните техники в LCP BREF/2017 в действащите електроцентрали, инсталирани преди 2014 г.

Физическият и моралният ресурс на съоръженията може да бъде съхранен до изследвания хоризонт посредством ремонтни и нови рехабилитационни дейности с технически целесъобразни и икономически оправдани инвестиции, заявени като намерения от собствениците (вж. VI.1.1 и VI.2.3.3).

Катастрофални аварии

Катастрофални свлачищни процеси в откритите рудници „Марица-изток” вследствие на проливни дъждове са се случвали през 1966, 1968 и 1987 г.²² Понастоящем този риск е минимизиран, следвайки специална методика за откривните и добивните дейности.

²² През 2017 г. такова свлачище е станало в открит рудник в Гърция.

Опазване на околната среда

- Блоковете в „Марица-изток” имат потенциала да удовлетворят изискванията за 175/220 mg/Nm³ средногодишна/среднодневна норма на емисиите на NO_x според LCP BREF/2017.
- Блоковете в „Марица-изток” имат потенциала да удовлетворят изискването за 97% степен на улавяне, без съчетаване с 320 mg/Nm³ SO₂ на изхода на СОИ (вж. VI.1.4.3).
- Наложена от LCP BREF/2017 норма за пределна концентрация 0.001-0.007 mg/Nm³ Hg в димните газове, поради отсъствието на достатъчно информация за наличието на живак във въглищата и суровина налага допълнителни проучвания за установяване на възможността за удовлетворяването ѝ.

Проблемът с най-новите изисквания на LCP BREF/2017 подлежи на оценка относно ползите и разходите за удовлетворяването им и след изчерпване на възможностите предстои искане за дерогация; основание за положително решение се съдържа в специален текст, отнасящ се за горивни инсталации, специално проектирани за изгаряне на (ниско качествени по подразбиране) лигнитни въглища, с високо съдържание на сяра (вж. табл. VI.2.3, табл. VI.5.1 и фиг. VI.1.8).

- Изискването за намаляване на емисиите на въглероден диоксид може да бъде удовлетворено посредством поетапно намаляване на електропроизводството от източноаришки лигнити от 17.67 TWh през 2020 г. до 10.30 TWh през 2040 г.

Ако рестрикциите по отношение на емисиите на въглеродния диоксид продължат, например лимитиране на емисионния фактор в границите до 0.55 t CO₂/MWh, при 1.2 t CO₂/MWh електроцентралите в „Марица-изток”, налага се търсенето на алтернативни решения, например обединяване на електроцентрали на въглища с електроцентрали на природен газ (емисионен фактор 0.22 t CO₂/MWh), каквато практика се прилага в някои страни от ЕС.

Добра платформа за защита на електроцентралите, изгарящи източноаришки лигнити е балансът между емитираните и абсорбирани количества въглероден диоксид, съответно 62.021/84.500 Mt CO₂ (вж. табл. VI.18 и т. VI.3.2.2). Известно количество, около 0.5 Mt CO₂ могат да абсорбират нови горски насаждения в рекултивираните площи.

За минимизиране на риска от увеличените/увеличаващите се изисквания за опазване на околната среда се налага активно участие и помощ на държавните институции.

Либерализиране на пазара на електроенергия

Конкурентната среда при либерализиран вътрешен и регионален пазар изисква поддръжане на конкурентна цена на произвежданата електроенергия и услугите.

От табл. 5 и табл. 5А на Дейност II (Междинен доклад 1 – Окончателен) се вижда, че на вътрешния пазар, предвид диспечирането на приоритетни мощности могат да бъдат реализирани от кондензационните централи между 5.10-7.15 TWh през 2030 г. и 3.730-11.864 TWh през 2040 г. За останалата електроенергия, около 50-70% от капацитета на електроцентралите в „Марица-изток” предстои да се търси реализация на външния пазар.

Едно от големите предизвикателства пред електроцентралите в „Марица-изток“ за успешно участие на електроенергийната борса се очертават цените на въглеродните емисии, прогнозите за които са в широки граници – от запазване на статуквото – 11 BGN/t CO₂²³ до драстично нарастване – 60 BGN/t CO₂.²⁴

В условията на напълно либерализиран пазар търговията с електроенергия се осъществява по двустранни договори, на пазар „Ден напред“, на пазар „В рамките на деня“ и на балансиращ пазар. Ранжирането на електроцентралите с техните заявени нетни разполагаеми мощности спрямо кривата на търсене за конкретен час се извършва по стойността на **краткосрочните променливи разходи**.

При работещ електроенергиен пазар цената на електроенергията би била достатъчна за покриване на всички разходи на операторите за горива, реагенти, инвестиции, както и възвръщаемост на инвеститорите, ако преобладаващата част от пазара не е заета от приоритетни и регулирани генериращи източници²⁵ и затваряне на сегмента за класическите (централи, изгарящи въглища и природен газ) източници на електроенергия.

Резултатът се изразява в ниска печалба за производителите на електроенергия от въглища, обременен с разходи за въглеродни емисии съгласно европейската система за търговия с емисии и води до необходимостта от балансиращи мощности, но за ограничено време. По тази причина може да се наложи производителите на електроенергия от въглища, **особено от нискокачествени лигнити** да продават по-малки количества електроенергия от наличния капацитет, което ще доведе до непълно покриване на постоянните разходи. Това е вторият, сериозен риск пред производителите на електроенергия, за преодоляването на който е необходима институционална помощ и подкрепа. Основание за това дава значението на комплекса от рудници и електроцентрали за Националната икономика, разнообразяването на източниците на енергоносители, енергийната независимост и социалната сигурност.

Предсрочно прекратяване на добива на въглища

Предсрочното прекратяване на добива на въглища от Източномаришкото находище от 2035 г. според Песимистичния сценарий и от 2030 г. от Крайно песимистичния сценарий ще предизвика следните негативни резултати:

- Ще лиши Държавния бюджет от концесионни такси в размер на 20.7 млн. BGN, съответно с 26.5 млн. BGN годишно;
- Ще намали brutния вътрешен продукт с около 1189 млн. BGN, съответно с 1437 млн. BGN годишно;
- Средствата за текущо и окончателно напускане на концесионната площ в размер на 335 млн. BGN трябва да бъдат за сметка на Държавния бюджет;
- Минните дейности ще приключат при крайно неблагоприятно оформен за природата ландшафт и негативни за околната среда екологични последици;

²³ Действия на ЕС в областта на енергетиката и изменение на климата. Европейска сметна палата, обзорен доклад 2017.

²⁴ World Energy Outlook New Policy Scenario.

²⁵ Несъразмерно голям дял резервни и очертаващи се нови мощности.

- Двата варианта не допускат възможност за изземване на наличните запаси от лигнитни въглища, което е в противоречие с разпоредбите на чл. 87, ал. 3, глава Четвърта от Закона за подземните богатства;
- Ще бъдат изведени над 1200 млн. BGN работоспособни основни фондове във въгледобива и 3520 млн. EUR²⁶, съответно 4500 млн. EUR в електропроизводството;
- Електроенергийната система ще се лиши от услуги за 1140 MW вторично регулиране, ±110 MW първично регулиране и третичен резерв;
- Ще се нарушат основни изисквания към сигурността на електроенергийната система;
- Ще се наруши изпълнението на чл. 4, ал. 2, т. 8 от Закона за енергетиката за задължително изкупуване на до 15% от brutното потребление на електроенергия, произведена от местни енергийни източници (горива).
- Ще загубят работата си над 12 000 човека, пряко заети с различните дейности (вж. Дейност VII).

²⁶ Приравнени със заместващи мощности.

ДЕЙНОСТ VII. „СОЦИАЛНИ ИЗМЕРЕНИЯ НА РАЗВИТИЕТО НА ЕЛЕКТРОЕНЕРГЕТИКАТА И НА ЛИБЕРАЛИЗАЦИЯТА НА ЕЛЕКТРОЕНЕРГИЙНИЯ ПАЗАР”

Тази дейност е разделена на две поддейности, като първата от тях е фокусирана върху социални измерения, свързани с пазара на труда, а втората – със социалната защита на уязвими потребители.

Поддейност VII.1. Анализ на заетите и на разходите за труд в сектор „Електроенергетика“, вкл. добива на въглища и насоки за политики в областта на пазара на труда

Съгласно одобрения от Възложителя Встъпителен доклад, тази поддейност предвижда четири конкретни сфери на анализа, обособени като поддейности.

Поддейност VII.1.1. Анализ и прогнозна оценка на заетите в сектора и по комплекси (АЕЦ „Козлодуй“, Комплекс Марица изток, район Бобов дол – Перник, АЕЦ „Белене“ – при различни сценарии на развитие). Оценка на влиянието на заетостта в сектора върху националния и регионалните пазари на труда.

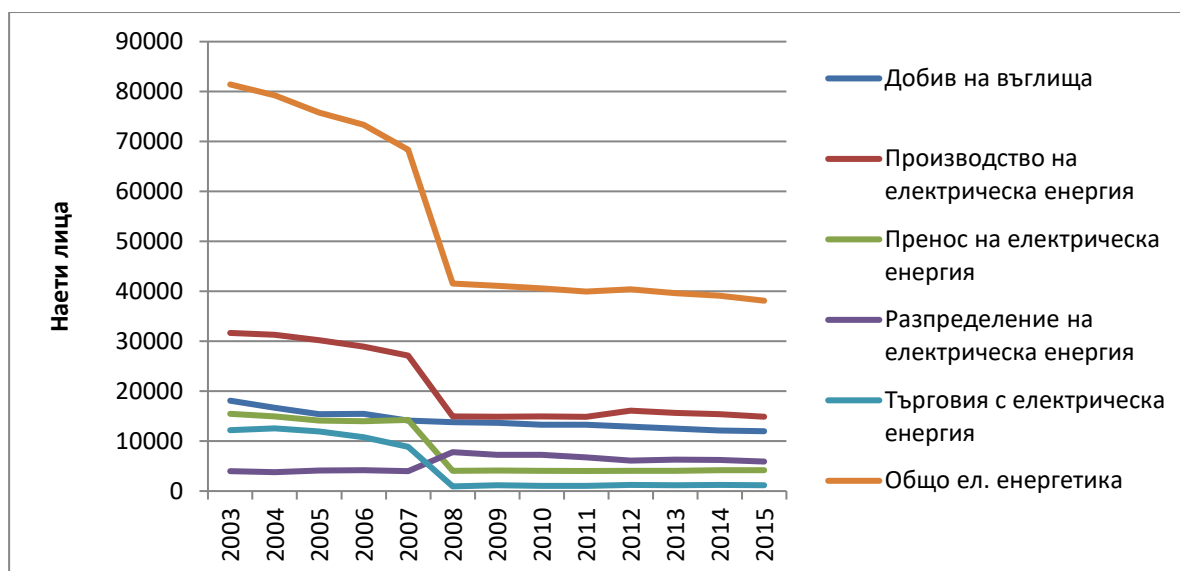
1. Анализ и тенденции в броя и структурата на заетите на отраслово равнище

Ретроспективният анализ на заетостта в областта на въгледобива и производството, преноса, разпределението и търговията с електрическа енергия по отрасли и подотрасли показва ясно изразена тенденция на намаление на наетите лица (вж. фиг. VII.1). От 81 431 души през 2003 г. средногодишният брой на наетите лица е намалял на 38 123 души през 2015 г. Това намаление е в резултат от намаление на производството, промени в структурата на мощностите и повишаване на производителността на труда. Във въгледобива броят на наетите лица се съкращава от 18 099 души през 2003 г. на 11 986 през 2015 г. Освен на нарастване на производителността на труда, това намаление се дължи и на закриване на обекти на подземния въгледобив. Най-голямо намаление в броя на наетите се наблюдава в търговията с електрическа енергия – от 12 210 през 2003 г. на 1146 през 2015 г. Наетите в преноса на електрическа енергия също намаляват съществено – от 15 471 души през 2003 г. на 4201 души през 2015 г. За същия период намалението в броя на заетите в производството на електроенергия е двойно – от 31 666 на 14 877 души. В дейността по разпределението на електрическа енергия имаме нарастване на наетите лица с почти 2000 души. Двойното намаление на броя на заетите в производството на електрическа енергия в периода 2003-2015 г. се обяснява с повишаване производителността на труда в резултат на технологично усъвършенстване, подобряване организацията на труда, съкращаване на административния персонала и други. За това допринася и извеждането от експлоатация на някои електропроизводствени мощности - например четирите блока на АЕЦ Козлодуй, ТЕЦ Варна и други. С отделянето на някои обслужващи дейности като строително-ремонтни, транспортни и други в големите енергийни дружества в самостоятелни предприятия (включително чрез приватизация) статистиката ги отнася вече към съответния отрасъл по класификатора на

икономическите дейности. За намаление на зетите в отрасъла допринася и аутсорсването на много от обслужващите дейности.

Изводът от този обобщен ретроспективен анализ е, че ролята на енергетиката в националния пазар на труда намалява. Делът на пряко зетите в електроенергийния сектор в общия брой зети лица спада от 2.87 на 1.26%.

Фигура VII.1. Динамика на наетите лица в електроенергетиката



Източник: Национален статистически институт

Сравнително високата степен на движение на работната сила – 28.7% (назначени и напуснали към средногодишния брой наети лица) през 2015 г. внася известно напрежение в кадровото осигуряване на енергетиката. Тези затруднения ще се засилват при намаляващият брой на навлизащите на пазара на труда младежи.

При анализа на данните от НОИ се потвърждава тенденцията към намаление на осигурените лица във въгледобива и производството, преноса, разпределението и търговията с електрическа енергия.

Характерно за заетостта в секторите въгледобив и производство, разпределение и търговия с електроенергия е високият дял на работещите при условията на първа и особено във втора категория труд, независимо от лекото им намаление в края на периода (вж. Таблица VII.1). Това обстоятелство води до оскъпяване на продукцията по линията на разходи за труд, поради по-високия размер на осигурителните вноски за пенсия и по-високите социални разходи.

Таблица VII.1. Разпределени на работниците и служителите от секторите въгледобив и електроенергетика по категории труд (%)

Разпределение на работниците и служителите от секторите въгледобив и електроенергетика по категории труд (%)									
категории труд	2008 г.	2009 г.	2010 г.	2011 г.	2012 г.	2013 г.	2014 г.	2015 г.	2016 г.
1-ва категория труд	8,5	9,4	8,4	8,3	8,2	7,3	6,7	6,5	3,1
2-ра категория труд	44,0	44,3	44,1	44,0	43,2	42,7	42,4	41,1	41,6
3-та категория труд	47,5	46,3	47,5	47,7	48,6	50,0	51,0	52,4	55,3

Източник: Регистър на осигурените лица на НОИ

При анализа на възрастовата структура на персонала в сектор електроенергетика и добив на въглища се констатира сравнително висока средна възраст на заетите с лека тенденция на нарастване. Към 31.12. 2016 г. тя се движи в границите от 46 години в дейност Търговия с електрическа енергия до 51 години в дейност Добив на антрацитни и черни въглища (вж. таблица VII.2.).

Таблица VII.2. Разпределени на работниците и служителите от секторите въгледобив и електроенергетика по възраст (%)

Икономически дейности		Средна възраст за периода 2008-2009 г. в години	Средна възраст за периода 2016 г. в години	в т.ч. по възрастови групи към 31.12.2016 г.				
				15-30г. % от общия брой	30-40г. % от общия брой	40-45г. % от общия брой	45-50г. % от общия брой	над 50г. % от общия брой
05.10	Добив на антрацитни и черни въглища	50	51	4,55	18,18	12,12	9,09	56,06
05.20	Добив на кафяви и лигнитни въглища	47	47	11,10	23,43	15,70	19,19	30,58
35.11	Производство на електрическа енергия	46	47	9,02	21,16	14,62	20,18	35,03
35.12	Пренос на електрическа енергия	47	48	7,34	19,84	14,75	15,82	42,25
35.13	Разпределение на електрическа енергия	46	47	11,77	22,85	15,64	19,29	30,44
35.14	Търговия с електрическа енергия	46	46	20,28	32,46	13,66	12,61	20,99

Източник: Регистър на осигурените лица на НОИ.

Във всички дружества на фокус най-голям е делът на наетите лица над 50 години. Значителен е и броят на работещите с пенсия за осигурителен стаж и възраст. През 2016 г. във въгледобива работят 660 пенсионери, а в производството и разпределението на електрическа енергия – 531 пенсионери.²⁷ При застаряването на персонала в сектор енергетика и при относително ниската възраст за пенсиониране на работещите при условията на първа и втора категория труд при едно масово реализиране на възможностите за ранно пенсиониране може да създаде сериозни проблеми с намирането на работна сила с подходяща квалификация, особено при варианта на висок икономически растеж. Затруднения с наемането на висококвалифицирани специалисти – минни инженери, електро-енергетици и др., на практика вече съществуват.

Динамиката в разпределението на заетите в производството, преноса, разпределението и търговията с електрическа енергия (електроенергетиката) по квалификационни групи професии е показано в Таблица VII.3.

Таблица VII.3. Структура на персонала в производството, преноса, разпределението и търговията с електрическа енергия по квалификационни групи професии

Квалификационни групи професии	2008 г.	2009 г.	2010 г.	2011 г.	2012 г.	2013 г.	2014 г.	2015 г.	2016 г.
Ръководители	8,1	8,3	8,6	7,4	7,4	7,4	7,6	7,8	8,5
Специалисти	10,4	10,8	11,6	12,7	12,9	13,4	13,6	14,0	15,4
Техници и приложни специалисти	9,0	8,1	8,0	22,6	24,6	24,7	24,3	24,1	24,9
Помощен административен персонал	6,0	5,2	4,9	4,9	4,9	5,3	6,0	6,0	5,9
Персонал зает с услуги за населението, търговията и охраната	1,9	2,3	2,4	2,6	2,6	2,4	2,2	2,2	1,8
Квалифицирани работници в селското, горското, ловното и рибното стопанство	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Квалифицирани работници и сродни на тях занаятчии	34,7	34,1	33,9	30,7	30,1	30,2	30,0	29,9	30,1
Машинни оператори и монтажници	29,9	31,2	30,7	19,1	17,4	16,6	16,2	16,0	13,3
Професии, неизискващи професионална квалификация	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0

Източник: Регистър на осигурените лица на НОИ

²⁷ НОИ – Годишник пенсия 2016 г., стр. 53.

През 2016 г. най-висок е дялът на квалифицираните работници (30.12%, с тенденция към леко намаление), следвани от техниците и приложните специалисти (24.93% – рязко нарастване) и специалистите (15.36% – тенденция към нарастване). Намалението на дела на машинните оператори и монтажистите от 29.86% през 2008 г. до 13.35% през 2016 г. се дължи както на затихване на дейностите по монтажа, така и на политиката на външно възлагане на някои от тези дейности.

Тенденциите в квалификационната структура на заетите във въгледобива са показани в Таблица VII.4.

Таблица VII.4. Структура на персонала във въгледобива по квалификационни групи професии

Квалификационни групи професии	2008 г.	2009 г.	2010 г.	2011 г.	2012 г.	2013 г.	2014 г.	2015 г.	2016 г.
Ръководители	6,5	6,7	6,7	4,5	4,0	4,0	3,9	3,7	3,7
Специалисти	3,3	2,8	2,8	2,9	3,1	3,3	3,5	3,4	3,2
Техници и приложни специалисти	2,7	2,0	2,0	5,2	6,0	5,9	5,6	5,5	4,6
Помощен административен персонал	3,5	3,2	3,0	3,0	3,0	2,8	2,6	2,5	1,9
Персонал зает с услуги за населението, търговията и охраната	3,7	3,2	3,4	3,9	3,6	2,8	2,4	2,5	1,4
Квалифицирани работници в селското, горското, ловното и рибното стопанство	0,0	0,0		0,0	0,0		0,0	0,0	0,0
Квалифицирани работници и сродни на тях занаятчии	35,7	40,2	40,7	29,5	29,7	30,0	30,1	29,9	30,1
Машинни оператори и монтажници	44,6	41,9	41,4	51,0	50,7	51,2	52,0	52,5	55,1
Професии, неизискващи професионална квалификация	0,0	0,0	0,0		0,0		0,0	0,0	0,0
	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0

Източник: Регистър на осигурените лица на НОИ.

В тази дейност най-висок дял заемат машинните оператори и монтажистите – 55.07% през 2016 г. , като се констатира нарастване с близо 10 пр.п. спрямо 2008 г. На второ място са квалифицираните работници, чийто дял през 2016 г. е 30.15% с колеблива тенденция към нарастване и последващо намаление през анализирания период.

Изводът при анализа на квалификационния профил на заетите във въгледобива и електроенергетиката е, че като цяло нараства дялът на професионалните групи, изискващи специална подготовка. В бъдеще техният дял ще продължи да расте и това изисква съхраняване и дори нарастване на капацитета на образователните институции, подготвящи кадри за електроенергетиката, в т.ч. чрез дуално обучение. Решаваща е също и ролята на учебно-квалификационните центрове в големите търговски дружества на отрасъла. Целесъобразно е в максимална степен да се използват възможностите за финансиране по национални програми за заетост и квалификация и Оперативната програма за развитие на човешките ресурси.

2. Анализ и тенденции в броя и структурата на заетите в основни дружества на въгледобива и производството на електроенергия и влиянието им върху локалните пазари на труда

Броят на заетите в основните дружества на въгледобива и производството, преноса, разпределението и търговията с електрическа енергия представлява особен обект на анализ в два аспекта:

- оценка на тенденциите и структурата на заетите от гледна точка на въздействието им върху развитието на отделните дружества;
- значението на заетостта в тези дружества за локалния пазар на труда и въобще за бъдещето развитие на общините, на чиято територия те се намират.

Най-голяма концентрация на въгледобивни и електроенергийни обекти има в районите Марица изток и Бобов дол – Перник. Развитието или пък закриването на тези обекти или на части от тях има съществено значение за локалните пазари на труда. Затова в следващото изложение се прави анализ на заетостта в тези енергийни комплекси.

Комплекс Марица изток

На територията на комплекса функционират следните основни дружества: Мини Марица изток ЕАД, AES Services Марица изток 1, ТЕЦ Марица изток 2, Контур Глобал Марица изток 3 и Брикел ЕАД. Условно към комплекса може да присъедини и ТЕЦ Марица 3 – Димитровград. Динамиката на персонала на тези дружества в периода 2008-2016 г. е дадена в **Error! Reference source not found.5**.

Таблица VII.5. Средногодишен брой осигурени лица в основни дружества на комплекс Марица изток

Дружества	2008г.	2009г.	2010г.	2011г.	2012г.	2013г.	2014г.	2015г.	2016г.
МИНИ МАРИЦА - ИЗТОК	7477	7425	7238	7189	7034	6975	7222	7294	7525
ЕЙ И ЕС МАРИЦА ИЗТОК 1	112	225	394	446	474	479	461	451	440
ТЕЦ МАРИЦА ИЗТОК 2	2205	2530	2544	2450	2507	2481	2466	2464	2445
КонтурГлобал България - МИ- 3	788	659	562	509	502	490	475	465	462
БРИКЕЛ ЕАД	1337	1340	1308	1261	1257	1228	1223	1273	1294
ТЕЦ МАРИЦА 3 Димитровград	219	251	349	347	348	298	241	230	184
ОБЩО ОСИГУРЕНИ ЛИЦА	12138	12430	12395	12202	12122	11951	12088	12177	12350

Бел.: 1. Заетите в Контур Глобал МИ-3 и Контур Глобал Оперейшънс са обединени в един ред;

2. Заетите в Ей и ЕС МИ-1 и Ей и ЕС МИ-1 Сървисис са обединени в един ред.

Източник: Регистър на осигурените лица на НОИ.

Средната възраст на заетите по отделни дружества в комплекс Марица изток е както следва: Мини Марица изток – 48 години (а над 50 години са 32.8%); ТЕЦ Марица изток 2 – 46 години (а над 50 години са 28.9%); Ей и Ес Марица изток 1 – 40 години (а над 50 години са 17.3%); Контур Глобал – 45 години (а над 50 години са 27.4%).

Комплекс Марица изток оказва изключително позитивно въздействие върху пазара на труда в областите Стара Загора и Хасково, и особено в общините Раднево, Гълъбово и Димитровград и по-периферни селища в други съседни общини. Комплексът генерира

не само пряка, но и косвена и индуцирана заетост²⁸, благодарение на което средно годишното равнище на безработица в съответните общини през 2016 г. е както следва: Димитровград – 7.8%, Раднево – 8%, Гълъбово – 9.6%, Опан – 11.9%. В същото време в близки по размери общини от същите две области безработицата е два и повече пъти по-висока.²⁹

Бобов дол

В района на Бобов дол основни работодатели са двете дружества – ТЕЦ Бобов дол и Мини открит въгледобив. Динамиката в броя на зетите и разпределението им по категории труд са дадени в Таблица VII.6.

Таблица VII.6. Средно месечен брой осигурени лица – общо и по категории труд

ТЕЦ - БОБОВ ДОЛ	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Средномесечен брой осигурени лица	967	794	806	898	958	925	890	898	864
1-ва категория труд - бр. осиг. лица	0	0	0	0	0	0	0	0	1
2-ра категория труд - бр. осиг. лица	709	584	578	646	659	628	604	622	640
3-та категория труд - бр. осиг. лица	257	210	227	251	298	296	285	276	223
ВЪГЛЕДОБИВ БОБОВ ДОЛ									
Средномесечен брой осигурени лица	2370	2539	2523	2490	2436	2266	2102	2085	1944
1-ва категория труд - бр. осиг. Лица	1099	1268	1279	1280	1266	1192	1095	1046	918
2-ра категория труд - бр. осиг. Лица	515	537	523	514	518	506	519	520	523
3-та категория труд - бр. осиг. Лица	754	733	720	695	651	567	486	518	502
Бобов дол -общо осигурени лица	3337	3333	3329	3388	3394	3191	2992	2983	2808

Източник: Регистър на осигурените лица на НОИ.

Средната възраст на персонала в ТЕЦ Бобов дол през 2016 г. е 48 години (а над 50 години са 33.6% от работещите). За Въгледобив Бобов дол тези числа са съответно 49 години и 31.8%.

За анализирания период 2008-2016 г. тенденцията е към намаление на броя на зетите поради спиране на блокове на ТЕЦ Бобов дол заради непокриване на изискванията за въглеродни емисии. По тази причина се ограничава и потребността от въглища. Засега по-голямата част от съкращаваните работници (около 500 души) се възползват от възможностите за ранно пенсиониране или получаване на обезщетение за безработица и така се избягва социалното напрежение. Същевременно двете дружества, заедно с някои предприятия и търговски и други обекти, продължават да обезпечават заетост на голяма част от населението в община Бобов дол и в някои селища от съседни общини. Безработицата в община Бобов дол през 2016 г. е 7.1% средногодишно (при 8.7% средно за страната), което е най-ниското ниво във всички общини в област Кюстендил.

Мини открит въгледобив ЕАД (Перник)

Производствените площадки на това дружество се намират на широк периметър и включват: „Открит рудник – обединен” (8353 дка обща площ, терени, разположени в землището на Бела вода, Перник, село Дивотино, село Люлин, село Голямо Бучино); Рудник „Република” (5608 дка обща площ, обхващащ терени в землището на Перник,

²⁸ Пряката заетост включва наетите лица в самите дружества, а непряката заетост се отнася до заетостта в помощни производства и в доставчиците на оборудване, транспортни средства, материали, резервни и други на дружествата. Индуцираната заетост включва всички лица, ангажирани с обезпечаването на стоки и услуги на пряко и непряко зетите лица.

²⁹ Агенция по заетостта. Годишен обзор 2016 г.

село Люлин, село Голямо Бучино); „Обогатителна фабрика” (197 дка, обща площ, терени разположени в Перник – Сини Вир); „Управление” (633 дка обща площ, където са разположени минна дирекция, главен магазин, химическа лаборатория, аварийна база, стол „Шахтйор”, складове за държавния резерв, недействащ рудник „Кладница”, недействащ рудник „7-ми септември”, шламоохранилище „Тръстов дол”.

Динамиката на средногодишният брой на осигурените лица в дружеството за периода 2008-2016 г. е показана в Таблица VII.7.

Таблица VII.7. Средномесечен брой осигурени лица по категории труд в Мини открит възледобив ЕАД – Перник

	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Средномесечен брой осигурени лица	1176	1132	1025	1047	1045	964	865	815	777
1-ва категория труд - бр. осиг. Лица	30	4	16	4	29	0	0	0	0
2-ра категория труд - бр. осиг. Лица	610	575	485	508	511	500	457	445	435
3-та категория труд - бр. осиг. Лица	553	552	523	535	516	464	408	369	341

Източник: Регистър на осигурените лица на НОИ.

Средната възраст на заетите в дружеството е 51 години (а над 50 години са 54.2% от заетите).

Заетостта в дружеството подпомага пазара на труда в Перник и някои селища от съседни общини. Благодарение на това безработицата в района през 2016 г. е сравнително ниска: Перник – 5.7%, Брезник – 11.4%. Спадът в заетостта с около 400 души се поема от ранното пенсиониране и пренасочване към други работодатели в района.

АЕЦ „Козлодуй”

Броят и структурата на заетите по категории труд в АЕЦ „Козлодуй” за периода 2008-2016 г. са представени в Таблица VII.8.

Таблица VII.8. Брой и структура на заетите по категории труд в АЕЦ „Козлодуй” за периода 2008-2016 г.

	АЕЦ КОЗЛОДУЙ								
	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Средномесечен брой осигурени лица	4589	4486	4344	4273	4179	3828	3756	3719	3679
1-ва категория труд - бр. осиг. Лица	1114	1072	1025	971	931	748	710	700	694
2-ра категория труд - бр. осиг. Лица	2424	2354	2298	2200	2164	1987	1916	1895	1871
3-та категория труд - бр. осиг. Лица	1049	1060	1020	1101	1083	1092	1129	1124	1113

Източник: регистър на осигурените лица на НОИ.

Наблюдава се тенденция към намаление на осигурените лица с около 900 души, основно работници и служители от първа и втора категория труд. Основна причина за това намаление е извеждането на първите четири блока от експлоатация и постепенното намаление на персонала в тях и централата като цяло. При спирането на 1 и 2 блок през 2003 от АЕЦ към ДП РАО са преминали 99 души, а след спирането на 3 и 4 блок през 2007 са преминали 432 души.

Структурата на заетите в АЕЦ „Козлодуй” по основни квалификационни групи се различава съществено от останалите енергийни обекти. Макар и намаляващ (от 638 на 459 души), броят на ръководителите е много по-висок. Като относителен дял в общия брой заети на ръководителите се падат 12.5%, при средно 8.5% средно за електроенергетиката. На специалистите и на техниците и приложните специалисти се пада 50% от персонала. Средната възраст на заетите през 2016 г. е 46 години (над 50 години са 30.9% от заетите). На фона на нарастващата средна възраст на работещите в АЕЦ, тази специфична структура на персонала изисква предварително планиране на специална подготовка на нови кадри не само в собствения учебен център, но и на основата на постоянни връзки със съответните университети, висши и средни професионални училища.

АЕЦ „Козлодуй” и свързаните с него обслужващи предприятия играе съществена роля за поддържане на заетостта в общината и прилежащи селища от съседни общини. Средногодишната безработица в община Козлодуй през 2016 г. е 14.8%, докато в повечето общини на областта тя е над 20%, а в някои надвишава 60%.

ВЕИ дружества

Заетостта във ВЕИ дружествата е на много ниско ниво поради технологичните особености на този род производство на електроенергия. По данни от Регистъра на осигурените лица на НОИ, средногодишният брой осигурени лица през 2016 г. във ВяЕЦ, присъединени в преносната мрежа, е 28 души. За същата година във фотоволтаичните централи са заети 34 души. Мощностите за производството на електрическа енергия от вятър, и особено фотоволтаичните мощности, са дисперсирани на територията на цялата страна. Затова те не оказват влияние върху локалните пазари на труда. Известно влияние обаче има в периода на изграждане на мощности, когато са ангажирани по-голям брой заети в подготовката на площадките, строителството и монтажа на съоръженията, както и при свързването им в мрежата.

Изводът от тази част на анализа на заетостта в основни дружества на електроенергийната система на България е, че те играят съществена роля на локалните пазари на труда. Затова реструктурирането на енергийните мощности в периода до 2040 г. в посока към ограничаване на електроцентрали на въглища и преход към по-висок дял на ВЕИ или изграждане на нова ядрена мощност трябва да бъде съпроводено с превантивни политики за алтернативна заетост в засегнатите региони.

3. Прогнозна оценка на заетите в електроенергетиката до 2040 г.

Прогнозата за броя на заетите в областта на електроенергетиката е изготвена въз основа на разработения за целта *Модел за оценка и прогнозиране на пряката, косвената и индуцираната заетост, генерирана в сектор електроенергетика* (вж. Приложение VII.1.1). Теоретичната основа на модела са Леонтиевите таблици на междуетрасловите връзки (input – output tables), които описват баланса между производство и потребление на продукцията на всички отрасли в икономиката. Чрез логическа поредица от математически трансформации на основните формули на модела на Василий Леонтиев се стига до *Модифициран модел на междуетрасловите връзки*. Той позволява да се ползват Таблиците Ресурс – Използване в България, които се изготвят по методология

на статистическата служба на ЕС – EUROSTAT.³⁰ Изчисленията по модифицирания модел показват, че увеличението на крайната продукция на електроенергия с 1 единица (например за индивидуално и колективно потребление или за износ) генерира пряко необходимост от производството на 1 единица електроенергия повече за самото крайно потребление. Но също така то генерира още необходимост от производството на 0.21 единици електроенергия повече, за да се задоволи нарастването на електропотреблението при нарастването на производството в самата електроенергетика и в другите икономически дейности. Така общото нарастване на производството на електроенергия (пряко и косвено) трябва да бъде с 1.21 единици, за да се осигури нарастване на крайната продукция на електричество с 1 единица.

Същото нарастване на крайната продукция на електроенергия с 1 единица води до необходимост от нарастване на производството на добивната промишленост с 0.60 единици. По линия на междуотрасловите връзки, то води още и до нарастване на общото производството и на другите икономически дейности, като техният съвкупен ефект е в размер на 0.79. Така общият ефект (пряко и косвено) за цялата икономика се оценява на 2.6 единици. Съотношението между ефекта върху цялата икономика и първоначалното изменение на крайната продукция представлява мултипликатора от I род, т.е. в случая този мултипликатор по отношение на размера на продукцията е 2.6.

В таблиците „Ресурс-Използване“ се дават данни за стойността на труда, използван за производството на продукцията в отделните икономически дейности. За целите на настоящата оценка тези данни са преобразувани в работни места на пълно работно време чрез използване на информацията за средногодишния брой на заетите, получен от Наблюдението на работната сила, провеждано от НСИ всяко тримесечие. Така модифицираният модел позволява да се изчисли броят на преките работни места от нарастването на производството, както и нарастването на косвените работни места, в това число в добивните отрасли и в останалите отрасли на икономиката.

Увеличаването на производството и допълнителната пряка и косвена заетост в различните отрасли, които са резултат от мултипликативния ефект, създават от своя страна вторичен мултиплициращ ефект. Това е т.нар. индуциран ефект, който се поражда от това, че част от допълнителните доходи, които са резултат от увеличената заетост, се изразходват за стоки услуги и с това крайното търсене нараства допълнително. Нарасналото търсене поражда допълнително предлагане, т.е. допълнително производство, което създава още повече работни места и това води до втори мултиплициращ процес. Общият брой създадени работни места – пряко, косвено и индуцирано, дава т.н. мултипликаторен ефект от II род, а числото, показващо размера на този ефект е мултипликатор от II род. Мултипликаторът от II род е по-голям от мултипликатора от I род, тъй като изразява прекия, косвения и индуцирания ефект, докато мултипликатора от I род изразява само прекия и косвения ефект. Оцененият индуциран ефект за българската икономика добавя около 2.3% към прекия и косвения ефект. Това е сравнително малък ефект. Причините за ниската стойност на тази величина се крият в поведението на потребителите и структурата на икономиката. Поведението на потребителите в разглеждания период се характеризира с относително ниска пределна склонност към потребление и съответно висока пределна норма на спестяване, което води до това, че малка част от евентуалните допълнително генерирани доходи се насочват към закупуване на стоки и услуги, а голяма част се спестява. Това намалява мултипликативния ефект, защото немалка част от доходите не се трансформира в ефективно търсене, което да стимулира производството.

³⁰ Моделът е „зареден“ с последните налични данни на таблиците „Ресурс“ и „Използване“ на НСИ.

Моделът дава принципна възможност да се прогнозира на национално ниво увеличението на заетостта (пряка, косвена и индуцирана), която е свързана с увеличаване на производството на електроенергия. Също така, той дава възможност да се оцени и колко работни места биха се загубили (пряко, косвено и индуцирано), ако се съкрати производството на електроенергия с определен обем. Моделът може да приложи и за оценка на нарастването/намалението на преките, косвените и индуцираните работни места в определени региони, ако там се откриват/закриват енергийни мощности с годишно произвеждан обем електроенергия за крайно потребление.

В Междинен Доклад 1 са показани девет прогнозни данни за динамиката на крайното електроенергийно потребление на България за периода 2020-2040 г. Те се базират на различни сценарии за развитието на икономиката, на различни методологии и на различни източници (Таблица 1А.5). Въз основа на тези прогнози и чрез прилагане на изведените в Приложение VII.1.1 формули може да се оцени динамиката на заетостта, породена от динамиката на производството.

Оценката се базира на следните предположения:

- 1) В периода след 2015 г. заетостта и производството на електрическа енергия са стабилизиращи. Голямото реструктуриране на заетите в сектора и измененията в тяхното статистическо отчитане е извършено през 2010-2011 г. и след това броят на заетите се запазва относително постоянен на ниво от порядъка на 27 000.
- 2) Динамиката на производството е съобразена с прогнозата от Дейност IA, Таблица IA.5.
- 3) През прогнозния период се запазва броят на заетите, необходими да произведат единица продукция в постоянни цени.

Прогнозните оценки за броя на пряко заетите и прираста/намалението на косвената и индуцираната заетост за съответните петгодишни периоди при трите сценария на общо крайно потребление на електроенергия (минимален, умерен и максимален) за периода до 2040 г. са дадени в Таблица VII.9, Таблица VII.10 и Таблица VII.11.

Таблица VII.9. Заети в електроенергетиката и прираст на пряката, косвената и индуцираната заетост при минимален сценарий на общо крайно потребление на електроенергия

	2015	2020	2025	2030	2035	2040
Общо крайно потребление на електроенергия ГВтч (минимален сценарий)	28516	28941	29029	28184	28455	29048
Производство, пренос, разпределение и търговия на електрическа енергия – пряко заети (брой)	26137	26527	26607	25833	26081	26625
Прираст на пряката заетост (брой)		390	81	-775	248	544
Прираст на косвената заетост (брой) в т.ч.:		1214	251	-2414	774	1694
само за добивната промишленост		444	92	-883	283	619
за останалите икономически дейности, без добивна промишленост		770	159	-1531	491	1074
Прираст на индуцирана заетост (брой)		32	7	-64	20	45
Общ прираст – пряк, косвен, индуциран (брой)		1636	339	-3252	1043	2282

Източник: собствени изчисления.

Таблица VII.10. Брой заети в електроенергетиката и прираст на пряката, косвената и индуцираната заетост при умерен сценарий на общо крайно потребление

	2015	2020	2025	2030	2035	2040
Общо крайно потребление на електроенергия ГВтч (умерен сценарий)	28516	29019	29789	29895	30688	32099
Производство, пренос, разпределение и търговия на електрическа енергия – пряко заети (брой)	26137	26598	27304	27401	28128	29421
Прираст на пряката заетост (брой)		461	706	97	727	1293
Прираст на косвената заетост (брой) в т.ч.:		1437	2199	303	2265	4030
само за добивната промишленост		525	804	111	828	1474
за останалите икономически дейности, без добивна промишленост		911	1395	192	1437	2556
Прираст на индуцирана заетост (брой)		38	58	8	60	106
Общ прираст – пряк, косвен, индуциран (брой)		1936	2963	408	3052	5430

Източник: собствени изчисления.

Таблица VII.11. Брой заети в електроенергетиката и прираст на пряката, косвената и индуцираната заетост при максимален сценарий на общо крайно потребление

	2015	2020	2025	2030	2035	2040
Общо крайно потребление на електроенергия ГВтч (максимален сценарий)	28516	29261	31192	32523	34033	35835
Производство, пренос, разпределение и търговия на електрическа енергия – пряко заети (брой)	26137	26820	28590	29810	31194	32845
Прираст на пряката заетост (брой)		683	1770	1220	1384	1652
Прираст на косвената заетост (брой) в т.ч.:		2128	5516	3802	4313	5147
само за добивната промишленост		778	2017	1390	1577	1882
за останалите икономически дейности, без добивна промишленост		1350	3499	2412	2736	3265
Прираст на индуцирана заетост (брой)		56	146	100	114	136
Общ прираст – пряк, косвен, индуциран (брой)		2867	7431	5122	5811	6935

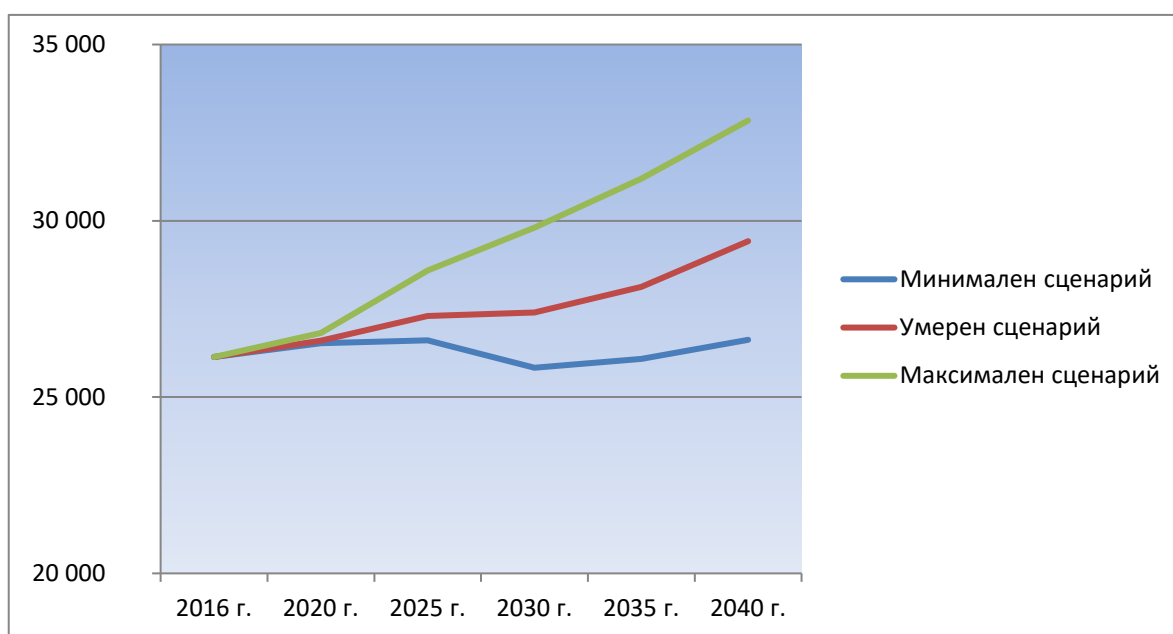
Източник: собствени изчисления.

Получените резултати в Таблица VII.9, Таблица VII.10 и Таблица VII.11 се интерпретират по следния начин. Прогнозираното нарастване на крайното потребление на електроенергия предполага увеличаване на производството, което води до увеличаване на заетостта в отрасъла. Динамиката на тази заетост е отразена в първия ред на всяка от трите таблици. Останалите редове показват прирастите на заетостта за съответните периоди. Например, при максималния вариант на общо крайно потребление (Таблица VII.11) за периода от 2015 г. до 2020 г. се прогнозира прираст на заетостта пряко в производството, преноса, разпределението и търговията на

електричество с 683 работни места. Освен това, увеличаването на производството и заетостта в електропроизводството, при равни други условия, генерира косвено увеличаване на заетостта в добивната промишленост със 778 работни места и в останалите отрасли на икономиката с още 1350 работни места. Увеличената заетост (пряка и косвена) генерира допълнително 56 индуцирани работни места. Така общият прираст на заетостта (пряка, косвена и индуцирана) за периода се оценява на 2867 работни места.

Динамиката на прогнозните данни на пряко заетите в производството, преноса, разпределението и търговията с електрическа енергия по трите осреднени сценария на общо крайно електропотребление за периода 2020-2040 г. е представена графично на Фигура VII.2.

Фигура VII.2. Пряко заети в електроенергетиката при минимален, умерен и максимален сценарий на крайното потребление на електрическа енергия (брой)



Източник: Съставена по собствени изчисления.

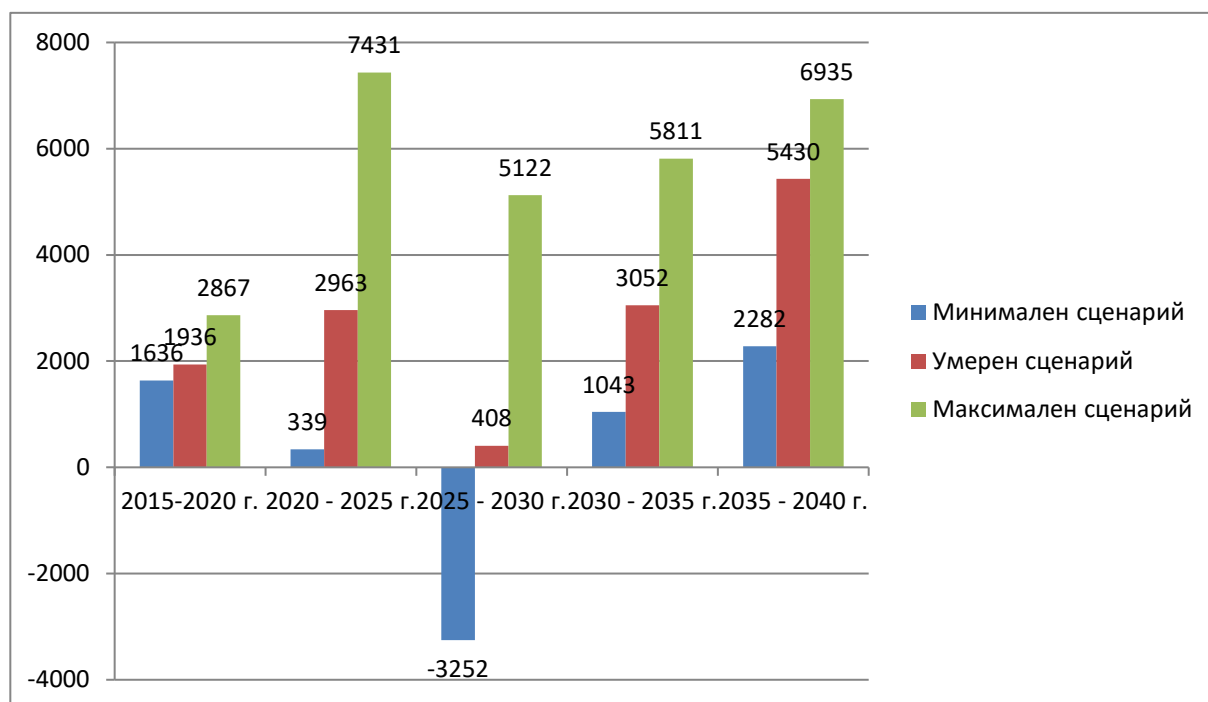
Броят и структурата на заетите в сектор електроенергетика в прогнозния период до 2040 г. ще се определят основно от следните фактори:

- тенденциите в крайното потребление на електрическа енергия – с нарастването на потреблението на електроенергия от вътрешно производство, при равни други условия, ще нараства и броят на заетите в сектора;
- повишаването на производителността на труда в резултат от по-високата степен на механизация и автоматизация на процесите във всички дейности – този фактор ще забавя нарастването на заетите, въпреки ръста на потреблението;
- промените в структурата на производството на електрическа енергия – преходът от високотрудоемки производства в ТЕЦ и въгледобива към по-висок дял на ВЕИ и евентуално въвеждане на нова ядрена мощност също ще съдейства за по-бавното нарастване на заетите;
- аутсорсването на някои спомагателни дейности в производството, преноса, разпределението и търговията с електрическа енергия – този фактор ще води до

забавяне нарастването на пряката заетост, но ще увеличава броя на косвено заетите лица в отраслите – изпълнители.

Нарастването/намалението на работните места в резултат на нарастването/намалението на общото крайно потребление на електрическа енергия при минималния, умерения и максималния сценарий в периода до 2040 г. са представени на Фигура VII.3.

Фигура VII.3. Общ прираст/намаление на преките, косвените и индуцираните работни места като резултат от нарастването/намалението на крайното потребление на електрическа енергия



Източник: собствени изчисления.

Общият прираст на работните места в резултат на увеличението/намалението на общото крайно потребление на електроенергия и при трите сценария за всеки от 5-годишните периоди се формира от: 23.8% пряко заети в електроенергетиката; 74.2% косвено заети в отрасли, свързани с електроенергетиката по линията на между отрасловите връзки (в това число 27.1% заети в добивните отрасли); 2% индуцирана заетост.

Поддейност VII.1.2. Анализ и прогнозна оценка на разходите за работна заплата, социални осигуровки, ваучери и други социални плащания – общо и по комплекси при различни сценарии на развитие.

1. Анализ на динамиката на работната заплата и разходите за труд във въгледобива и производството, преноса, разпределението и търговията с електрическа енергия. Данни по основни дружества

Разходите за работна заплата и осигурителни вноски във въгледобива и производството, преноса, разпределението и търговията с електрическа енергия се отличават с няколко **особености**:

- по-висок размер на осигурителните вноски спрямо тези за трета категория труд – с 3 пр.п. за ДОО и допълнителни 12% за първа и 7% за втора категория труд в професионалните пенсионни фондове за ранно пенсиониране;
- относително висок размер на работната заплата поради работата при тежки и вредни условия на труд;
- по-високи допълнителни социални разходи, задължителни по закон, поради по-голям брой работещи при условията на първа и особено при втора категория труд.

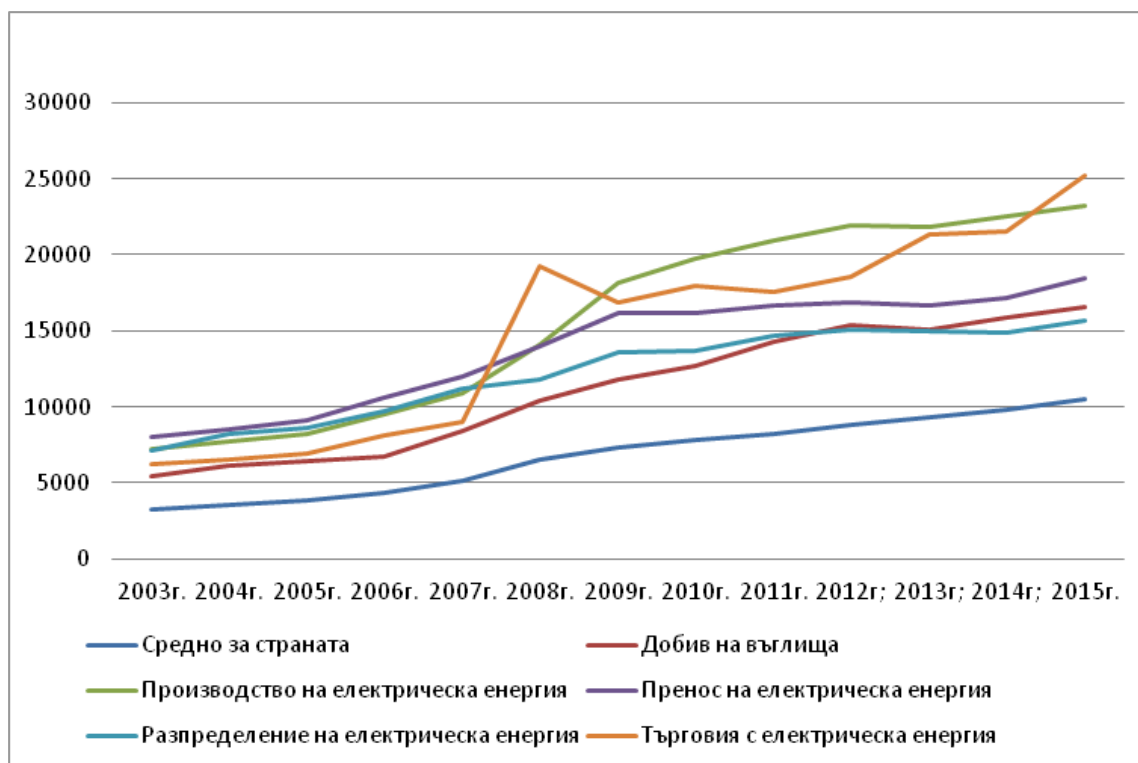
Тези особености налагат по-внимателно проучване на разходите за труд като досегашни тенденции и бъдещи прогнозни стойности, както на ниво отрасли, така и на ниво дружества.

По-високият размер на средната работна заплата в сектор електроенергетика и добив на въглища спрямо средната за страната ясно личи от Фигура VII.4.

В производството и търговията с електрическа енергия средната годишна работна заплата е около 2.5 пъти по-висока от средната за страната, а в останалите дейности на електроенергетиката тази разлика е около 1.5 пъти.

Размерът на средномесечния осигурителен доход³¹ по основни дружества в добива на кафяви и лигнитни въглища е даден в Таблица VII.12.

Фигура VII.4. Средна годишна работна заплата (лева)



Източник: НСИ.

³¹ Това е месечният брутен доход, върху който се плащат осигурителните вноски за всички осигурени рискове. На практика в случая той почти не се различава от средната работна заплата.

Таблица VII.12. Среден месечен осигурителен доход (лева) в основни дружества на въгледобива

ДРУЖЕСТВА	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
МИНИ МАРИЦА ИЗТОК	1279,97	1378,85	1437,47	1529,15	1636,74	1765,4	1932,56	1890,17	1886,35
ВЪГЛЕДОБИВ БОБОВ ДОЛ	488,07	555,35	692,13	793,26	741,34	771,14	811,48	828,67	828,74
МИНИ ОТКРИТ ВЪГЛЕДОБИВ	412,74	489,68	497,9	603,33	637,84	693,7	737,27	768,28	774,96

Източник: НОИ.

За периода 2008-2016 г. средният месечен осигурителен доход във всички дружества е нараснал около 1.5 пъти. От данните в Таблица VII.1 ясно се вижда, че средномесечният осигурителен доход в Мини Марица изток е повече от 2 пъти по-висок от този в мините в района на Бобов дол и Перник.

В Таблица VII.13 е даден средномесечният осигурителен доход в основни дружества по производството на електрическа енергия.

Таблица VII.13. Среден месечен осигурителен доход (лева) по основни електроцентрали

ДРУЖЕСТВА	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
АЕЦ КОЗЛОДУЙ	1606,44	1795,92	1887,89	1864	1893,26	2052,88	2192,4	2306,02	2306,49
ЕЙ И ЕС МАРИЦА ИЗТОК 1	1968,22	1779,63	1734,78	1885,74	1918,6	2031,25	2190,29	2298,14	2370,37
ЕЙ И ЕС МАРИЦА ИЗТОК 1 СЪРВИСИЗ	1794,88	1742,42	1801,32	1904,49	1933,08	2086,19	2273,29	2454,74	2511,35
ТЕЦ МАРИЦА ИЗТОК 2	1306,32	1679,36	1827,79	1907,17	1972,76	2166,51	2365,14	2524,63	2528,16
КОНТУР ГЛОБАЛ МАРИЦА ИЗТОК ОПЕРЕЙШЪНС	1598,41	1778,69	1854,54	1879,75	1892,17	2064,84	2187,05	2280,18	2323,69
КОНТУР ГЛОБАЛ МАРИЦА ИЗТОК 3	1669,16	1819,89	1855,91	1853,98	1908,84	2086,44	2233,3	2421,01	2443,79
БРИКЕЛ	671,21	906,17	923,82	944,13	965,94	893,82	956,04	1029,55	1136,09
ТЕЦ МАРИЦА 3 ДИМИТРОВГРАД	722,6	1126,01	1072,68	1074,99	1077,77	1039,95	1128,62	1114,94	1190,21
ТЕЦ БОБОВ ДОЛ	1146,12	1100,28	1149,05	1130,75	1098,96	1085,9	1138,37	1139,39	1127,78

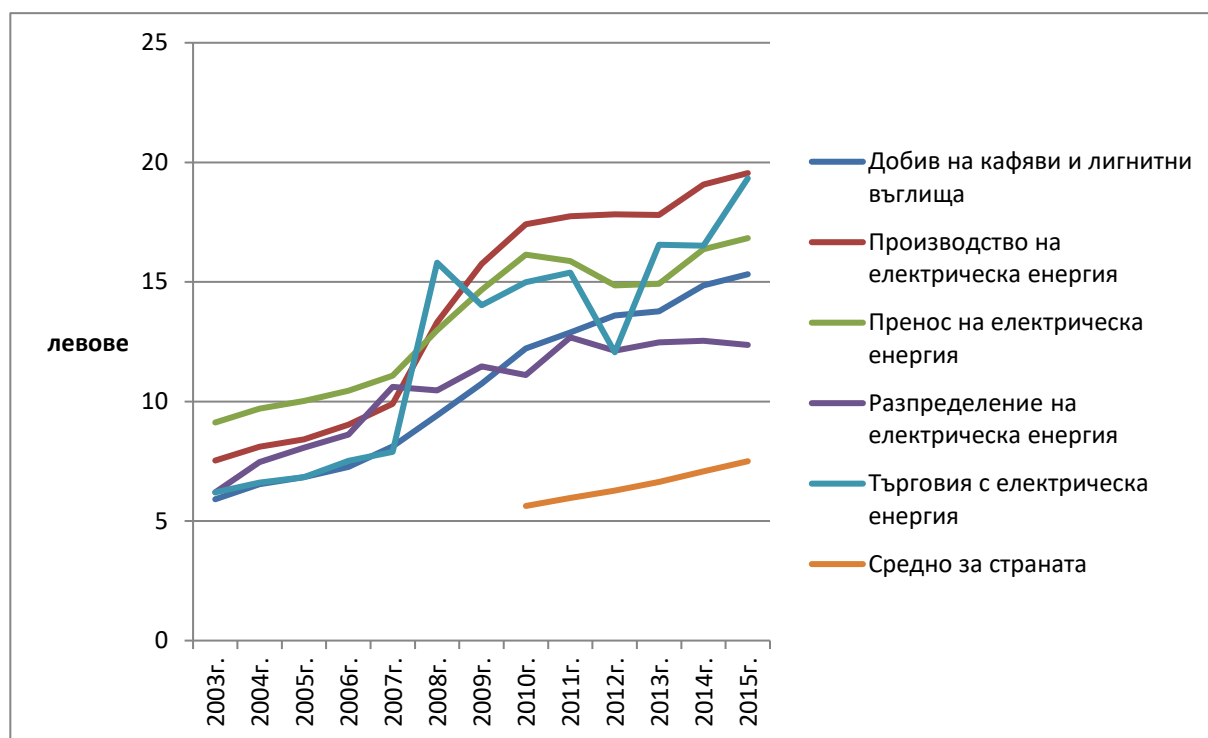
Източник: НОИ.

Средномесечният осигурителен доход за 2016 г. във вятърните електроцентрали е 1714.45 лева, а във фотоволтаичните – 1130.02 лв. при общо заети 62 души за двата вида централи.

Данните от Таблица VII.13 сочат, че средният осигурителен доход в производството на електрическа енергия е около 1.5-2 пъти по-висок от този във въгледобива. Тук средният осигурителен доход в ТЕЦ Бобов дол и Брикел ЕАД е повече от 2 пъти по-нисък от останалите дружества. Въпреки това, цената на 1 МВтч активна енергия в тези дружества е по-висока от тази в останалите. Това означава, че по-ниските заплати не могат да компенсират по-високите разходи за горива, материали и въглеродни емисии, вкл. поради факта, че техният дял в общите разходи е сравнително нисък.

Сектор електроенергетика (вкл. производство на въглища) е допълнително натоварен откъм разходи за труд поради по-високите осигурителни вноски и допълнителните социални разходи, произтичащи не само от нормативни документи за работа при тежки и вредни условия на труд, но и по силата на браншовия колективен трудов договор и колективните договори на ниво предприятие. Поради тези причини разходите за труд на работодателя за 1 отработен час в този сектор са много по-високи от средните за страната (вж. Фигура VII.5).

Фигура VII.5. Разходи на труд на 1 отработен час

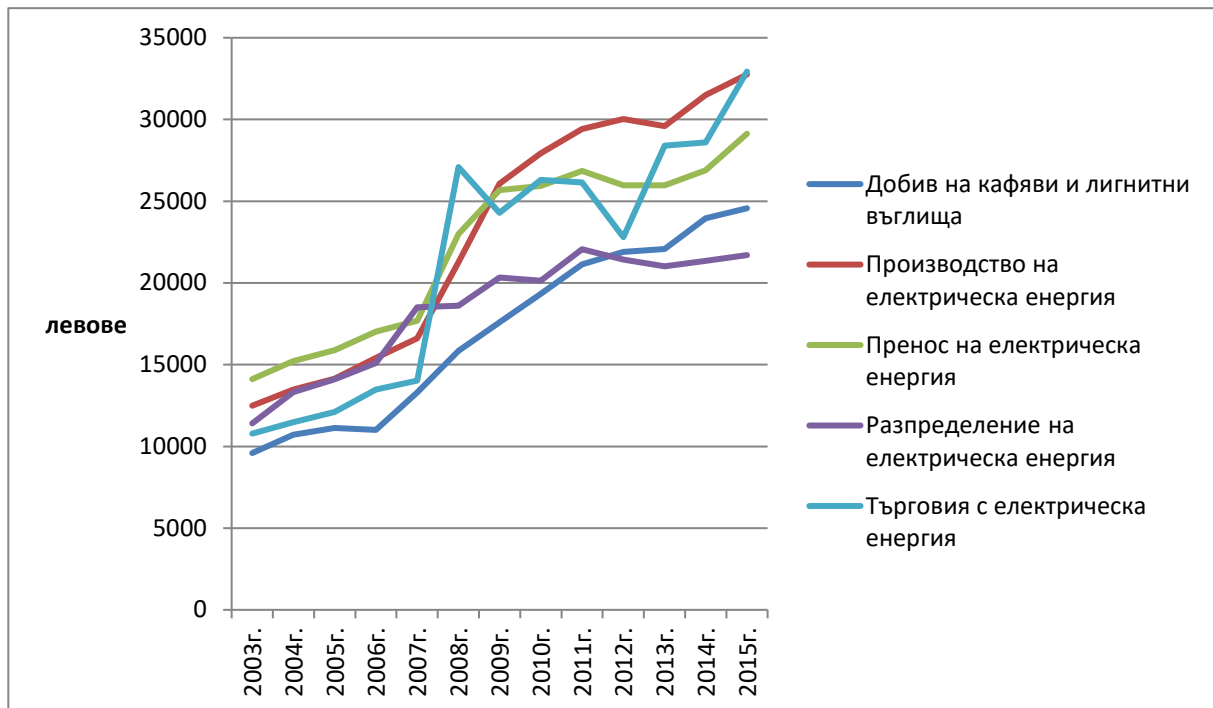


Източник: НСИ.

През 2015 г. най-високи са разходите на работодателя за труд за 1 отработен час в производството на електроенергия (19.55 лв.), търговията с електрическа енергия (19.33 лв.) и производството на кафяви и лигнитни въглища (15.32 лв.). Тези стойности са от 2 до близо 3 пъти по-високи от средните стойности за икономиката в страната.

Същата тенденция се наблюдава и при показателя годишни разходи за труд на 1 наето лице (вж. Фигура VII.6). Тук най-високи разходи отново се падат на производството на електрическа енергия (нарастване от 12 489 лв. през 2003 г. до 32 753 лв. през 2015 г.). Подобни са стойностите и за дейността по търговията с електрическа енергия, с едно рязко покачване на разходите през 2008 г. в резултат от организационни и структурни промени в дейността. Относително по-ниски (съответно с около 8000 и 11 000 лв.) са разходите за труд на 1 заето лице в добива на въглища и в разпределението на електрическа енергия.

Фигура VII.6. Разходи за труд на 1 лице



Източник: НСИ.

Разходите за труд на 1 наето лице за периода 2003-2015 г. нарастват по-бавно от нарастването на годишната работна заплата във всички дейности. Например при ръст на работната заплата 302% за посочения период, разходите за труд общо са нараснали 256%. При производството на електрическа енергия работната заплата в периода 2003-2015 г. е нараснала 321%, а разходите за труд на 1 наето лице – 260%. Една от причините за по-бързото нарастване на разходите за работна заплата в сравнение с другите разходи за труд е намалението на осигурителните вноски близо 2 пъти в рамките на същия период. Използването на ваучери за храна, върху които не се дължат осигурителни вноски, до 60 лв. месечно на работник в почти всички дружества от сектора също забавя нарастването на общите разходи за труд спрямо ръста на работната заплата.

Разходите за труд в отделни дружества (които са публикували своите финансови отчети) на въгледобива и производството на електроенергия потвърждават разкритите тенденции общо в сектора електроенергетика.

Разходите за заплати, осигуровки и други социални разходи, в т.ч. разходи за 1 лице от персонала в Мини Марица изток, са дадени в Таблица VII.14.

В другото голямо дружество – Въгледобив Бобов дол, разходите за персонал, в т.ч. разходите за 1 заето лице, са значително по-ниски, основно поради по-ниската средна работна заплата и по-ниските социални разходи (вж. Таблица VII.15). Освен на посочените фактори, разликата между двете въгледобивни дружества се дължи и на относително по-високия дял на ръководителите и административния персонал в Мини Марица изток в сравнение с дружество Въгледобив – Бобов дол. Например делът на ръководителите във Въгледобив Бобов дол е 2.3% от персонала, докато в Мини Марица изток – 9.4%. Относителният дял на административния и помощен персонал в Мини Марица изток е около 3 пъти по-висок от този във Въгледобив Бобов дол.

Таблица VII.14. Разходи за персонал, социални осигуровки и други социални разходи

		Мини Марица Изток ЕАД								
	Мерна единица	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Средно списъчен брой на заетите по трудови правоотношения	брой	7524	7477	7425	7238	7189	7034	6975	7222	7525
Разходи за персонала	хил.лв.	150215	180092	189335	192206	209258	216373	215000	236048	244253
Разходи за работна заплата	хил.лв.	94970	114152	126270	118037	137727	150608	142137	148594	156215
Разходи за социални осигуровки и надбавки	хил.лв.	55245	65940	63065	74169	71531	65765	72863	87454	88038
Разходи за персонала на 1 заето лице	лева	19964,78	24086,13	25499,66	26555,13	29108,08	30761,02	30824,37	32684,57	32458,87

Източник: финансови отчети на дружеството.

Таблица VII.15. Разходи за персонал, социални осигуровки и други социални разходи

		Въгледобив Бобов дол ЕООД								
	Мерна единица	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	
Средно списъчен брой на заетите по трудови правоотношения	брой	2370	2528	2523	2472	2266	2266	2102	2085	
Разходи за персонала	хил.лв.	17704	21739	25711	29621	26901	26096	25220	24340	
Разходи за работна заплата	хил.лв.	13379	16363	...	22555	20429	19989	19486	...	
Разходи за социални осигуровки и надбавки	хил.лв.	4325	5376	...	7066	6472	6107	5734	...	
Разходи за персонала на 1 заето лице	лева	7470,04	8599,29	10190,65	11982,61	11871,58	11516,33	11998,10	11673,86	

Източник: Финансови отчети на дружеството.

Разходите за персонал на 1 зает в основните дружества от **въгледобива** са представени в Таблица VII.16.

Таблица VII.16. Разходи за персонал на 1 зает във въгледобивни дружества

Разходи за персонал на 1 зает във въгледобивни дружества									
Дружества	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Мини Марица изток	19965	24086	25500	26555	29108	30761	30824	32685	32459
Въгледобив Бобов дол	...	7470	8599	10191	11983	11872	11516	11998	11674
Мини открит въгледобив -Перник	4932	6171	6799	7233	8734	9464	9485	11673	11247

Източник: Финансовите отчети на дружествата.

Годишните разходи за персонал на 1 зает в основни дружества за производство на електрическа енергия са представени в Таблица VII.17.

Таблица VII.17. Годишни разходи за персонал на 1 заето лице в дружества по производство на електрическа енергия (лева)

Годишни разходи за персонал на 1 заето лице в дружества по производство на електрическа енергия (лева)									
Дружества	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
АЕЦ Козлодуй	22344	32359	40963	46702	35884	39127	44978	51097	50112
ТЕЦ Марица изток 2	20884	24284	31743	32535	38096	42484	42691	44433	42999
ТЕЦ Бобов дол	15900	17851	18517	18891	18468	16993	17176	17369	17743
Контур глобал оперейшънс	25262	32345	38984	44291	40726	43656	45883	47666	49778
Ей и ЕС ЗС Марица изток 1 ЕООД*	...	...	...	...	25599	30472	32164	34690	36401

* Само разходите за заплати и осигурителни вноски

Източник: Финансовите отчети на дружествата и собствени изчисления по данни на НОИ.

По подобие на въгледобива и тук тенденцията е към нарастване на разходите за работна заплата, осигуровки и други социални плащания на 1 нает работник или служител по трудови правоотношения или по договори за управление. Само в ТЕЦ Бобов дол това нарастване е несъществено, основно поради нередовния режим на работа на централата през последните години поради екологични ограничения.

Общо във всички търговски дружества от сектор енергетика се наблюдава процес на нарастване на социалните разходи, вкл. по линията на корпоративната социална отговорност. Интересен е обаче фактът, че нито едно дружество засега не е поискало специален социален одит на социалните си програми.

Обобщени изводи за разходите за персонал:

- по-висок размер на работната заплата спрямо средната за страната във всички подотрасли, поради тежките и вредни условия на труд в повечето дружества. При производството и търговията с електрическа енергия работната заплата е съответно 2.6 и 2.5 пъти по-висока от средната за страната, а при добива на въглища – 1.5 пъти по-висока;
- почти 2 пъти по-висока работна заплата на работещите в производството на електроенергия и добива на въглища в комплекса Марица изток (без Брикел и Марица 3 – Димитровград), в сравнение с работната заплата в дружествата в района Бобов дол – Перник;
- относително нисък дял на разходите за персонал в общите разходи за производство на 1-ца електрическа енергия, особено в атомната енергетика;
- относително висок дял във разходите за труд за добив на 1 тон въглища;
- от 2 до близо 3 пъти по-високи разходи на работодателя за труд за 1 отработен час в производството на електроенергия (19.55 лв.), търговията с електрическа енергия (19.33 лв.) и производството на кафяви и лигнитни въглища (15.32 лв.), спрямо средните стойности за икономиката в страната (7.5 лв.).

Тенденцията към повишаване на разходите за труд на работодателя за персонал, измерени като относителен дял в общите разходи и като разходи за 1 отработен час, ще се запази и в прогнозния период до 2040 г. Нарастването обаче ще бъде с по-бавни темпове. Това е макроикономическа тенденция към нарастване на компенсацията на труда (разходите за труд в процент от БВП) поради все още пониските стойности на този показател в България спрямо средната му стойност в ЕС. В сектор енергетика нарастването на тези индикатори ще се определя главно от ръста на работната заплата – с около 5% номинален растеж годишно. Възможно е обаче тези показатели да започнат да нарастват и в резултат от повишаване на осигурителните вноски в периода след 2030 г., когато се очаква ново нарастване на дефицита в осигурителната система, и повишаването на осигурителните вноски да бъде безалтернативно.

2. Анализ на трудовата интензивност във въгледобива и производството на електрическа енергия

Като статистически показател, трудовата интензивност изразява разходите на труд в стойност (номинални разходи за труд) или във физически единици (брой заети или количество отработени човекогодини, човекодни или човекочасове) на единица

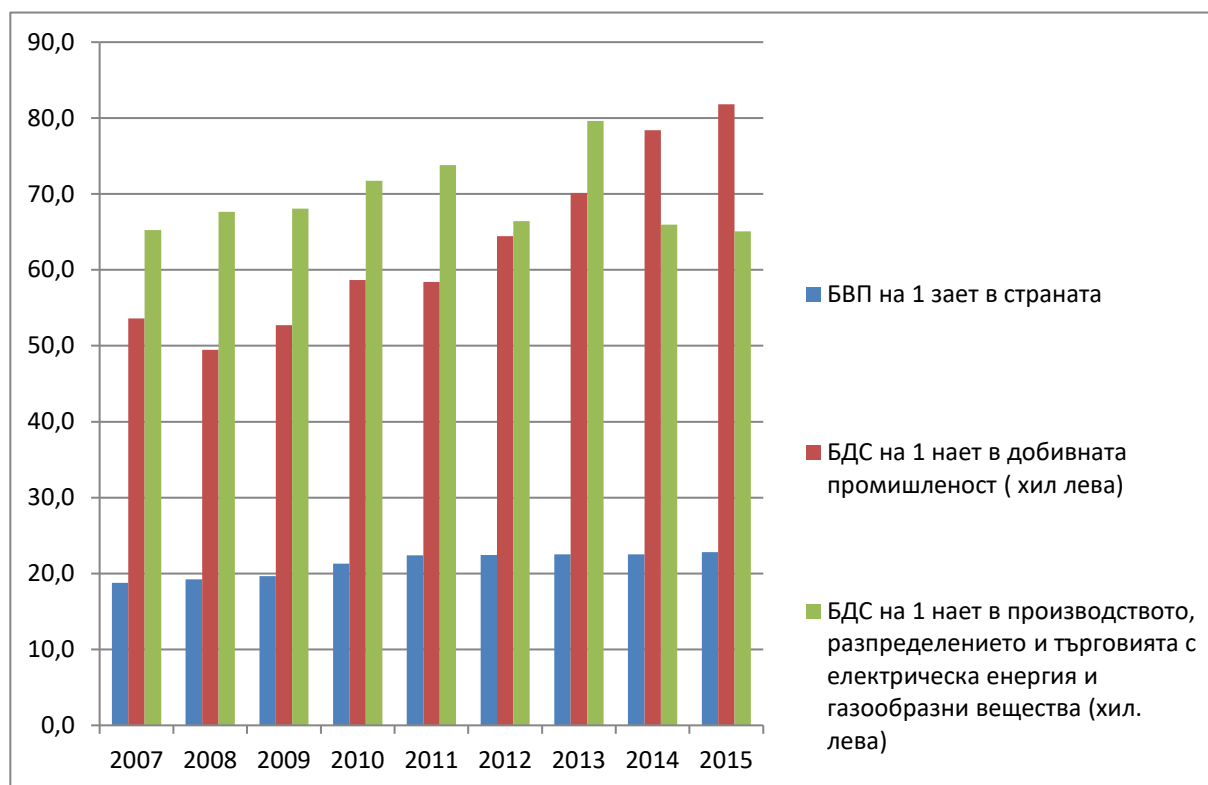
продукция в стойност или във физически единици (в случая в тонове за въглищата и в МВтч за електрическата енергия, или в тонове нефтен еквивалент).

От икономическа гледна точка показателят трудова интензивност показва тежестта на трудови разходи в електроенергетиката, т.е. колко единици труд стоят срещу 1-ца продукция (в стойности или натура) в областта на добива на въглища или в производството, преноса, разпределението или търговията с електрическа енергия.

От чисто математическа гледна точка трудовата интензивност е показател, реципрочен на показателя производителност на труда. Но поотделно тези показатели имат своя икономическа природа.

Производителността на труда показва какъв е резултатът срещу 1-ца изразходван труд (измерен в натура или стойност), т.е. това е пост фактум показател, измерител на изхода. На макроикономическо ниво и на ниво сектори – добивна промишленост и електроенергетика, производителността на труда в текущи цени е показана на Фигура VII.7.

Фигура VII.7. Брутна добавена стойност в текущи цени на 1 нает



Пресметнато по данни от НСИ.

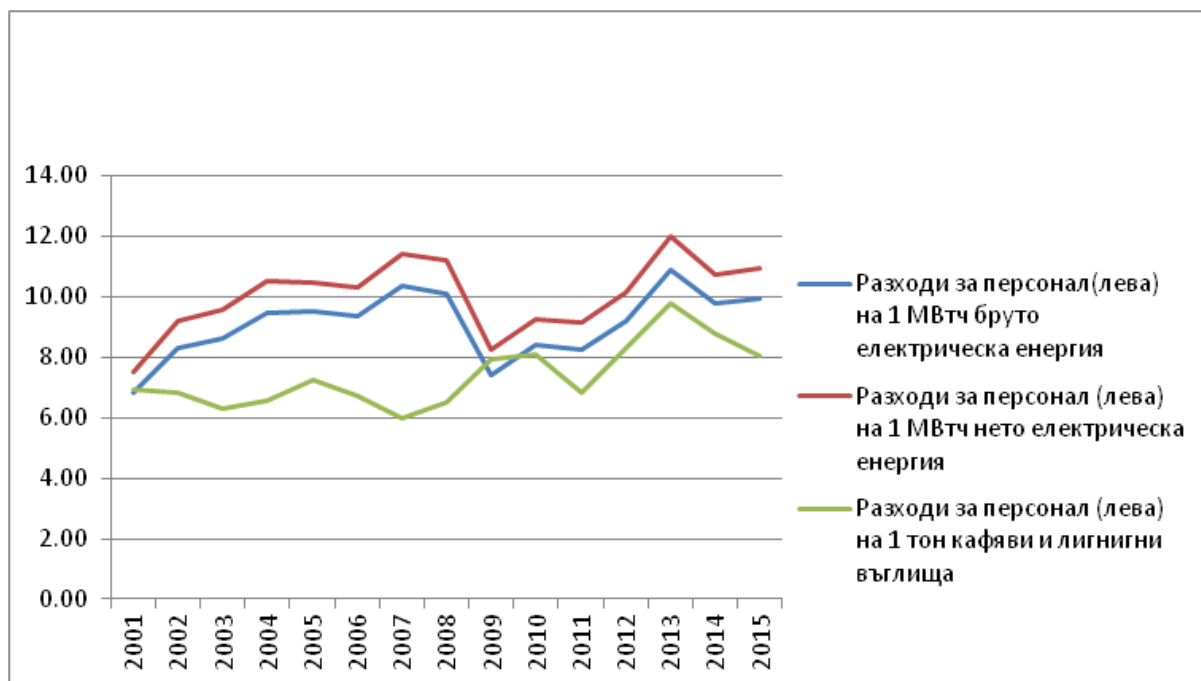
От Фигура VII.7 се вижда, че добивната промишленост (основна част от която е въгледобива) и електроенергетиката имат 3-4 пъти по-висока производителност на труда, в сравнение със средните данни за страната.

Трудовата интензивност показва колко единици труд или какви разходи на труд са необходими, за да се произведе 1-ца продукция в стойност или натура. За целите на енергийната стратегия показателна стойност имат и двата типа показатели – производителността на труда и трудоемкостта. Доколкото обаче в настоящата Дейност VII.1 акцентът пада върху анализ и прогнозна оценка за заетите в областта на

електроенергетиката, тук се изследва трудовата интензивност. **Трябва да се посочи обаче, че в условията на непазарна среда тези индикатори силно се влияят от режима на работа на електроцентралите.**

Трудовата интензивност във въгледобива и производството на електрическа енергия, изчислена като разходи за персонал на 1-ца продукция в натура, е представена на Фигура VII.8. Наблюдава се тенденция към нарастване на разходите за персонала на 1 тон въглища от 6.95 лв. през 2001 г. до 8.02 лв. през 2015 г. За производство на 1 МВтч нетната електроенергия през 2001 г. са изразходвани 7.51 лв., а в края на периода този разход е 10.96 лв. Временният спад на трудовата интензивност в периода 2007-2009 г. се дължи на намалението на осигурителните вноски, ефектът от което обаче бързо изчезва през следващите години. Повторният спад в края на периода пък се дължи на по-бързо нарасналото производство на въглища и електрическа енергия в резултат от нарасналото потребление.

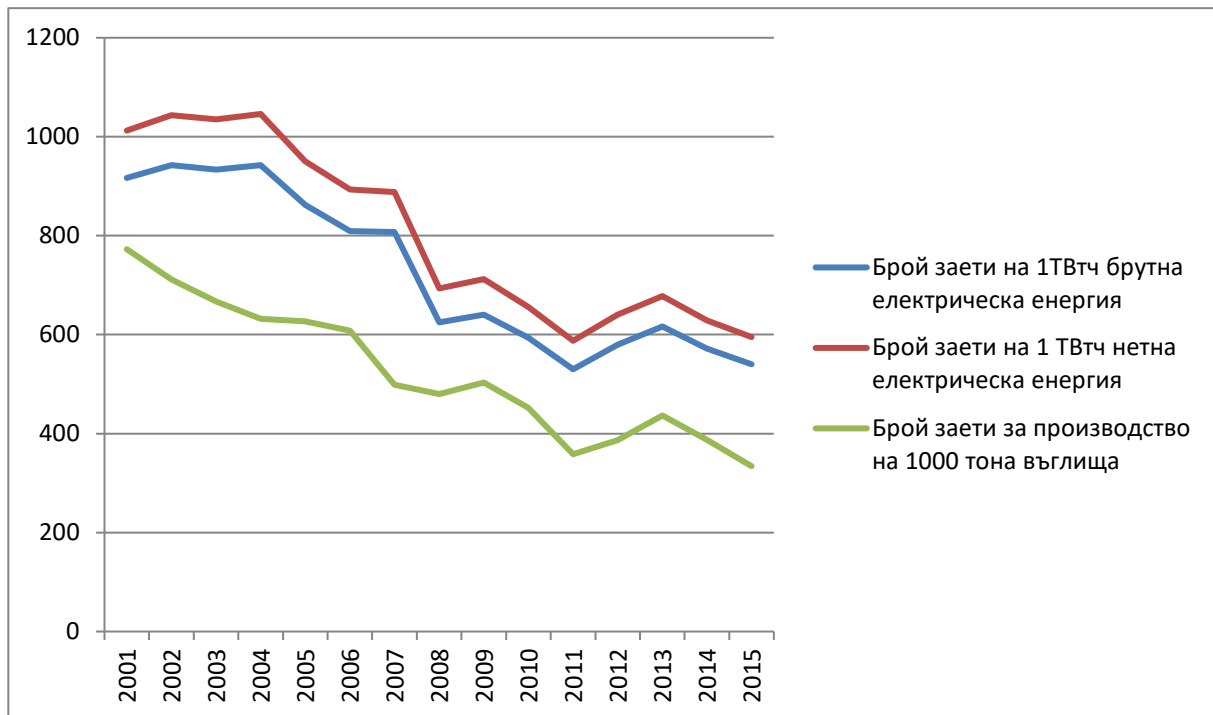
Фигура VII.8. Трудова интензивност – разходи за персонал на 1-ца продукция във въгледобива и производството на електрическа енергия



Източник: Собствени изчисления по данни от НСИ.

Динамиката на трудовата интензивност, измерена като брой заети на 1000 тона въглища и на 1 ТВтч брутна и нетна електрическа енергия, е показана на Фигура VII.9. Тук има ясно изразена тенденция към намаление на трудовата интензивност от 917 души и 1012 души за 1 ТВтч нетна и брутна електрическа енергия през 2001 г. съответно на 595 и 540 души през 2015 г. При добива на въглища трудовата интензивност също спада от 773 души заети за производство на 1000 тона въглища през 2001 г. на 334 души през 2015 г. Посоченото намаление на трудовата интензивност се дължи както на повишаване на производителността на труда в резултат от технически и технологичен прогрес, така и на структурни фактори. При производството на електрическа енергия съществено значение има нарасналото производство от ВЕИ, където трудовата интензивност е с пъти по-ниска. При добива на въглища съществен структурен фактор е почти пълното закриване на подземния добив.

Фигура VII.9. Брутна интензивност – брой заети на 1-ца продукция



Източник: Собствени изчисления по данни от НСИ.

Прави впечатление обаче, че в началната година на кризата (2009 г.) има леко нарастване на трудовата интензивност; т.е. производството намалява, но персоналят не е толкова засегнат. След кризата отново има спад, т.е. производството отново расте по-бързо от нарастването на персонала.

В табл. VII.18 е показана трудовата интензивност на основата на стойностни показатели – разходите за персонал на 100 лв. приходи от продажби по основни дружества от въгледобива и производството на електрическа енергия. При анализа на трудовата интензивност на ниво предприятие в производството на електроенергия трябва обаче да се има предвид режима на работа на съответната електроцентрала в рамките на годишната натовареност.

Данните от Таблица VII.18 показват големи различия в разходите за персонал на 100 лв. приходи от продажби. Тези разлики се дължат не само на диференциалните условия при добива на въглища, но и на проблеми в организацията на труда и различната техническа въоръженост в отделните рудници. Съществуват големи разлики в трудовата интензивност (в стойностно измерение) и в дружествата за производство на електрическа енергия. Впечатление правят ниските стойности на показателя в Контур Глобал Оперейшънс, които се дължат не само на преференциите за тази централа, но и на високата степен на автоматизация в управлението на процесите и по-добрата организация на труда. Възлагането на отделни спомагателни дейности (аутсорсване) също води до добри стойности на показателя разходи за персонал на 100 лв. приходи от продажби.

Таблица VII.18. Разходи за персонал на 100 лева приходи от продажби (лева)

Разходи за персонал на 100 лева приходи от продажби (лева)									
Дружества	2007 г.	2008 г.	2009 г.	2010 г.	2011 г.	2012 г.	2013 г.	2014 г.	2015 г.
Мини Марица изток	45,77	43,78	38,27	43,32	49,09	49,01	42,76	49,01	42,80
Въгледобив Бобов дол	...	30,11	33,68	38,43	44,73	46,49	71,66	79,94	79,24
Мини открит въгледобив	13,20	15,04	16,43	17,86	16,19	25,83	16,19	44,28	35,00
АЕЦ Козлодуй	17,76	18,92	23,48	25,14	17,42	18,96	22,94	22,12	21,70
ТЕЦ Марица изток 2	10,46	10,94	14,06	15,66	13,95	15,88	18,20	18,88	16,74
ТЕЦ Бобов дол	9,89	10,01	8,50	8,51	7,73	11,99	11,55	10,58	11,16
Контур глобал оперейшънс	7,24	7,23	5,60	4,65	4,07	4,82	5,28	4,23	3,81
ЕЙ и ЕС ЗС Марица изток 1 ЕООД*	...	...	...	...	4,52	2,68	2,65	2,95	3,01

* Разходите за персонал са получени като разчетна величина от средногодишния брой заети и средномесечния осигурителен доход в дружеството и дължимите осигурителни вноски върху тези суми.

Източник: собствени изчисления по данни от финансовите отчети на дружествата и данни от НОИ.

При интерпретацията на данните от Таблица VII.18 отново трябва да се припомни, че пазарните изкривявания по линията на цените на въглищата и електроенергията също оказват влияние.

Специфичен показател за измерване на трудовата интензивност в електроенергетиката е брой заети на 1 ГВт инсталирани мощности и на 1 ГВтч. Стойностите на тези показатели за 2016 г. са дадени в Таблица VII.19.

Таблица VII.19. Заети лица на 100 МВт и на 1 ГВтч

ЗАЕТИ ЛИЦА НА 1000 МВт И НА 1 ГВтч				
ДРУЖЕСТВА	ИНСТАЛИРАНА МОЩНОСТ МВт	ЗАЕТИ ЛИЦА НА 1000 МВт	ПРОИЗВЕД. ЕЛЕКТРОЕН. ГВтч	ЗАЕТИ ЛИЦА НА 1 ГВтч
ОБЩО		11700	46700	0,3
АЕЦ КОЗЛОДУЙ		2080	16500	0,22
ТЕЦ МАРИЦА ИЗТОК 2		1600	8900	0,27
КОНТУР ГЛОБАЛ МАРИЦА ИЗТОК 3		908	5500	0,08
ЕЙ и ЕС МАРИЦА ИЗТОК 1		690	4400	0,10
ТЕЦ БОБОВ ДОЛ		570	1900	0,45

Източник: собствени изчисления.

Данните от Таблица VII.19 показват, че с най-висока трудова интензивност по отношение на инсталираните мощности е АЕЦ „Козлодуй”, следвана от ТЕЦ Марица изток 2 и ТЕЦ Бобов дол. По отношение на произведената електроенергия, с най-голяма трудова интензивност е ТЕЦ Бобов дол, а с най-ниска – АЕЦ „Козлодуй”. Стойността на АЕЦ „Козлодуй” обаче е по-висока от референтните стойности на електроенергия от атомните централи – 0.22 заети на 1 ГВтч при референтна стойност 0.14 заети. При референтни стойности 0.11 заети на 1 ГВтч само ЕЙ и ЕС Марица изток 1 и Контур Глобал Марица изток 3 са под тази стойност, докато другите две топло централи от Таблица VII.19 са с много по-високи стойности.³² Това показва, че

³² Bacon, R., Kujima, M. (2011). Issues of estimating the employment generating by energy sector activities. The World Bank, Sustainable Energy Sector, June 2011, p. 49.

съществуват значителни резерви за намаляване на разходите за труд с определено въздействие върху крайната цена на електрическата енергия.

От анализа на трудовата интензивност в производството на електрическа енергия и добива на въглища могат да се изведат следните заключения:

- Добиваната промишленост (основна част от която е въгледобива) и електроенергетиката имат 3-4 пъти по-висока производителност на труда, в сравнение със средните данни за икономиката на страната.
- Наблюдава се тенденция към нарастване на разходите за персонала на 1 тон въглища от 6.95 лв. през 2001 г. до 8.02 лв. през 2015 г. За производство на 1 МВтч нетна електроенергия през 2001 г. са изразходвани 7.51 лв., а в края на периода този разход е 10.96 лв.
- Налице е ясно изразена тенденция към намаление на трудовата интензивност, измерена като брой заети на 1-ца продукция в производството на електрическа енергия – от 917 и 1012 души съответно на 1 ТВтч нетна и брутна електрическа енергия през 2001 г. този показател намалява на 595 и 540 души през 2015 г. При добива на въглища трудовата интензивност също спада от 773 души заети за производство на 1000 тона въглища през 2001 г. на 334 души през 2015 г.
- Има големи различия в разходите за персонал на 100 лв. приходи от продажби във въгледобива, които се дължат не само на диференциалните условия при добива, но и на проблеми в организацията на труда и различната техническа въоръженост в отделните рудници.
- Трудовата интензивност в производството на електрическа енергия, измерена като брой заети на 1 ГВт инсталирана мощност, е най-висока в АЕЦ „Козлодуй” (1769 души), следвана от ТЕЦ Марица изток 2 и ТЕЦ Бобов дол – съответно 1528 и 1516 души. Много по-ниската трудова интензивност на 1-ца инсталирана мощност в Контур Глобал Марица изток 3 (509 души) и ЕЙ и ЕС Марица изток 1 (638 души) показва наличие на възможности за намаляване на броя на заетите и респективно на разходите за персонал при модернизация на топлоцентралите.
- Трудовата интензивност като брой заети на 1 ГВтч активна електрическа енергия на АЕЦ „Козлодуй” (0.22 души) е близо 2 пъти по-висока от тази в аналогични централи (0.14 души). При ТЕЦ Марица изток 2 (0.27 души) и ТЕЦ Бобов дол (0.45 души) разликата спрямо референтните стойности (0.11 души) е много по-голяма. Единствено при двете „американски“ централи този показател е под референтните стойности.

Като един от измерителите за ефективно използване на човешките ресурси, трудовата интензивност в производството на електрическа енергия и добива на въглища ще продължи на намалява през целия прогнозен период, макар и с по-бавни темпове. Това намаление ще се дължи както на технологичното обновление в сектора, така и на структурните промени. Нарастването на производството на електроенергия от ВЕИ мощности в периода около 2030 г. обаче отново ще ускори процеса на намаление на трудовата интензивност. Същевременно, евентуалното въвеждане на нови ядрени генератори също ще ускори намалението поради по-ниските стойности на броя заети лица на 1-ца инсталирана мощност (за двата блока АЕЦ „Белене“ се предвижда общият брой на заетите лица да е около 1500 човека).

Поддейност VII.1.3. Политики за кадрово осигуряване на дружествата и за развитие на образователен капацитет на национално и регионално ниво при позитивен сценарий на развитие на електроенергийния сектор – модернизация на съществуващите мощности и разкриване на нови мощности.

Този сценарий съответства на развитие в позитивна посока от представения в ***Дейност II Календар на ключовите събития в енергийния сектор до 2040 г.***, вкл. получаване на специални условия за работа след 2021 г. (дерогация) на ТЕЦ, работещи на въглища. Предполага се също, че ще се реализират нови ВЕИ мощности около 2030 г. и евентуално реализиране на един или два ядрени блока от по 1000 МВт.

При развитие на електроенергетиката по този вариант и при високия сценарий на икономически растеж от Дейност I, енергийният сектор ще изпитва затруднения за кадрово осигуряване на дейностите, които ще идват по две линии:

- общ дефицит на работна сила поради застаряване на населението и намаляване на коефициента на демографско заместване³³, от една страна, и нарастване на коефициентите на икономическа активност и заетост на населението във възрастовата група 20-64 години на 75%;
- специфичен дефицит от квалифицирани кадри с висше и средно професионално образование поради недостатъчно силна и ефективна връзка между образователната система и потребностите на бизнеса.

Затрудненията по линията на демографския дефицит на население в трудоспособна възраст спрямо потребностите на бизнеса до известна степен могат да се преодоляват чрез досегашната практика на поддържане на по-високи заплати в енергетиката. Продължаването на тази политика обаче има две ограничения: първо, конкуренцията за привличане на нови квалифицирани работници с други отрасли на икономиката като IT сектора, промишлеността, строителството, ще се засилва и електроенергетиката трябва да „наддава“ с тях; второ, анализът на трудовата интензивност във въгледобива и производството на електроенергия показва, че тя е висока спрямо цитираните референтни стойности и по-нататъшното ѝ нарастване ще се отрази негативно върху крайната цена на електрическата енергия при свободен пазар.

Още по-съществен обаче е проблемът с дефицита на висококвалифицирани кадри с висше и средно образование.

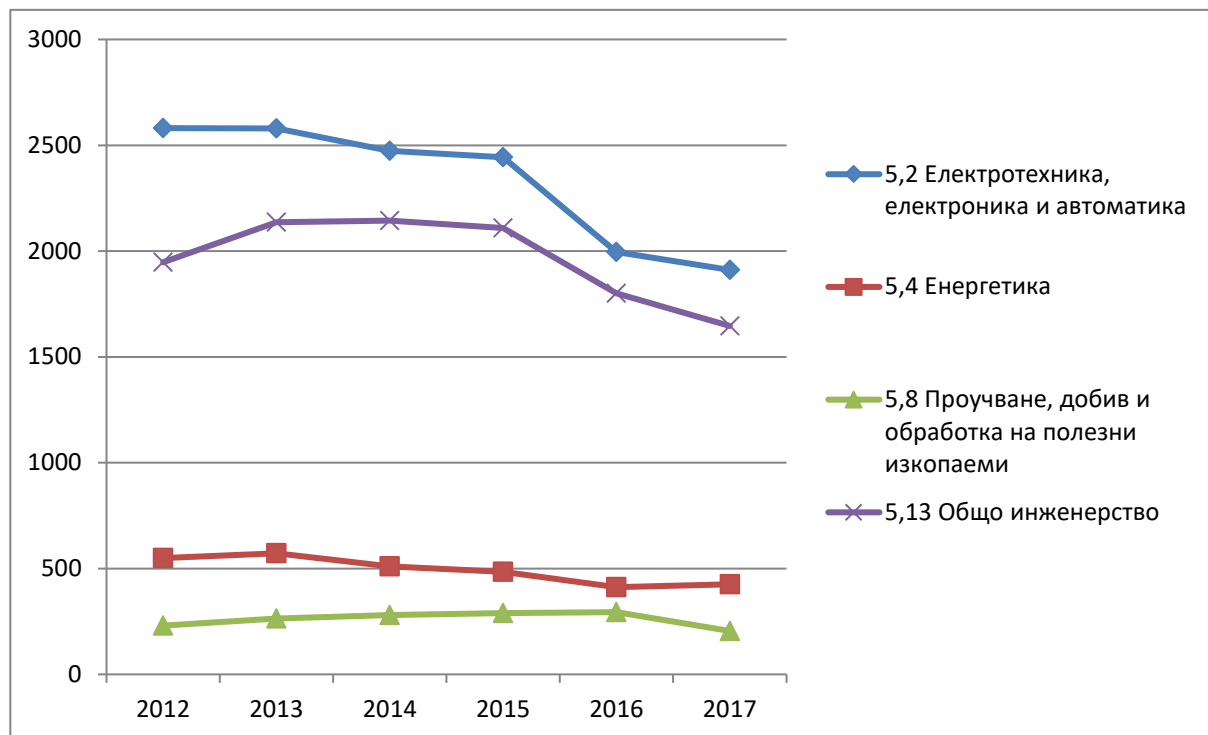
Направеният за целта анализ на утвърдения държавен прием на студенти в университетите и висшите училища за последните 6 години показва, че вместо да нараства приемът, с цел да реши проблема със застаряването на заетите и вече чувствания се дефицит, той намалява (вж. Фигура VII.10).

За професионално направление „Енергетика”, освен че е крайно недостатъчен, приемът намалява от 549 студенти през 2012 г. на 412 души през 2016 г., с леко покачване с 14 души през 2017 г. В професионално направление „Проучване добив и обработка на полезни изкопаеми” след леко покачване до символичните 294 студенти през 2016 г. през 2017 г. има намаление до 205 души. За професионално направление „Електротехника, електроника и автоматика” утвърденият прием намалява от 2581 студенти през 2012 г. на 1911 души през 2017 г. В „Общо инженерството” това

³³ Коефициентът на демографско заместване се изчислява като отношение между броя на лицата от възрастовата група на населението на 15-19 години в трудоспособна възраст към излизащите от трудоспособна възраст на 60-64 години. През 2016 г. на 100 души излизащи в пенсия се падат 64 души, влизащи в пазара на труда, докато през 2001 г. са били 124 души.

намаление е от 2144 през 2014 г. на 1646 души през 2017 г. Проблемът с обезпечаването на енергийната система с кадри с висше образование е още по сериозен поради факта, че запълняемостта на утвърдените бройки е около 70-80% за повечето инженерни специалности. Дружества от възгледобива споделят, че въпреки предлаганите стипендии и бъдеща заетост, броят на желаещите да се обвържат студенти е символичен.

Фигура VII.10. Утвърден държавен прием – брой студенти във висшите училища по шифри на професионалните направления за периода 2012-2017 г.



Източник: Решения на МС за утвърждаване на броя на приеманите за обучение студенти и докторанти във висшите училища и научните организации на Република България.

Възможностите (или желанието) намаляващият държавен прием в посочените професионални направления да се компенсира с платения прием и приема в частните висши училища са силно ограничени. Например по професионално направление „Енергетика” за учебните 2016/2017 г. и 2017/2018 г. са утвърдени съответно 100 и 150 места платен прием и 90 места в частно училище. Като се има предвид, че при платеното обучение в държавни и частни висши училища за тези специалности запълняемостта е под 50%, тези бройки въобще не допълват държавния прием.

Данните от Фигура VII.10 и данните за платения прием ясно показват, че дори при 100% запълняемост на утвърдения прием на студенти и при 100-процентно успешно завършване, не могат да се покрият потребностите за заместване на излизащите в пенсия специалисти с висше образование. Освен това, голяма част от завършващите съответните професионални направления впоследствие не работят по специалността, а част от тях дори напускат България.

Проблемът с осигуряването на високо квалифицирани специалисти в електроенергетиката би бил още по-остър при евентуалното реализиране на проекта

АЕЦ „Белене“. По предварителни оценки при общ брой на персонала около 1500 пряко заети, 530 души трябва да имат специално образование и квалификация.³⁴

Осигуряването на въгледобива и електроенергетиката с млад изпълнителски персонал от трите основни квалификационни групи професии техници и приложни специалисти, квалифицирани работници и машинни оператори и монтажисти, се осъществява чрез обучение в професионалните гимназии. От направения преглед на 116-те професионални технически гимназии и специализирани училища на територията на цялата страна³⁵ се вижда, че за обучение по специалности, подходящи за заетост във въгледобива и електроенергетиката, през последните две години са приети ученици както следва: учебната 2015/2016г. – 1859 души дневно обучение, 869 задочно и 135 редовно; учебната 2016/2017 – 1664 души дневно обучение, 674 задочно, 30 вечерно и 143 души обучение чрез работа (дуално обучение). Като се има предвид, че този прием е за други сектори на икономиката и че голяма част от завършилите професионална гимназия ще продължат обучението си, приемът определено не съответства на търсенето на работна сила. Той е недостатъчен за обновяване на заетостта във въгледобива и електроенергетиката, като се има предвид високата средна възраст на работещите.

Освен разширяването на приема в техническите гимназии, е необходимо да се разшири формата на дуалното обучение, която позволява да се обхванат голяма част от младежите, които нито учат, нито работят, нито са включени в някакви курсове за квалификация.

При намаляващ прием на студенти във висшите училища и намаляващ брой ученици в професионалните гимназии поради намаляване на младото население и занижен интерес към тези професионални направления, съществено значение за кадровото осигуряване на производство на електроенергия и добива на въглища имат учебните центрове за начална или допълнителна квалификация и преквалификация към големите дружества.

Най-големи центрове за професионално обучение (ЦПО) имат АЕЦ „Козлодуй“ и Мини Марица изток ЕАД. Тези ЦПО са обезпечени с добра материално-техническа база и преподаватели и имат добри традиции за съчетаване на обучението с практически занятия. Проблемите са по-скоро от отсъствието на достатъчно мотивация за професионално ориентиране на млади хора към упражняването в електроенергетиката и въгледобива професии.

За да се преодолеят настоящи и бъдещи проблеми с кадровото осигуряване на енергийния сектор, внимание заслужава предложението на Българската Минно-геоложка камара (БМГК) за създаване на Браншова система за подготовка на кадри.³⁶ Това предложение е от значение за въгледобива при неговото запазване за по-дълъг период от време. Особено важни са следните пунктове от предложението:

- В районите с висока концентрация на добивни дейности да се създадат елитни професионални гимназии чрез подобряване на учебно-материалната база, процесите на план-приема, учебните програми, производствените стажове и реализацията на завършилите. Предлага се да се създадат дружества на основата на публично-частно

³⁴ Йорданов, С., Кадрово осигуряване на ядрено-енергийния отрасъл. Доклад, представен на Годишна международна конференция „БУЛАТОМ“, 28 – 30 май, 2008 г.

³⁵ Интернет страницата на Министерство на образованието и науката.

³⁶ Вж. Анализ на състоянието на кадрите в добивната промишленост и предложение за създаване на Браншова система за подготовка на кадри.

партньорство, в които общините да предоставят сгради и терени, а фирмите да финансират развитието на материалната база на професионалните гимназии и да се включат в тяхното управление. Такива партньорски дружества се предлага да се създадат в Раднево (за Югоизточния район) и Перник (за Югозападния район).

- Членовете на БМГК да подпомагат подобряването на материалната база и управлението на съществуващите висши училища, осигуряващи кадри за бранша, както и създаването на нов филиал или нов колеж.
- Съвместно с МОН да се подготвят законови промени, включващи задължително съгласуване на учебните програми и план-приема с членовете на Камарата.
- На основата на центровете за професионално обучение на дружествата от бранша да се регистрира ЦПО към Камарата, който да обучава кадри, да има функции по координация в процеса на обучение.
- Да се създаде Професионално-информационен център, който да извършва оценка на кадровия потенциал в бранша и да планира необходимостта от нови кадри със средно и висше образование, като се подава информация за потребностите по определен график.
- Да се развива системата на стажантските програми със съответни стипендии и ясни права и отговорности на страните.

Подобен подход трябва да се приложи и в областта на производството на електрическа енергия, особено по новите технологии при развитието на ВЕИ.

Решаването на проблема с дефицита от кадри с висше и средно-специално образование за въгледобива и производството, преноса, разпределението и търговията с електрическа енергия трябва да се изрази в: увеличаване на държавния прием на бакалаври, магистри и докторанти, както и на ученици в професионалните гимназии по посочените професионални направления; увеличаване на броя и повишаване на научния капацитет на преподавателския състав в специализираните висши училища и на учителите в професионалните гимназии; въвеждане на нови специалности, съответстващи на технологичните и техническите новости в енергетиката; съгласуване на учебните планове и програми за съответните специалности с търговските дружества; въвеждане на платена учебна практика и преддипломен стаж за студентите; студентски и ученически стипендии и кредити срещу задължение за работа във финансиращата организация; сключване на трудови договори със социални и други клаузи, гарантиращи по-добри условия на работа и живот за младите кадри.

Поддейност VII.1.4. Политики при кризисен сценарий на развитие на електроенергийния сектор – масови съкращения при закриване на големи енергийни комплекси („Марица изток“ – отделни дружества или целият комплекс, ТЕЦ Бобов дол и въгледобива в района, Открит въгледобив – Перник)

Причини за закриване на електро-генериращи мощности могат да бъдат откази за получаване на специални условия за работа след 2021 г. (дерогация) на ТЕЦ, работещи на въглища, икономическа неефективност при либерализацията на пазара на електрическа енергия, изтичане на договорите за преференциално изкупуване на електроенергия и други.

За да се оценят мащабите и последствията при този кризисен сценарий е направена предварителна оценка на пряката, косвената и индуцираната заетост в района на Марица изток и района Бобов дол и Перник. Оценката е направена като са приложени два методически подхода:

- (1) На основата на разработения *Модифициран модел на междуотрасловите връзки* (Приложение VII.1.1) и изведените от него коефициенти се изчислява намалението на преките, косвените и индуцираните работни места като резултат закриването на отделни мощности за производство на електрическа енергия и закриването на работни места в добивната промишленост. Изходен показател тук са пряко заетите само в съответните дружества за производство на електрическа енергия и мини за добив на въглища, подлежащи на закриване, и ефекта от това закриване върху косвената и индуцираната заетост;
- (2) На основата на осредняване на съотношението между пряката, косвената и индуцираната заетост по отделни примерни проекти от публикация на Световната банка³⁷ се извеждат съответни коефициенти. Основен изходен показател тук са наличните пряко заетите в дружествата за производство на електрическа енергия и добив на въглища, подлежащи за закриване, и ефекта от това закриване върху косвената и индуцираната заетост.³⁸

От *Модифицирания модел на междуотрасловите връзки* – методичен подход (1) – са изведени следните зависимости:

- 1) 1 работно място в електропроизводството е свързано, при равни други условия, косвено с 1.14 работни места в добивната промишленост и на почти два пъти повече – 1.98 работни места в другите отрасли на икономиката. Т.е. 1 пряко работно място в електропроизводството е свързано косвено с общо 3.12 работни места в икономиката. Освен това, заради индуцирания ефект, същото 1 работно място е в електропроизводството е свързано и с 0.06 индуцирани работни места. Така, крайният ефект (пряк, косвен и индуциран) за икономиката от създаването/съкращаването на 1 работно място в електропроизводството би довел до нарастването/намаляването общо на 4.18 броя работни места.
- 2) По същият начин, създаването/съкращаването на 1 работно място в добивната промишленост, би довело (по линия на междуотрасловите връзки) до създаването/съкращаване на 0.63 работни места в останалите отрасли на икономиката и на още 0.03 работни места от индуцирания ефект. Така, крайният ефект (пряк, косвен и индуциран) за икономиката от създаването/съкращаването на 1 работно място в добивната промишленост би бил нарастване/намаляване общо с 1.66 броя работни места.

³⁷ Bacon, R., Kujima, M. (2011). Issues of estimating the employment generating by energy sector activities. The World Bank, Sustainable Energy Sector, June 2011.

³⁸ Оценката на пряката, косвената и индуцираната заетост по методически подход (2) и съответните социални последствия бяха представени в Междинен доклад 3 (предварителен), с отразени коментари на Възложителя. В основни линии резултатите съвпадат с тези от методически подход (1). Разликата е главно в оценката на индуцираната заетост, за която осредненият коефициент по изследването на Световната банка е 0.8, а по изчисленията на Модифицирания модел коефициентът е 0.06 от пряката заетост. Както се посочва в Приложение VII.1.1 и вече бе изтъкнато по-горе в т. 1.3, тази разлика се дължи основно на по-ниските доходи у нас и по-високата склонност към спестяване за сметка на потреблението.

При приложението на тези коефициенти спрямо дружествата за производство на електрическа енергия на територията на Марица изток се получават следните резултати за общия брой работни места от пряката, косвената и индуцираната заетост (вж. Таблица VII.20).

Таблица VII.20. Оценка на общата заетост (пряка, косвена и индуцирана), свързана с електропроизводството и въгледобива в района на Марица изток (2016 г.)

Дружества	Пряко заети (брой)	Косвена заетост (брой)	В т.ч. косвена заетост в добивните отрасли (брой)	Индуцирана заетост (брой)	Общо заети (брой)
Контур Глобал – МИ-3	462	1441	527	28	1931
Ей и Ес МИ-1	440	1373	502	26	1839
ТЕЦ МИ-2	2445	7628	2787	147	10220
Брикел ЕАД	1150	3588	1311	69	4807
ТЕЦ Марица 3	184	574	210	11	769
Мини „Марица изток“	7525	4741	-	226	12492
Общ брой	12206	19345	5337	507	32058

Забележки: 1) За пряката заетост са използвани данни от НОИ и от финансовите отчети на дружествата за 2016 г.

2) Заетите в Контур Глобал МИ-3 и Контур Глобал Оперейшънс са обединени в един ред.

3) Заетите в Ей и ЕС МИ-1 и Ей и ЕС МИ-1 Сървисис са обединени в един ред.

Обобщено, броят на работните места, свързани пряко и косвено с всички ТЕЦ и мините в района Марица изток е 32 058, в това число 12 206 преки, 19 345 косвени и 507 индуцирани работни места.

Същите методически подходи за оценка на пряката, косвената и индуцираната заетост, са приложени за ТЕЦ Бобов дол и за двете дружества във въгледобива – Мини открит въгледобив – Перник и Въгледобив Бобов дол. Резултатите по методичен подход (1) са представени в Таблица VII.21.

Таблица VII.21. Оценка за общата заетост (пряка, косвена и индуцирана), свързана с електропроизводството и въгледобива в района Бобов дол – Перник (2016 г.)

Дружества	Пряко заети (брой)	Косвена заетост в икономиката (брой)	В т.ч. в добивните отрасли (брой)	Индуцирана заетост (брой)	Обща заетост (брой)
ТЕЦ „Бобов дол“	864	2696	985	52	3612
Мини „Открит въгледобив“ Перник	777	490	-	23	1290
Въгледобив „Бобов дол“	1944	1225	-	58	3227
Общ брой работни места	3585	4411	985	133	8129

Забележка: За пряката заетост са използвани данни от НОИ и от финансовите отчети на дружествата за 2016 г.

Обобщено, с ТЕЦ Бобов дол и двете въгледобивни дружества са свързани 8129 работни места, в т. ч. 3585 преки, 4411 косвени и 133 индуцирани работни места.

Заключението от направените изчисления е, че производството на електроенергия от електроцентралите в района на Марица изток и Бобов дол ангажира пряко, косвено и по линията на индуцирания ефект около 40000 заети. Тази обща заетост представлява 1.32 на сто от общия брой заети (3016.8 хил. души през 2016 г.) и 1.50 на сто от общия брой наети лица (2662.9 души през същата година).³⁹ Затова, реализацията за евентуални сценарии на закриване на всички или на отделни електропроизводствени мощности в тези райони биха довели до съществени социални последици. За да се намали негативният ефект от тези социални последици на национално и регионално ниво трябва да се предприемат и съответните превантивни политики.

Необходимите политики при кризисен сценарий, изразяващ се в закриване на електроенергийните мощности в районите на Марица изток и Бобов дол – Перник, се разделят на две поддейности – *Поддейност VII.1.4.1.* Пасивни защитни политики и *Поддейност VII.1.4.2.* Активни защитни политики.

Поддейност VII.1.4.1. Пасивни защитни политики

При реализиране на негативни сценарии – закриване на всички или на отделни дружества за производство на електроенергия, базирано на въглища, на основата на оценки за общата (пряка, косвена и индуцирана) заетост, са направени конкретни изчисления на разходите за пасивни политики за защита на доходите на освободените работници. Тези изчисления почиват на законовите разпоредби в КТ и КСО. Под внимание се вземат и разходи по компенсации, предвидени в Браншовия КТД, регистриран в Изпълнителна агенция Главна инспекция по труда

Изчисленията за размерите на дължимите обезщетения по КТ, обезщетенията за безработица, пенсии и месечни социални помощи, са направени при следните **допускания**⁴⁰:

- Уволненията обхващат 85% от заетите в съответната година, тъй като част от персонала остава ангажиран в дейности по ликвидация, консервиране на мощности, рекултивация на терени и други.
- Доходите на пряко заетите, които трябва да се компенсират под формата на еднократни обезщетения по КТ, обезщетения за безработица и пенсия, са изчислени на основата на средната работна заплата за всички подлежащи на закриване дружества през 2016 г., индексирани с по 5% за всяка следваща година.
- На основата на образователната и възрастовата структура и други фактори се предполага следното: 25% от уволнените ще се пенсионират веднага с пенсии от ДОО; 60% от уволнените ще получават обезщетения за безработица; 15% ще успеят да намерят работа в рамките на 2-3 месеца (периода на обезщетяване по КТ) в сродни или други дейности, вкл. в самостоятелен бизнес.

³⁹ Данните за броя на заетите и броя на наетите лица са от НСИ – Наблюдение на работната сила.

⁴⁰ Част от допусканията за процента на съкращения, регистрация като безработни, пенсиониране и други се основават на аналогични съкращения през минали години на отделни участъци и мини в рудодобива и въгледобива.

- Обезщетението за безработица е изчислено на 60% от средната брутна заплата, пресметната по посочения начин, а продължителността на получаване на обезщетението е средно 10 месеца.
- Размерът на отпускните пенсии се определя на основата на пенсионната формула и очаквания среден месечен осигурителен доход за 12-месечен период при пенсиониране, като данните са по Актюерския доклад на НОИ от 2016 г. Средният индивидуален коефициент на пенсиониращите се е 1.437, а превърнатият към трета категория осигурителен стаж е 48 години.⁴¹ За трите ТЕЦ и мините в район Марица изток в периода 2025-2035 г. индивидуалният коефициент на пенсиониращите се предвижда да бъде 3.00. Тежестта на 1 година осигурителен стаж в пенсионната формула е 1.2 до 2022 г., 1.3 до 2030 г. и 1.5 след 2030 г. Очаква се всички осигурени при условията на първа и втора категория труд да са прехвърлили средствата от индивидуалната си партида в ДОО и да получат ранна пенсия от НОИ.
- Допуска се, че 20% от семействата на безработните ще получават месечни социални помощи по Закона за социалното подпомагане. Размерите на тези помощи са изчислени за 4-членно семейство по сегашното законодателство. Месечната помощ през 2022 г. е 480 лв. на семейство, за 2025 -2028 г. – 520 лв., а за 2035 г. – 600 лв., при ускорено нарастване на гарантирания минимален доход, който от 2009 г. се задържа на 65 лв., но от 2018 г. става 75 лв.
- Очаква се в годината на закриване на съответните електроенергийни мощности косвената заетост да намалее с 30% поради отпадане на търсенето на доставки и услуги от закритите дружества и необходимото време за намиране на нови клиенти или реструктуриране на дейността. Доходът за компенсиране на загубилите работата си в косвената заетост е средната работна заплата в страната през 2016 г., индексирана с по 5% за всяка година. Средният индивидуален коефициент при пенсиониране е 1.35, а осигурителният стаж, превърнат към трета категория труд – 45 години. Оценката на разходите е за същите плащания по КТ и КСО, както при пряката заетост.
- Очаква се в годината на закриване на съответните електроенергийни мощности индуцираната заетост да намалее с 20% поради намаляване на доходите и на броя на населението в районите, където се закриват мощности. Доходът за компенсиране на загубилите работата си в индуцираната заетост е средната работна заплата за страната през 2016 г., индексирана с по 5% за всяка година. Приема се, че тук ще се освобождават лица, придобили право на пенсия или работещи пенсионери и затова не е предвидено допълнително натоварване на НОИ.

На основата на направените допускания са направени изчисления за броя на съкратените работници и разходите по парични обезщетения по КТ, КСО и Закона за социалното подпомагане. **Обезщетенията по тези закони се изразяват в еднократни плащания от работодателя, съгласно член 222 от КТ и периодични, плащания от НОИ и МТСП.** Еднократните плащания по КТ включват обезщетени при уволнение, обезщетение при пенсиониране и обезщетение за неползван платен отпуск. Периодичните плащания включват обезщетения за безработица и пенсии по КСО и месечните социални помощи по Закона за социалното подпомагане. Разходите за периодични плащания са изчислени за период от 1 година и са отразени в таблици VII.22 – VII.27.

⁴¹ Тези параметри съответстват на данните на НОИ от „Статистически годишник Пенсии“, 2016 г. (стр. 99 и стр.105)

По предложение на Възложителя допълнително са изчислени и продължаващи периодични плащания след първата година от съкращенията – за пенсиите още 4 години (при общо 5 години период за ранно пенсиониране за най-масовата втора категория труд за работещите в сектор електроенергетика) и за социалните помощи за семейства на безработните – с още 3 години, докато работоспособните се устроят на друга работа.

Първоначално са изчислени социалните последици при краен кризисен сценарий, изразяващ се в закриване на всички дружества за производство на електрическа енергия и въглища в районите на Марица изток и Бобов дол – Перник през 2022 г. Този сценарий се явява краен кризисен сценарий (по-песимистичен от песимистичния и крайно песимистичния сценарии за производствените мощности) и почива на хипотезата, че всички ТЕЦ в тези два района няма да успеят да се включат в дерогационен режим по Директива 2010/75/ЕС.

На основата на направените допускания, разходите под формата на еднократни обезщетения по КТ и разходите за обезщетения за безработица, пенсии и социални помощи за съкратените от дружествата в района на Марица изток, са показани в Таблица VII.22.

Таблица VII.22. Разходи за обезщетения по КТ и ДОО за първата година от масовите уволнения (район Марица изток)

Вид на обезщетението	Среден размер на обезщетението (лв.)	Брой лица	Общ разход за първата година (хил. лв.)	Източник на финансиране
Обезщетения за пряко заетите (средна работна заплата за компенсиране през 2022 г. – 2420 лв.)				
Обезщетение по чл. 222 ал.1 (средно по 4 брутни заплати)	9680	10375	104000	Работодател
Обезщетения по чл. 222 ал.3 (средно 5 брутни заплати)	12100	3051	36917	Работодател
Обезщетения за неползван отпуск – средно 11 дни	1210	10375	12554	Работодател
Обезщетения за безработица – 10 месеца	14520	6225	88706	НОИ
Плащане на пенсия (825 лв.) за 1 година	9900	2594	25681	НОИ
Месечна помощ на семейства на безработни – 12 месеца по 480 лв.	5460	1245	6798	МТСП
Общо разходи за съкратени пряко заети	x	x	274656	x
Обезщетения за косвено заетите (средна работна заплата за компенсиране през 2022 г. 1560 лв.)				
Обезщетение по чл. 222 ал.1 (средно по 2 брутни заплати)	3120	5804	18108	Работодател
Обезщетения по чл. 222 ал.3 (средно 5 брутни заплати)	7800	1451	11318	Работодател
Обезщетения за неползван отпуск – средно 11 дни	780	5804	4527	Работодател
Обезщетения за безработица – 10 месеца	9360	3482	32591	НОИ
Плащане на пенсия (727 лв.) за 1 година	8724	1451	12658	НОИ
Месечна помощ на семейства на безработни – 12 месеца по 480 лв.	5760	696	4009	МТСП
Общо разходи за обезщетения за 1 година за съкратените косвено заети	x	x	83211	X

Вид на обезщетението	Среден размер на обезщетението (лв.)	Брой лица	Общ разход за първата година (хил. лв.)	Източник на финансиране
Обезщетения за индуцирано заетите (средна работна заплата за компенсиране през 2022 г. 1560 лв.)				
Обезщетение по чл. 222 ал.1 (средно по 2 брутни заплати)	3120	101	315	Работодател
Обезщетения за неползван отпуск – средно 11 дни	780	101	79	Работодател
Обезщетения за безработица – 10 месеца	9360	61	571	НОИ
Месечна помощ на семейства на безработни – 12 месеца по 480 лв.	5460	12	65	МТСП
Общо разходи за обезщетения за 1 година за съкратените от индуцираната заетост	x	x	1030	x
Общо разходи за обезщетения за 1 година за съкратените от пряката, косвената и индуцираната заетост	x	x	359285	x

Източник: собствени изчисления

От таблицата се вижда, че общата сума на еднократните обезщетения и периодични плащания в рамките на първата година на масовите съкращения (2022 г.) за съкратените работници и служители в района Марица изток, възлиза на 359 млн. лв., от които за пряко заетите 274 млн. лв., за косвено заетите 84 млн. лв. и за съкратените от индуцираната заетост 1 млн. лв. За сметка на работодателя са 188 млн. лв., а за сметка на бюджетите на НОИ и МТСП – 171 млн. лв.

Размерите на продължаващите периодични плащания след първата година, при посочените по-горе допускани, са 143381 хил. лв., в това число за пенсиите - 110665 хил. лева (включена е годишна индексация от 3%) и за социалните помощи – 32616 хил. лева.

В така направените изчисления не са включени негативните ефекти за търговската мрежа, обектите на социално-културната сфера, спорта и забавленията, от намаляване на доходите на населението. Известно е, че дружествата от въгледобива и производството на електрическа енергия играят важна роля за образуването и развитието на общините, където те са разположени. С намаляване на приходите в бюджета на тези общини и с намаляване на населението цялата социална инфраструктура ще бъде подложена на упадък.

На основата на същата методология и допускания в Таблица VII.23 са дадени разходите за обезщетения на съкратените работници от ТЕЦ Бобов дол, Въгледобив Бобов дол и Мини открит въгледобив – Перник. Особеното е, че тук не става въпрос за хипотеза за кризисна ситуация в резултат от неприемане на искането за дерогация на новите изисквания за емисиите, а най-вероятно тези дружества ще стигнат до несъстоятелност. При това положение сигурно ще има неизплатени заплати и обезщетения на съкратените работници, които трябва да се изплатят от Фонда за гарантиране на вземанията на работниците и служителите при несъстоятелност на работодателя.

Общата сума за обезщетения, пенсии и помощи за първата година от съкращенията на работниците и служителите от ТЕЦ Бобов дол и двете дружества от въгледобива

възлиза на 99 млн. лв., в т.ч. 44 млн. лв. за пряко заетите в тези дружества, 54 млн. лв. за косвено заетите и 1 млн. лв. за съкратените от индуцираната заетост. От общата сума на работодателите (евентуално с участието на фонд „Гарантиране на вземанията на работниците и служителите при несъстоятелност на работодателя“) се падат 43 млн. лв., а за сметка на НОИ и МТСП – 56 млн. лв.

Таблица VII.23. Разходи за обезщетения по КТ и ДОО за първата година от масовите уволнения (район Бобов дол – Перник)

Вид на обезщетението	Среден размер на обезщетението (лв.)	Брой лица	Общ разход за първата година (хил. лв.)	Източник на финансиране
Обезщетения за пряко заетите (средна работна заплата за компенсиране през 2022 г. – 1220 лв.)				
Обезщетение по чл. 222 ал.1 (средно по 4 брутни заплати)	4880	3047	14869	Работодател
Обезщетения по чл. 222 ал.3 (средно 5 брутни заплати)	6100	761	4642	Работодател
Обезщетения за неползван отпуск – средно 11 дни	610	3047	1859	Работодател
Обезщетения за безработица – 10 месеца	7320	1828	13381	НОИ
Плащане на пенсия (825 лв.) за 1 година	9900	761	7534	НОИ
Месечна помощ на семейства на безработни – 12 месеца по 480 лв.	5460	366	1998	МТСП
Общо разходи за съкратени пряко заети	x	x	44283	x
Обезщетения за косвено заетите (средна работна заплата за компенсиране през 2022 г. 1560 лв.)				
Обезщетение по чл. 222 ал.1 (средно по 2 брутни заплати)	3120	1323	4128	Работодател
Обезщетения по чл. 222 ал.3 (средно 5 брутни заплати)	7800	331	2582	Работодател
Обезщетения за неползван отпуск – средно 11 дни	780	1323	1032	Работодател
Обезщетения за безработица – 10 месеца	9360	794	7432	НОИ
Плащане на пенсия (727 лв.) за 1 година	8724	331	2888	НОИ
Месечна помощ на семейства на безработни – 12 месеца по 480 лв.	5760	159	916	МТСП
Общо разходи за обезщетения за 1 година за съкратените косвено заети	x	x	18978	x
Обезщетения за индуцирано заетите (средна работна заплата за компенсиране през 2022 г. 1560 лв.)				
Обезщетение по чл. 222 ал.1 (средно по 2 брутни заплати)	3120	23	72	Работодател
Обезщетения за неползван отпуск – средно 11 дни	780	23	17	Работодател
Обезщетения за безработица – 10 месеца	9360	14	131	НОИ
Месечна помощ на семейства на безработни – 12 месеца по 480 лв.	5760	3	17	МТСП
Общо разходи за обезщетения за 1 година за съкратените от индуцираната заетост	x	x	237	x
Общо разходи за обезщетения за 1 година за съкратените от пряката, косвената и индуцираната заетост	x	x	63498	x

Източник: собствени изчисления.

Продължаващите социални плащания, при посочените допускания, възлизат на 41374 хил. лв., в това число за пенсии – 32401 хил. лв. и за социални помощи - 8973 хил. лв. Тук отново важат същите допълнителни негативни социални последици за населението на общините Бобов дол и Перник и много селища от съседни общини.

Направените изчисления при този краен кризисен сценарий на закриване на електроенергийни мощности и добива на въглища в районите на Марица изток и Бобов дол – Перник показват, че разходите за парични обезщетения, пенсии и помощи в рамките на 1 година са общо 423 млн. лв., в това число за района Марица изток – 359 млн. лв., а за района Бобов дол – Перник 64 млн. лв. Продължаващите социални плащания са общо 183 млн. лв., в това число 143 млн. лв. за пенсии и 41 млн. лв. за социални помощи. Или общо в един период от 5 години от закриването на тези обекти ще се изразходват над 600 млн. лв. за обезщетения, пенсии и помощи. Освен тези изключително високи разходи, крайният кризисен сценарий води и до множество негативни социални последици в немонетарни измерения. Затова този вариант е абсолютно наложително да се избегне. От социална гледна точка е много по-добре процесът на закриване на мощности, ако това се налага по екологични и икономически причини, да се разпредели в по-дълъг период от време (както е при песимистичния и крайно песимистичния сценарии на мощности) при предварително разработена програма за алтернативна заетост на освободените работници и служители.

Един социално по-приемлив вариант на закриване на електроенергийни мощности, с отчитане на намалението в производството на въглища поради спадаща потребност, се опира на календара с ключови събития на отделните електроцентрали, посочен в Дейност II, Таблица II.4 При този вариант се отчитат и рисковете от изпадане в несъстоятелност на някои от топлоцентралите в резултат от свободното договаряне на електроенергия и високите екологически изисквания, респективно високите такси за емисиите. **Въпреки, че американските централи Ей и Ес МИ-1 и Контур Глобал МИ-3 имат морален и експлоатационен ресурс и след 2040 г., тук сроковете на приключване на ДДИЕ са използвани само за да се изведе един краен сценарий и да се посочат резултатите от такъв сценарий по отношение на СЕС.**

На основата на тези обстоятелства се очертават следните етапи на по-плавен преход на реструктуриране на производството на електрическа енергия и съответните социални последици:

Първо, в периода 2021-2022 г., поради екологични и икономически причини се прекратява дейността на ТЕЦ – Бобов дол, Въгледобив Бобов дол, Мини открит въгледобив, Брикел ЕАД и Марица 3 – Димитровград.

Социалните последици в този период са изчислени като към резултатите от Таблица VII.23 се прибавят и резултатите от закриването на Брикел и Марица – 3. Предвидени са и частични съкращения в Мини Марица изток, пропорционално на намаленото потребление на въглища.⁴² Резултатите са следите:

- общ брой засегнати работници и служители – 14955 души, в т.ч. пряко заети – 5671 души, косвено заети – 9048 души, и индуцирана заетост – 236 души;

⁴² Процентът на съкращенията в мини Марица изток е определен на основата на потреблението на въглища от Брикел ЕАД и Марица 3 – Димитровград в общия обем на добитите въглища от Мини Марица изток, съгласно референтния сценарий на БАН (Дейност VI, таблица VI.1.28).

- очакван брой съкратени работници и служители – 7574 души, в т.ч. пряко заети в производството на електрическа енергия и добив на въглища – 4820 души, косвено заети 2714 души, и от индуцирана заетост – 40 души.

Разходите за обезщетения на съкратените работници от ТЕЦ Бобов дол, Въгледобив Бобов дол, Мини открит въгледобив – Перник, Брикел ЕАД, Марица 3 - Димитровград и частично съкращение (10%) на персонал в Мини Марица изток, са дадени в Таблица VII.24.

Таблица VII.24. Разходи за обезщетения по КТ и ДОО за първата година от масовите уволнения през 2022 г. в района Бобов дол – Перник и частични уволнения в района на Марица изток (компромисен вариант)

Вид на обезщетението	Среден размер на обезщетението (лв.)	Брой лица	Общ разход за първата година (хил. лв.)	Източник на финансиране
Обезщетения за пряко заетите (средна работна заплата за компенсиране през 2022 г. – 1320 лв.)				
Обезщетение по чл. 222 ал.1 (средно по 4 брутни заплати)	5280	4820	25450	Работодател
Обезщетения по чл. 222 ал.3 (средно 5 брутни заплати)	6600	1205	7953	Работодател
Обезщетения за неползван отпуск – средно 11 дни	660	4820	3181	Работодател
Обезщетения за безработица – 10 месеца	7920	2892	22905	НОИ
Плащане на пенсия (825 лв.) за 1 година	9900	1205	11930	НОИ
Месечна помощ на семейства на безработни – 12 месеца по 480 лв.	5760	578	3329	МТСП
Общо разходи за съкратени пряко заети	x	x	74748	X
Обезщетения за косвено заетите (средна работна заплата за компенсиране през 2022 г. 1560 лв.)				
Обезщетение по чл. 222 ал.1 (средно по 2 брутни заплати)	3120	2714	8468	Работодател
Обезщетения по чл. 222 ал.3 (средно 5 брутни заплати)	7800	678	5288	Работодател
Обезщетения за неползван отпуск – средно 11 дни	780	2714	2117	Работодател
Обезщетения за безработица – 10 месеца	9360	1628	15238	НОИ
Плащане на пенсия (727 лв.) за 1 година	8724	678	5915	НОИ
Месечна помощ на семейства на безработни – 12 месеца по 480 лв.	5760	326	1878	МТСП
Общо разходи за обезщетения за 1 година за съкратените косвено заети	x	x	38904	X
Обезщетения за индуцирано заетите (средна работна заплата за компенсиране през 2022 г. 1560 лв.)				
Обезщетение по чл. 222 ал.1 (средно по 2 брутни заплати)	3120	40	125	Работодател
Обезщетения за неползван отпуск – средно 11 дни	780	40	31	Работодател
Обезщетения за безработица – 10 месеца	9360	24	225	НОИ
Месечна помощ на семейства на безработни – 12 месеца по 480 лв.	5760	5	29	МТСП
Общо разходи за обезщетения за 1 година за съкратените от индуцираната заетост	x	x	410	X
Общо разходи за обезщетения за 1 година за съкратените от пряката, косвената и индуцираната заетост	x	x	114062	X

Източник: собствени изчисления.

Общата сума за обезщетения и месечни плащания за първата година (2022 г.) от съкращенията на работниците и служителите на този първи етап възлиза на 114 062 хил. лв. От тази сума на работодателите (евентуално с участието на фонд Гарантиране на вземанията на работниците и служителите при несъстоятелност на работодателя) – 52 613 хил. лв., а за сметка на НОИ и МТСП – 61 449 хил. лв. Продължаващите социални плащания възлизат на 40458 хил. лв., от които 24750 хил. лв. за пенсии и 15708 хил. лв. за социални помощи.

В заключение трябва да се посочи, че този вариант е значително по-приемлив в сравнение с крайно критичния вариант. Той се характеризира не само с по-ниски разходи (общо 154 млн. лв. еднократни и периодични плащания), но и със значително по-малък обхват на засегнатите лица. Тук обаче отново важат същите допълнителни негативни социални последици за населението на общините Бобов дол, Перник, Димитровград, Гълъбово и много селища от съседни общини.

Второ, прекратяване на дейността на Контур Глобал МИ-3 и Контур Глобал Оперейшънс през 2025 г., поради изтичане на срока на договора за задължително изкупуване на произведената електрическа енергия и намаляване на дейността на Мини Марица изток, поради намалени потребности от въглища. (Кризисен вариант с малка вероятност)

Резултатите са следните:

- Общ брой засегнати работници и служители – 4587 души, в т.ч. пряко заети – 2062 души, косвено заети – 2449 души, и индуцирана заетост – 76 души; В тези данни влизат и съкращенията в Мини Марица изток в резултат на намалената потребност от въглища в размер на 25 на сто от общото производство.
- Очакван брой съкратени работници и служители – 2503 души, в т.ч. пряко заети в производството на електрическа енергия и добив на въглища – 1753 души, косвено заети 735 души, и от индуцирана заетост – 15 души.

Разходите за обезщетения на съкратените работници от тези две дружества и частичното съкращение на персонал в Мини Марица изток (25% от 6800 заети през 2024 г.) са дадени в Таблица VII.25.

Общата сума за обезщетения и месечни плащания за първата година от съкращенията на работниците и служителите на този втори етап възлиза на 70 844 хил. лв. От тази сума на работодателите се падат 32 965 хил. лв., а за сметка на НОИ и МТСП – 37 879 хил. лева. Продължаващите социални плащания възлизат на 53197 хил. лв., от които 47563 хил. лв. за пенсии и 5634 хил. лв. за социални помощи.

Таблица VII.25. Разходи за обезщетения по КТ и ДОО за съкратените поради закриване на Контур Глобал Марица изток 3 през 2025 г.

Вид на обезщетението	Среден размер на обезщетението (лв.)	Брой лица	Общ разход за първата година (хил. лв.)	Източник на финансиране
Обезщетения за пряко заетите (средна работна заплата за компенсиране през 2025 г. 2800 лв.)				
Обезщетение по чл. 222 ал.1 (средно по 4 брутни заплати)	11200	1753	19634	Работодател
Обезщетения по чл. 222 ал.3 (средно брутни заплати)	16800	438	5846	Работодател
Обезщетения за неползван отпуск – средно 11 дни	1400	1753	2454	Работодател
Обезщетения за безработица – 10 месеца	16800	1052	17674	НОИ
Плащане на пенсия (2100 лв.) за 1 година	25200	438	11038	НОИ
Месечна помощ на семейства на безработни – 12 месеца по 520 лв.	6240	210	1310	МТСП
Общо разходи за съкратени пряко заети	x	x	57956	x
Обезщетения за косвено заетите (средна работна заплата за компенсиране през 2025 г. 1800 лв.)				
Обезщетение по чл. 222 ал.1 (средно по 2 брутни заплати)	3600	735	2646	Работодател
Обезщетения по чл. 222 ал.3 (средно 5 брутни заплати)	9000	184	1656	Работодател
Обезщетения за неползван отпуск – средно 11 дни	900	735	661	Работодател
Обезщетения за безработица – 10 месеца	10800	441	4763	НОИ
Плащане на пенсия (1100 лв.) за 1 година	13200	184	2429	НОИ
Месечна помощ на семейства на безработни – 12 месеца по 520 лв.	6240	88	549	МТСП
Общо разходи за обезщетения за 1 година за съкратените косвено заети	x	x	12704	x
Обезщетения за индуцирано заетите (средна работна заплата за компенсиране през 2025 г. 1800 лв.)				
Обезщетение по чл. 222 ал.1 (средно по 2 брутни заплати)	3600	15	54	Работодател
Обезщетения за неползван отпуск – средно 11 дни	900	15	14	Работодател
Обезщетения за безработица – 10 месеца	10800	9	97	НОИ
Месечна помощ на семейства на безработни – 12 месеца по 480 лв.	6240	3	19	МТСП
Общо разходи за обезщетения за 1 година за съкратените от индуцираната заетост	x	x	184	x
Общо разходи за обезщетения за 1 година за съкратените от пряката, косвената и индуцираната заетост	x	x	70844	x

Източник: собствени изчисления.

Трето, прекратяване на дейността на Ей и Ес МИ-1 и Ей и Ес МИ-1 Сървисиз през 2028 г., поради изтичане на срока на договора за задължително изкупуване на произведената електрическа енергия и съкращения в дейността на Мини Марица изток, поради намалени потребности от въглища. (Кризисен вариант с малка вероятност)

Резултатите са следите:

- общ брой засегнати работници и служители – 3533 души, в т.ч. пряко заети – 1460 души, косвено заети – 2061 души, и индуцирана заетост – 57 души;
- очакван брой съкратени работници и служители – 1871 души, в т.ч. пряко заети в производството на електрическа енергия и добив на въглища – 1241 души, косвено заети 618 души, и от индуцирана заетост – 12 души.

Разходите за обезщетения на съкратените работници от тези две дружества и частичното съкращение на персонал в Мини Марица изток (20% от 5100 заети през 2028 г.) са дадени в Таблица VII.26.

Таблица VII.26. Разходи за обезщетения по КТ и ДОО за съкратените поради закриване на Ей и Ес Марица изток 1 през 2028 г.

Вид на обезщетението	Среден размер на обезщетението (лв.)	Брой лица	Общ разход за първата година (хил. лв.)	Източник на финансиране
Обезщетения за пряко заетите (средна работна заплата за компенсиране през 2028 г. 3240 лв.)				
Обезщетение по чл. 222 ал.1 (средно по 4 брутни заплати)	12960	1241	16083	Работодател
Обезщетения по чл. 222 ал.3 (средно 6 брутни заплати)	19440	310	6026	Работодател
Обезщетения за неползван отпуск – средно 11 дни	1620	1241	2010	Работодател
Обезщетения за безработица – 10 месеца	19440	745	14483	НОИ
Плащане на пенсия (2100 лв.) за 1 година	25200	310	7812	НОИ
Месечна помощ на семейства на безработни – 12 месеца по 520 лв.	6240	149	930	МТСП
Общо разходи за съкратени пряко заети	x	x	47344	x
Обезщетения за косвено заетите (средна работна заплата за компенсиране през 2028 г. 2084 лв.)				
Обезщетение по чл. 222 ал.1 (средно по 2 брутни заплати)	4168	618	2576	Работодател
Обезщетения по чл. 222 ал.3 (средно 5 брутни заплати)	10420	155	1615	Работодател
Обезщетения за неползван отпуск – средно 11 дни	1042	618	644	Работодател
Обезщетения за безработица – 10 месеца	12500	371	4638	НОИ
Плащане на пенсия (1300 лв.) за 1 година	15600	155	2418	НОИ
Месечна помощ на семейства на безработни – 12 месеца по 520 лв.	6240	74	462	МТСП
Общо разходи за обезщетения за 1 година за съкратените косвено заети	x	x	12353	x
Обезщетения за индуцирано заетите (средна работна заплата за компенсиране през 2025 г. 2084 лв.)				
Обезщетение по чл. 222 ал.1 (средно по 2 брутни заплати)	4168	12	50	Работодател
Обезщетения за неползван отпуск – средно 11 дни	1042	12	12	Работодател
Обезщетения за безработица – 10 месеца	12500	7	87	НОИ
Месечна помощ на семейства на безработни – 12 месеца по 480 лв.	6240	3	19	МТСП
Общо разходи за обезщетения за 1 година за съкратените от индуцираната заетост	x	x	168	x
Общо разходи за обезщетения за 1 година за съкратените от пряката, косвената и индуцираната заетост	x	x	55865	x

Източник: собствени изчисления.

Общата сума за обезщетения и месечни плащания за първата година от съкращенията на работниците и служителите на този трети етап възлиза на 55 865 хил. лв. От тази сума на работодателите се падат 29 016 хил. лв., а за сметка на НОИ и МТСП – 26 849 хил. лева. Продължаващите социални плащания възлизат на 37895 хил. лв., от които 33662 хил. лв. за пенсии и 4233 хил. лв. за социални помощи.

Четвърто, прекратяване на дейността на ТЕЦ Марица изток 2 през 2036 г. и съкращения в дейността на Мини Марица изток, поради отпаднали потребности от въглища.

Резултатите са следните:

- общ брой засегнати работници и служители – 15200 души, в т.ч. пряко заети – 5445 души, косвено заети – 9518 души, и индуцирана заетост – 237 души;
- очакван брой съкратени работници и служители – 8710 души, в т.ч. пряко заети в производството на електрическа енергия и добив на въглища – 4628 души, косвено заети 2855 души и от индуцирана заетост – 47 души.

Разходите за обезщетения на съкратените работници от тези две дружества и 85% съкращение на персонала в Мини Марица изток (от 4500 души към 2035 г.) са дадени в Таблица VII.27.

Таблица VII.27. Разходи за обезщетения по КТ и ДОО за съкратените поради закриване на ТЕЦ Марица изток 2 и Мини Марица изток през 2035 г.

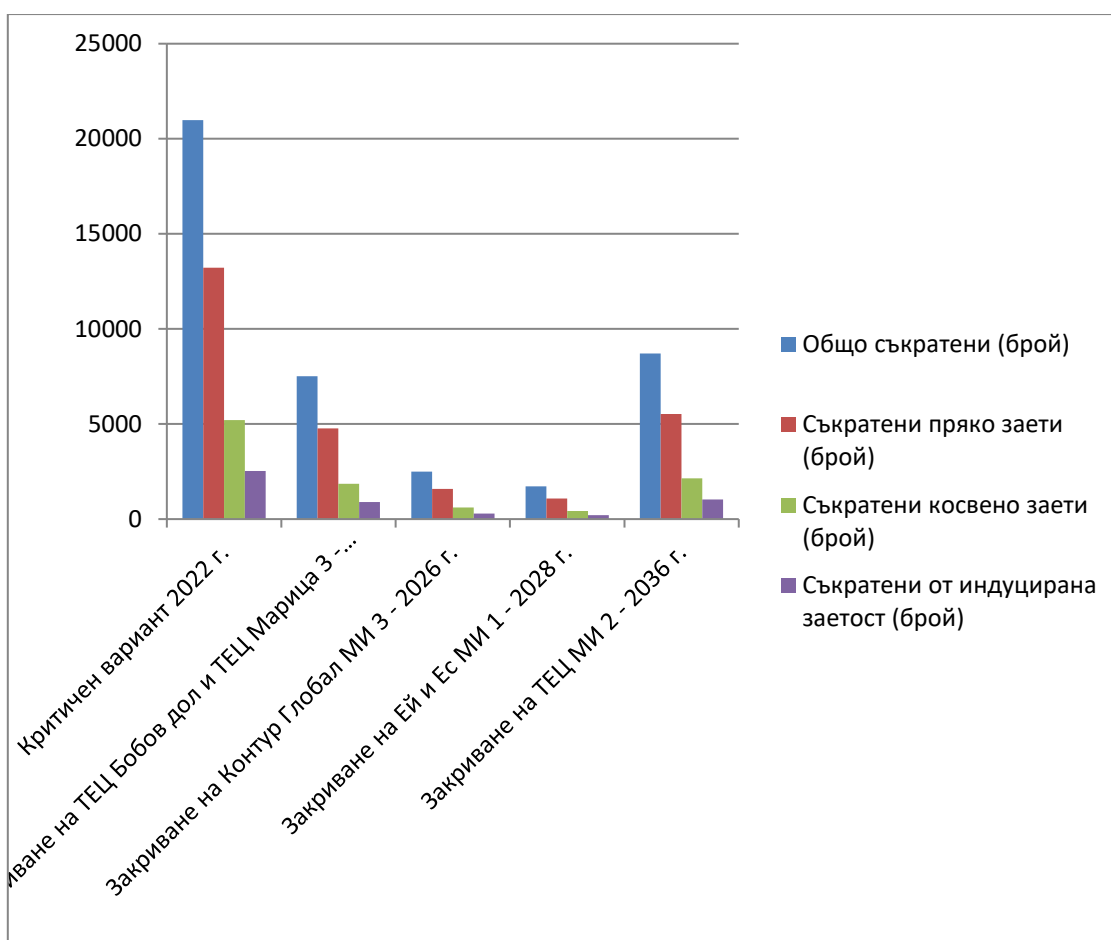
Вид на обезщетението	Среден размер на обезщетението (лв.)	Брой лица	Общ разход за първата година (хил. лв.)	Източник на финансиране
Обезщетения за пряко заетите (средна работна заплата за компенсиране през 2036 г. 4790 лв.)				
Обезщетение по чл. 222 ал.1 (средно по 4 брутни заплати)	19160	4628	90061	Работодател
Обезщетения по чл. 222 ал.3 (средно 6 брутни заплати)	28740	1157	33252	Работодател
Обезщетения за неползван отпуск – средно 11 дни	2395	4628	11084	Работодател
Обезщетения за безработица – 10 месеца	2874	2777	79811	НОИ
Плащане на пенсия (2700 лв.) за 1 година	32400	1157	37487	НОИ
Месечна помощ на семейства на безработни – 12 месеца по 600 лв.	7200	555	3996	МТСП
Общо разходи за съкратени пряко заети	x	x	255691	x
Обезщетения за косвено заетите (средна работна заплата за компенсиране през 2036 г. 3079 лв.)				
Обезщетение по чл. 222 ал.1 (средно по 2 брутни заплати)	6158	2855	17581	Работодател
Обезщетения по чл. 222 ал.3 (средно 5 брутни заплати)	15395	714	10992	Работодател
Обезщетения за неползван отпуск – средно 11 дни	1540	2855	4397	Работодател
Обезщетения за безработица – 10 месеца	18470	1713	31639	НОИ
Плащане на пенсия (1600 лв.) за 1 година	19200	714	13709	НОИ
Месечна помощ на семейства на безработни – 12 месеца по 600 лв.	7200	343	2470	МТСП
Общо разходи за обезщетения за 1 година за съкратените косвено заети	x	x	80788	x
Обезщетения за индуцирано заетите (средна работна заплата за компенсиране през 2036 г. 3079 лв.)				
Обезщетение по чл. 222 ал.1 (средно по 2 брутни заплати)	6158	47	289	Работодател
Обезщетения за неползван отпуск – средно 11 дни	1540	47	72	Работодател
Обезщетения за безработица – 10 месеца	18470	28	517	НОИ
Месечна помощ на семейства на безработни – 12 месеца по 480 лв.	7200	9	65	МТСП
Общо разходи за обезщетения за 1 година за съкратените от индуцираната заетост	x	x	943	x
Общо разходи за обезщетения за 1 година за съкратените от пряката, косвената и индуцираната заетост	x	x	337422	x

Източник: собствени изчисления.

Общата сума за обезщетения и месечни плащания за първата година (2036 г.) от съкращенията на работниците и служителите на този четвърти етап възлиза на 337 422 хил. лв. От тази сума на работодателите се падат 167 728 хил. лв., а за сметка на НОИ и МТСП – 169 694 хил. лв. Продължаващите осигурителни плащания възлизат на 181 129 хил. лв., от които 161 536 хил. лв. за пенсии и 19 539 хил. лв. за социални помощи.

Броят на съкратените работници (пряко, косвено и индуцирано заети) при различните варианти на закриване на електроенергийни мощности е показан обобщено на Фигура VII.11.

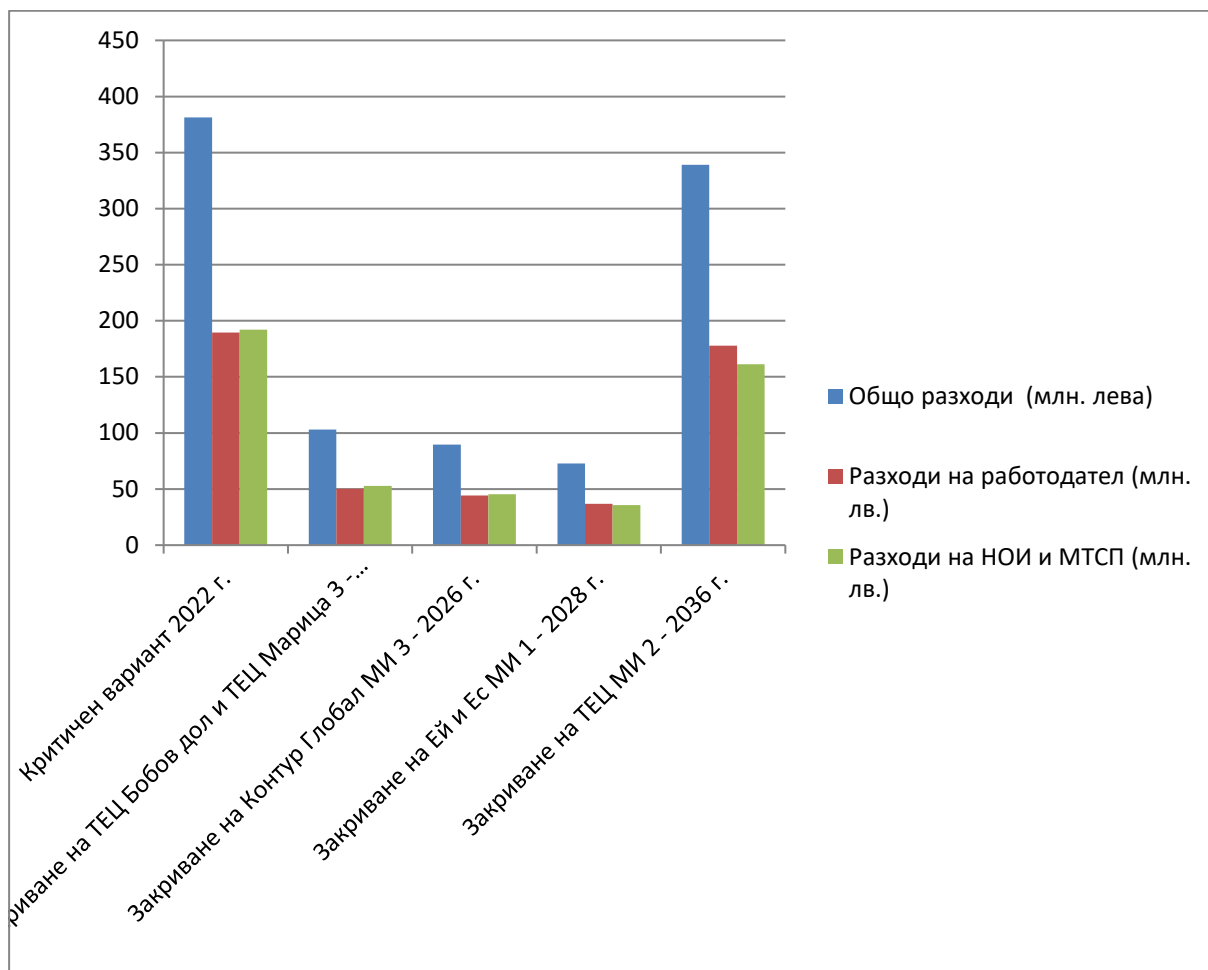
Фигура VII.11. Съкратени работници при различни варианти на закриване на електроенергийни мощности



Източник: собствени изчисления.

На Фигура VII.12 са показани разходите за парични обезщетения, плащани от работодателите и от държавата, на съкратените работници и служители от пряката, косвената и индуцираната заетост.

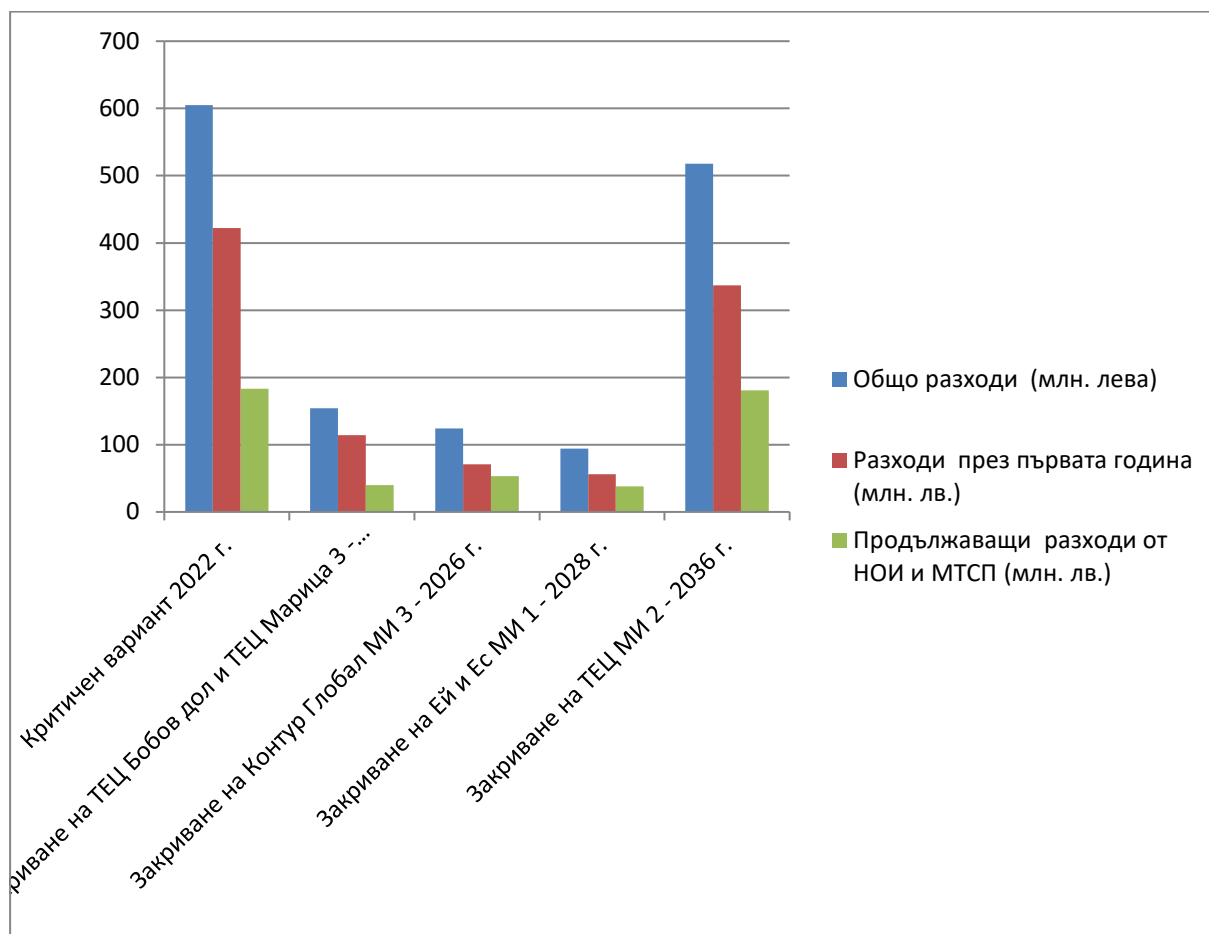
Фигура VII.12. Разходи за обезщетения (млн. лв.) през първата година при различни варианти на закриване на електроенергийни мощности



Източник: собствени изчисления.

На Фигура VII.13 са показани общите разходи за социални плащания, в това число разходите през първата година и продължаващите плащания при различните варианти на закриване на електроенергийни мощности, базирани на въглища.

Фигура VII.13. Общо разходи за обезщетения (млн. лв.), в т.ч. през първата година и продължаващи социални плащания при различни варианти на закриване на електроенергийни мощности



Обобщено, оценката на социалните последици от различните варианти на закриване на мощности за производство на електрическа енергия и осигуряващият ги въгледобив е следната:

- Критичният (кризисен) вариант на закриване на всички мощности за производство на електроенергия и на въгледобива в районите на Марица изток и Бобов дол – Перник през 2022 г. е с най-негативни и остри социални последици – еднократно се съкращават около 21 000 работници и служители от пряката, косвената и индуцираната заетост, което би изисквало общо 605 млн. лв., в това число 422 млн. лв. в рамките на първата година и 183 млн. лв. продължаващи обезщетения. В същото време той е по-евтин в сравнение с кумулативните разходи в размер на 890 млн. лв. (в т.ч. 578 млн. лв. през първата година и 312 млн. лв. последващи плащания) при последователно закриване на отделни мощности поради ескалацията на обезщетенията, плащани от работодателя, както и на обезщетения за безработица, пенсии и социални помощи, плащани от НОИ и МТСП.
- Вариантът на последователно извеждане на мощности по икономически и екологични причини или изтичане на договорите за задължително изкупуване на електроенергия е сравнително по-приемлив от социална гледна точка. При

него напрежението върху пазара на труда, вкл. на локално ниво, е по-поносимо. Общият брой на съкратените работници и служители за целия период дори е малко по-малък поради естественото намаление на работниците в резултат от технологични нововъведения и по-плавно пренасочване или пренаемане на освободените. Кумулативно разходите за обезщетения при този вариант са по-високи поради ескалирането на работната заплата, но са за по-дълъг период от време и не оказват съществено влияние върху фиска. При този вариант натискът върху пазара на труда в резултат от масови уволнения е по-малък и има възможност чрез програми за алтернативна заетост да се смекчи.

- **Вариантът на последователно извеждане включва един малко вероятен кризисен момент – спиране на производството на американските ТЕЦ след изтичане на договорите за преференциално изкупуване на електрическата енергия, независимо че тези централи имат физически и морален ресурс и след 2040 година. Ако те продължат да работят до края на прогнозния период 2040 г. (което е най-вероятният сценарий), тогава общите разходи във варианта на последователно закриване на мощности ще бъдат общо 672 млн. лв., в това число 451 млн. лв. в годините на закриване и 221 млн. лв. последващи разходи от НОИ и МТСП.**

Поддейност VII.1.4.2. Активни защитни политики

Нормативна основа и международни документи за закрила на работниците и засегнатите общности при масови уволнения

От правна гледна точка при всяко закриване на предприятие или отделни части от него се прилага процедурата за масови уволнения, регламентирана **в националното ни законодателство**. По-конкретно процедурата се урежда в два закона. Първо, чл.130а от Кодекса на труда създава задължение за работодателя спрямо работниците и служителите. Второ, в чл. 24 и 25 от Закона за насърчване на заетостта и доразвити в чл. 18-19 от Правилника за прилагане на ЗНЗ, се създава задължение за работодателя спрямо поделенията на Агенцията по заетостта.

На ниво ЕС от значение е Решение на Съвета от 10.12.2010 г. относно държавната помощ за улесняване на закриването на неконкурентоспособни въглищни мини (2010/787/ЕС).

Съгласно това решение, помощта, предназначена за предприятие, която има за цел да покрие текущите производствени загуби на дадени въгледобивни единици, може да се смята за съвместима с изискванията на вътрешния пазар, само ако отговаря на определени условия, едно от които е, че функционирането на съответните производствени единици трябва да е част от план за закриването им, чийто краен срок е не по-късно от 31.12.2018 г.

В Решението са посочени следните категории разходи (изведени са само разходите, свързани с политики на пазара на труда) като допустими:

- разходи по изплащане на социални осигуровки в резултат от пенсиониране на работници, преди те да са достигнали изискваната от закона пенсионна възраст;
- други извънредни разходи за работници, които са останали или остават без работа;

- разходи за изплащане на пенсии и надбавки извън законоустановената система на работници, които са останали или остават без работа, и на работници, които са имали право на такива плащания преди закриването;
- разходи, направени от предприятията за реадaptация на работници с цел намиране на нова работа извън въгледобивната промишленост, и по-специално разходи за обучение;
- предоставяне на безплатни въглища на работници, които са останали или остават без работа, и на работници, които са имали право на такова предоставяне преди закриването, или неговата парична равностойност;
- остатъчни разходи, необходими за покриване на здравното осигуряване на бивши миньори.

На 14.02.2017 г. Европейският парламент гласува създаването на **Фонд за справедлив преход**. За тази цел е необходимо да се ревизира Директивата за търговия с емисии и да се разреши част от средствата, набрани от търгове или продажба на емисионни сертификати, да бъдат използвани като мерки за справедлив преход, като програми за адаптиране на пазара на труда.

Европейският икономически и социален комитет (ЕИСК) е разработил Становище относно „Местните ресурси от въглища в енергийния преход в ЕС“ (ССМІ/138). В този документ се посочва, че бъдещето на регионите, които сега са зависими от използването на въглища, и бъдещите условия на живот в тези региони трябва да бъдат включени в предварително **планиране, обхващащо две поколения**, т.е. 25-50 години. Не бива да се позволява постепенното преустановяване на използването на въглища за енергийни цели в тези региони да доведе до тяхната стагнация. С оглед на техния икономически и социален потенциал, тези региони трябва да бъдат включени в изпълнението на политиката на ЕС в областта на енергетиката и климата. Устойчивото развитие на тези региони трябва да бъде постигнато чрез гарантиране на политически, граждански и социален диалог, чрез който да се достигне до планове за преход на национално равнище, на равнището на промишлеността и предприятията. С оглед на запазване на енергийната сигурност, конкурентоспособността на промишлеността, защитата на околната среда, спазването на задълженията за намаляване на емисиите на парникови газове и социалното сближаване, ЕИСК препоръчва да се изготви **„План за подкрепа по време на прехода на общностите и регионите, зависими от производството на въглища“**, който да разглежда въпроси, свързани с реструктурирането на въгледобивната промишленост по време на енергийния преход, така че въгледобивните региони да могат да се приспособят към промените.

В документа се посочва, че в много страни въгледобивните региони (такива са и нашите) се характеризират с равнища на **безработица**, по-високи от средното за страната, както и с **дългосрочна безработица**. Следователно за освободените работници ще бъде трудно да намерят нови възможности за работа. Така нарастват **бедността, стагнацията и влошаването на жизнения стандарт, както и броят на социално изключените зони и хора**.

Посочва се също, че „Справедлив преход“ за миннодобивните общности може да бъде осигурен, ако националните и европейските власти могат да изготвят навременен, **целеви план от мерки**, за да се гарантират достойно заплащане и сигурност на работните места за засегнатите работници; да се улесни обучението, развитието на умения и преразпределението на работните места с достойни алтернативи за работа; да

се зачитат правата на човека и да се гарантират мерки за социална закрила, вкл. пенсии, в подкрепа на хората по време на прехода; да се осигурят инвестиции в обновление на общностите, вкл. затваряне на мини и дейности за повторно използване на мините, или строителството и услугите, свързано с енергийния преход.

С цел да се привлекат допълнителни инвестиции от частния сектор, на който е отредена ключова роля, в **европейските структурни и иновационни (ЕСИ) фондове** са заделени най-малко 27 млрд. евро специално за инвестиции за постигане на нисковъглеродна икономика, вкл. енергийна ефективност. Минимум 12, 15 или 20% от националните средства, предоставяни от Европейския фонд за регионално развитие (ЕФРР), трябва да бъдат инвестирани по съответен начин в подкрепа на прехода към нисковъглеродна икономика във всички сектори в по-слабо развити, в преход и по-силно развити региони на ЕС. Ако Кохезионният фонд (КФ) се използва за подобни инвестиции, делът нараства до 15% за по-слабо развитите региони.⁴³

Европейските фондове могат частично да подпомагат миньорски общности в усилията им за икономическа диверсификация и енергиен преход, но **голяма част от инвестициите** за икономическо развитие трябва да се предоставят от **публични фондове на съответните държави-членки** или чрез привличане на нови **частни инвестиции**.

По въпроса за масовите уволнения при реструктуриране и закриване на предприятия има решения и на Международната организация на труда (МОТ). Един от основните изводи, изведени от преговорите, проведени по време на Международната трудова конференция (2013 г.) между световни бизнес асоциации, синдикати и правителства, е нуждата преходът към по-устойчиво производство и потреблението да се основе върху критериите за социална справедливост. Две години по-късно през ноември 2015 г. тристранният Управителен орган на Международната организация на труда (МОТ) единодушно приема Насоки за политиката относно справедливия преход към екологични и устойчиви икономики и общества. В документа се дават конкретни препоръки на правителствата за предприемане на активни политики на пазара на труда в консултации със социалните партньори.

Други конкретни добри практики на активна и пасивна политика на пазара на труда при закриване на мини за въгледобив и реструктуриране на енергийни мощности са дадени в Приложение VII.1.

Основните инструменти, чрез които българското законодателство и досегашната ни практика омекотява социалните последици при масови уволнения в резултат от реструктуриране на цели отрасли, са следните:

- всички програми и мерки, включени в Закона за насърчване на заетостта и реализирани чрез Националния план за действие по заетостта;
- голяма част от мерките, включени в Оперативната програма за развитие на човешките ресурси;
- локални програми за алтернативна заетост чрез насочване на инвестиции, в т.ч. публични инвестиции в инфраструктура и други публични дейности;
- създаване на специални дружества за заетост⁴⁴ от освободените работници, осъществяващи дейност по рекултивация на терени от въгледобива, демонтаж на

⁴³ Европейска стратегия за енергийна сигурност, COM(2014) 0330 final, 28.5.2014 г., глава 3, с. 7.

⁴⁴ Такива дружества за заетост бяха създадени с решения на Министерския съвет в Мадан и Рудозем при закриване на големи участъци и мини от рудодобива.

оборудване, модернизация на инфраструктурата и подготовка на освободените площадки за нови индустрии;

- създаване на клъстери в областта на индустрията, земеделието и други отрасли.

Подготовката за прилагане на всички мерки и програми за заетост в засегнатите райони трябва да предшества масовите съкращения поне с една година. Тези мерки и програми трябва да се съгласуват със социалните партньори и местната общности и да имат тяхната подкрепа. При ефективното прилагане на посочените форми за въздействие върху пазара на труда, особено чрез алтернативна заетост, разходите за социални плащания съществено ще бъдат съкратени, а реструктурирането на електроенергетиката ще бъде социално по-поносимо.

Поддейност VII.2. Насоки за развитие на социалната защита на уязвимите потребители при либерализация на електроенергийния пазар, допълващи предложенията на Световната банка, съдържащи се в нейния доклад „Намаляване на разпределителния ефект на регулирането на тарифата за домакинства”

Обхват на раздела

Съгласно предложението, направено в одобрения от Възложителя Встъпителен доклад, поддейност VII.2 **обхваща**:

Поддейност VII.2.1. Допълнителен анализ и оценка на: действащата в страната програма за предоставяне на целеви социални помощи за отопление през зимния сезон; използвани в европейски страни подходи за определяне прага на енергийна бедност.

Поддейност VII.2.2. Допълнителни предложения към разработените от Световната банка подходи и мерки за социална защита на уязвимите потребители на електроенергия.

Настоящият раздел, който е предвиден като резултат от поддейност VII.2 и част от окончателния Междинен доклад 3, изпълнява следните **задачи**, заложи в Встъпителния доклад:

- Допълнителна оценка на приблизителното равнище на енергийна бедност в България, вкл. в сравнение с ЕС-27.
- Оценка на предимства и недостатъци на прилагани в европейски страни подходи за определяне прага на енергийна бедност (освен използвания от Световната банка праг от 10%-тен дял на домакинските разходи за електроенергия).
- Оценка на силните и слабите страни на действащата в страната програма за целева социална защита за отопление през зимния сезон на населението с ниски доходи.
- Предлагане на концептуални допълнения към разработените от Световната банка подходи и мерки за социална защита на уязвимите потребители на електроенергия, включващи:
 - Работни определения (в отговор на изисквания, съдържащи се в Третия енергиен пакет) за „енергийна бедност”, „бедност, свързана с отоплението”, „уязвими клиенти”, допълващи предварителните виждания на Министерството на енергетиката в това отношение, и по които понятия във визирания доклад на Световната банка не са обосновани експлицитни дефиниции.
 - Предложения към подходите и мерките, съдържащи се в доклада на Световната банка относно социалното подпомагане на енергийно бедните лица и семейства, вкл. възможности за консолидирането ѝ с действащата програма за целеви помощи за отопление през зимния сезон.
 - Идентифициране на други области за дългосрочна интервенция на политиката за омекотяване на енергийната бедност, като напр. въвеждане на гаранции за непрекъснатост на енергийните доставки за уязвими потребители; повишаване на енергийната ефективност на домовете и пр.

Това определя структурата и съдържанието на настоящия раздел.

Поддейност VII.2.1. *Допълнителен анализ и оценка на: действащата в страната програма за предоставяне на целеви социални помощи за отопление през зимния сезон; използвани в европейски страни подходи за определяне прага на енергийна бедност.*

1. Измерения на енергийната бедност в България

Параметрите на енергийната бедност могат да се очертаят въз основа на определени концептуални рамки за нейната същност и методологически подходи за квантифицирането ѝ. В България няма прието официално определение на енергийната бедност, на което да се стъпи за да се избере и приложи подходящ метод за нейното измерване. Независимо от това, с оглед очертаване на:

- (а) обхвата на енергийната бедност – каквато несъмнено съществува в страната ни и за която тя би следвало да поддържа систематизирана информация и да се предприемат мерки срещу нея⁴⁵;
- (б) вероятни нейни бъдещи измерения вследствие на промени в сектора на електроенергетиката (описани в други раздели, изготвени в изпълнение на договора);
- (в) възможни рамки за изготвяне на подходящо/адекватно национално определение за енергийна бедност⁴⁶;
- (г) адекватни механизми за социална защита на населението, засегнато от енергийната бедност,

е необходимо да се представят методологическите рамки на основни индикатори за енергийната бедност и подходяща част от тях да се приложат с данни за България, с което да се допълнят резултати от провеждани изследвания в тази област. Това са и основните акценти в тази точка на раздела.

⁴⁵ В преамбюла на работния документ на службите на Комисията „Предложение за Директива на Европейския парламент и на Съвета относно общите правила за вътрешния пазар на електроенергия“ се изтъква, че „Държавите членки следва да събират необходимата информация, за да следят броя на домакинствата, страдащи от енергийна бедност. Точното измерване би позволило на държавите членки да идентифицират домакинствата, засегнати от енергийна бедност, с цел да окажат целенасочена помощ.“ В предлагания нов член 29 „Енергийна бедност“ е записано, че „Държавите членки определят набор от критерии за оценка на енергийната бедност. Държавите членки непрекъснато следят броя на домакинствата, засегнати от енергийна бедност, и докладват относно развитието на енергийната бедност и относно предприетите за предотвратяването ѝ мерки на Комисията на всеки две години...“.

⁴⁶ Проблематиката, свързана с дефиниране на ключови понятия като „енергийна бедност“, „бедност, свързана с отоплението“, „уязвими клиенти“ е развита по-надолу в третата част на настоящия раздел. По този повод е полезно да се припомни, че по принцип изясняването на понятието „енергийна бедност“ е логична първа стъпка към съставянето и на индикатор(и) за нейното измерване. От друга страна, възприемането на дадено определение зависи от това, върху „кого и какво“ искаме то да бъде фокусирано, което пък изисква политическо решение (вж. Thomson, H., C. Snell “Definitions and Indicators of Energy Poverty Across the EU”, in: “Energy Poverty Handbook”, Brussels, 2016, p.101). То – на свой ред, според нас, за да бъде „информирано“, следва априорно да е ориентирано/осведомено за възможните измерения и вероятните изменения на съответния феномен, както и да отчита социално-икономическите особености на страната и нейния опит в социалната защита на бедните. Ето защо, дефинирането на понятията, свързани с енергийната бедност е предвидено след очертаването на нейни основни количествени измерения в България и обобщаването на националния ни опит в предоставянето на целеви социални помощи за отопление.

1.1. Методологически основи

Няколко са основните индикатори, използвани за измерване на енергийната бедност⁴⁷, като те се базират на различни методи, въз основа на които могат да се формират две групи. Индикаторите от първата група се определят чрез т.нар. „метод на разходите” и **по същество те отразяват поносимостта на цените на енергия за домакинствата**, която зависи от техните доходи. С други думи, те **измерват уязвимостта на потребителите на енергия от равнището на цените и техните промени в контекста на доходите**, с които те разполагат и разходите, които извършват, като това обстоятелство – както е посочено по-надолу, се подчертава в редица изследвания. Нещо повече – някои европейски страни (Англия) включват в националните си определения на енергийната бедност именно индикатор от тази група. При направеното уточнение, за целите на настоящата разработка **разглежданите индикатори се интерпретират като измерители на енергийната бедност именно в този аспект**. Индикаторите от втората група, която използва т.нар. „консенсусен метод” отчитат – както ще се види, и други аспекти на тази бедност.

А.Индикатори, определени чрез „метод на разходите“

„Правило на десетте процента“ (“Ten Percent Rule” – TPR) – идентифицира като енергийно бедни домакинствата, чиито разходи за енергия за домашни нужди (отопление и електричество) са над 10% от разполагаемия им доход. По своя дизайн индикаторът е непосредствено чувствителен към промените в цените на енергията и доходите и косвено – към други фактори като напр. еластичността на разходите за енергия. Той се прилага само спрямо най-нискодоходните три децила от домакинствата за да се избегне изкривяване по отношение на високодоходните групи, които не си налагат ограничения в потреблението на енергия в дома и поради това, делът на техните разходи (може да) надвишава възприетия праг.⁴⁸

В случая с това „правило“ се прилага абсолютен праг от 10%, който е бил използван във Великобритания от 2001 до 2013 г., а понастоящем в Уелс, Шотландия, С.Ирландия, докато Англия възприема индикатора „Нисък доход-високи разходи“ (вж. по-долу). Националният регулатор на енергийния пазар в Италия обаче предлага праг от 5% разходи за електричество и 10% за газ, което най-вероятно е съобразено с националните специфики на проблема.

„Правило на удвоената медиана“ (2M) – идентифицира като енергийно бедни домакинствата, чиито дял на разходите за енергия за домашни нужди (отопление и електричество) надвишава двойно медианния дял на тези разходи на всички домакинства.

⁴⁷ Тази подточка е подготвена въз основа главно на следните публикации: Thomson, H., C. Snell “Definitions and Indicators of Energy Poverty Across the EU”, in: “Energy Poverty Handbook”, Brussels, 2016, p.101-114; Flues, F. and K. van Dender “The impact of energy taxes on the affordability of domestic energy”, OECD Taxation Working Papers, No. 30, OECD Publishing, Paris, 2017; p. 10-13. Взети са също предвид публикациите на Buzarovski St. „Energy poverty in the EU: a review of the evidence“, 2011; Steve Pye, A. Dobbins „Energy poverty and vulnerable consumers in the energy sector across the EU: analysis of policies and measures“, 2015.

⁴⁸ В исторически план, определянето на нивото на енергийно бедните във Великобритания се е базирало на средния процент на разхода за енергия от дохода на най-бедните три децила от домакинствата, който през 1988 г. именно е бил около 10%. Във връзка с това, да припомним, че най-ранните систематични изследвания и публикации в сферата на енергийната бедност са на проф. Бренда Бордман от Оксфордския университет през 1991 г.

В случая с това „правило“ се прилага относителен праг, равен на удвоения дял на медианните разходи в домакинските доходи (2M). Медианните стойности са за предпочитане пред средните, тъй като разходите за енергия са несиметрично разпределени и средните стойности са силно повлияни от нетипични, крайно високи разходи.

Недостатък на индикатора е, че нарастването на разходите за енергия на всички домакинства, което не засяга относителната позиция на домакинствата по отношение на енергийните разходи, може да доведе до нарастване на прага на измерваната поносимост на цените и с това – до подценяване на обхвата на енергийната бедност.⁴⁹

„Минимален стандарт на дохода“ (“Minimum Income Standard” – MIS) измерва енергийната бедност (респ. поносимостта на цените на енергия за населението) въз основа на разполагаемия доход след приспадане на разходите на домакинствата за енергия, съпоставен с някаква абсолютна линия на бедност.

С него като енергийно бедни се идентифицират домакинствата, за които минималната еквивалентна издръжка на живот е по-голяма от остатъчния еквивалентен доход след еквивалентни разходи за енергия. По-опростено казано, енергийно бедни са домакинства, чиито нетен остатъчен доход след приспадане на разходите за енергия, е под минималната издръжка за живот (МИЖ) на домакинството, т.е. под абсолютната линия на бедност.

В минималната издръжка на живот са включени всички продукти и услуги, покрити от минималния стандарт на дохода (MIS) – храна, дрехи, културни дейности, наем за жилище/ипотека, енергия, данъци, и т.н. – необходими за оцеляване. Това са т.нар. минимални потребителски „кошници“ от продукти и услуги, определени по експертен път за различни типове домакинства. Недостатък на този индикатор е преобладаващо експертният, т.е. подчертано субективен начин за определяне на абсолютната линия на бедност. В България, данни за такива кошници за издръжката на живот на домакинства от години поддържа и публикува КНСБ.

„Относителна линия на бедност“ (“Relative Poverty Line” – RPL) измерва енергийната бедност (респ. поносимостта на цените на енергия за населението) въз основа на разполагаемия доход след приспадане на разходите за енергия, съпоставен с относителна линия на бедност: енергийно бедно е домакинство, чиито намален с разходите за енергия разполагаем доход на лице е под относителна линия на бедност. Съгласно методологията на Евростат, при изследванията, свързани със статистиката на доходите и условията на живот (SILC), относителната линия на бедност е равна на 60% от медианния еквивалентен разполагаем доход след социалните трансфери.

Предимство на този индикатор, както и на предходния (MIS) е, че той отчита критерия „подреждане, непроменено от натоварването“, както и т.нар. „критерий, свързан с обедняването“, според който съществува някаква абсолютна сума от разходи за енергия или съотношение на разходите за енергия спрямо доходите, при които всяко домакинство би се затруднило да си позволи адекватно потребление на енергия за домашни нужди.⁵⁰ Относителната му слабост е свързана с начина за определяне на линията на бедност, което влияе върху нейната величина, а значи – и върху

⁴⁹ Това е т.нар. критерий за „подреждане, непроменено от натоварването“ (*position invariant burdening*) – вж. цит. публикация на Flues, F. and K. van Dender “The impact of energy taxes on the affordability of domestic energy”, OECD Taxation Working Papers, No. 30, 2017, p.12.

⁵⁰ Вж. цит. публикация на Flues, F. and K. van Dender “The impact of energy taxes on the affordability of domestic energy”, OECD Taxation Working Papers, No. 30, 2017, p.12.

количествения обхват на енергийната бедност (както е известно, в България например има две широко използвани линии на относителна бедност – една, определяна от НСИ по посочената методология на Евростат и друга – по методология, разработена от МТСП и одобрена от Министерския съвет⁵¹).

Според индикатора „Нисък доход – висок разход“ (“**Low-Income, High-Cost**” – **ЛИНС**) енергийно бедно е домакинство, което отговаря на две условия:

- разходите му за енергия са над медианните;
- след приспадане на разходите за енергия, разполагаемият му доход е под относителната линия на бедност (съгласно RPL).

Това е индикаторът за енергийна бедност, който Англия официално възприема след 2013 г., заменяйки използваното до тогава „правило за десетте процента“ – TPR.

Положителна страна на този индикатор е, че той комбинира изискванията на други два, което го прави по-многостранен. Неговите слабости произтичат от базирането му на относителен праг като „медианни разходи за енергия“ и като такива се сочат⁵²:

- несъответствието с критерия „подреждане, непроменено от натоварването“, което бе разгледано по-горе като присъщо на индикатора 2М;
- несъответствието с „критерия, свързан с обедняването“, тъй като например домакинство, което изразходва почти целия си доход за заплащане на сметките си за енергия, но тези сметки са под медианата, няма да бъде идентифицирано като бедно според този индикатор, въпреки че такива разходи подсказват обедняване. По такъв начин, ЛИНС не оценява, че домакинства с много нисък разход за енергия, но и много ниски доходи биха имали проблем с поносимостта на цените на енергия, а следователно – с енергийната бедност.

Според индикатора „Нисък доход–висок дял на разхода“ (“**Low-Income, High-Cost-Share**” – **ЛИНС**) енергийно бедно е домакинство, което също отговаря на две условия, но те са:

- дялът на разходите му за енергия е над 10% от доходите (съгласно TPR);
- след приспадане на разходите за енергия, разполагаемият му доход е под относителната линия на бедност (съгласно RPL).

Този индикатор комбинира изискванията на други два и (както и предходния) може да се оцени като по-селективен, защото за да бъдат класифицирани като енергийно бедни, домакинствата трябва не само да разходват значителна част от доходите си за енергия в дома, но и да получават ниски доходи, поради което да паднат под относителната линия на бедност. По такъв начин, той отговаря на критерия „подреждане, непроменено от натоварването“ и на „критерия, свързан с обедняването“. Негова слабост е, че не се отчита обстоятелството, че нискодоходните домакинства се *самоограничават* и потребяват значително по-малко енергия (по някои оценки с около 1/3), отколкото им е необходима за нормално отопление на жилището и за други домашни нужди.⁵³ В България например, през 2015 г. абсолютните разходи за енергия на едно домакинство

⁵¹ Вж. „Методика за определяне и актуализиране на линията на бедност за страната“, приета с ПМС №345 от 18.12.2006 г., обн., ДВ, бр. 106 от 27.12.2006 г.

⁵² Вж. цит. публикация Flues, F. and K. van Dender “The impact of energy taxes on the affordability of domestic energy”, OECD Taxation Working Papers, No. 30, 2017, p.12-13.

⁵³ Вж. цитираната публикация на Thomson, H., C. Snell “Definitions and Indicators of Energy Poverty Across the EU”, in: “Energy Poverty Handbook”, Brussels, 2016, p.107-108.

от първия децил са с 30% по-ниски от същите разходи на домакинство в най-богатия децил (вж. Таблица VII.27). По това може да се съди, че еластичността на техните разходи за енергия е (принудително) относително по-голяма за да могат те да посрещат други свои първостепенни жизнени нужди (напр. от храна, лекарства).

От тук произтича друга **обща слабост** на всички разгледани индикатори – те се основават на данни за *действително* извършените разходи, които се влияят от възможностите на хората да закупуват и потребяват нужната им енергия. Тези възможности се определят от поносимостта (*affordability*) на съответните разходи спрямо доходите им, с други думи, от *способността за плащане*, детерминирана от цените на съответната потребявана в дома енергия и от личните доходи. Ето защо, както се посочи в началото на тази точка, в някои изследвания тези индикатори се използват за анализ на *уязвимостта* на потребителите *от* цените на енергия или - на достъпността на личното потребление на енергия от тези цени⁵⁴. Преодоляването на тази слабост може да стане чрез използването на предварително разработени национални „нормативи“⁵⁵ и еквивалентни скали за потребление на енергия в дома.

Трета **обща слабост** на групата индикатори, определени чрез метода на разходите е, че те включват само фактори като цени, разходи и доходи на потребителите. Други фактори за енергийната бедност като качество на жилището, неговата енергийна ефективност и пр. остават извън техния обхват. Този недостатък в някаква степен се преодолява чрез следващата група индикатори.

Б.Индикатори, определени чрез субективен/„консенсусен“ метод

Предвид недостатъците на индикаторите, определяни чрез метода на разходите, някои автори предлагат и прилагат използването на индикатори, базирани на самооценки на населението. Чрез този субективен („консенсусен“) метод, се анализират и оценяват данни, събрани въз основа на мнения на респондентите, получени чрез представителни емпирични социологически изследвания по въпроси относно: способността им да плащат навреме сметките си за ползвана в дома енергия; качеството на жилището, в което живеят (наличие на влага, на течащ покрив); отоплеността на жилището през зимния период и пр.⁵⁶

Едни от **силните страни** на индикаторите, определени чрез този метод са, че: (а) те – наред с мнения за способността за плащане, включват индивидуални оценки и за такива фактори за енергийната бедност като състояние на жилището и неговата отопленост през зимата; (б) получените оценки могат да бъдат съпоставяни във времето и пространството (например между страните от ЕС); (в) събирането на такива субективни, но представителни „меки“ социологически данни в някои отношения е по-

⁵⁴ Вж. напр. цит.съч. на Flues, F. and K. van Dender “The impact of energy taxes on the affordability of domestic energy”; доклада на Световната банка за България „Mitigating the distributional impact of tariff adjustment for residential consumers“, Final Report, February 2017.

⁵⁵ Към идеята за такива нормативи се доближава практиката за определяне на месечен лимит от електроенергия за целите на програмата за предоставяне на целеви социални помощи за отопление в нашата страна, която е анализирана по-долу.

⁵⁶ Такива въпроси са включени в националните изследвания SILC, провеждани от НСИ и по-нататък в настоящата точка са използвани при изчисляването на приблизителен индикатор за обхвата на енергийната бедност в България.

лесно, информативно и обективно от генерирането на експертно моделирани данни за („оптимални“, „обществено приемливи“, „обосновани“) разходи за енергия в дома.⁵⁷

При всички случаи е препоръчително използването на подобни индикатори да се *комбинира* с анализа на такива, съставени въз основа на разходния метод.

1.2. Обхват на енергийната бедност (емпирични измерения)

1.2.1. Общ контекст

Развитието и оценката на обхвата на енергийната бедност би следвало да се разглеждат в рамките на тенденциите в промените на крайното потребление на енергия и на електроенергия на домакинствата – общо и на лице. Това е обусловено от ролята на (електро)енергията за задоволяване потребностите на хората, от мястото на разходите за нея в структурата на домакинските бюджети, респ. от достъпността на съответните услуги, определяна от техните цени и доходите на населението, но и от други фактори (напр. енергийна ефективност на домовете и домакинското електрооборудване, условия на доставчиците за достъп до услугите, и пр.).

Анализът на статистическите данни за периода след 1990 г. показва следното.

Първо, на равнище ЕС-28, крайното потребление на енергия на домакинствата през периода се характеризира с тенденция към нарастване (до 2010 г.), последвана от спад, при който нивото на потребление през 2015 г. се връща на това от 1990 г. (вж. Фигура VII.14, Панел А).

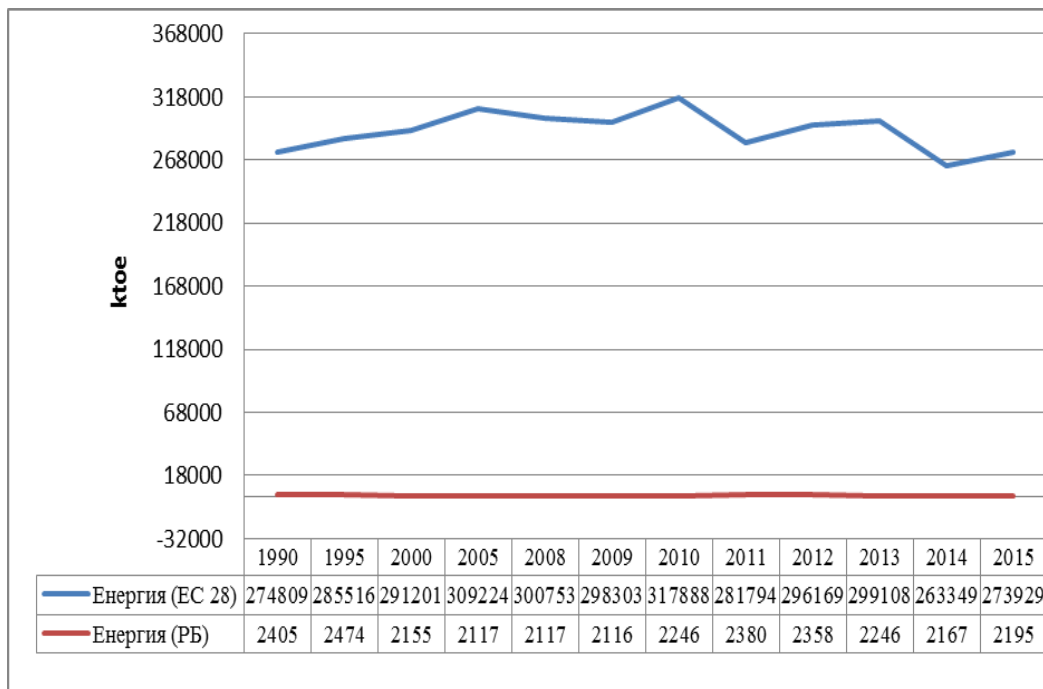
В България през целия период тенденцията е към сравнително устойчив спад, като през последната наблюдавана година намалението е с почти 10% спрямо базисната 1990 г. (Фигура VII.14, Панел А).

Второ, развитието на крайното потребление на електроенергия на домакинствата и в ЕС-28, и в нашата страна, като цяло се характеризира с нарастване. За ЕС-28 то е значително (с над 30%), докато за България е едва 2%, като пикът тук в потреблението е през 1995 г. и 2011 г. през текущото десетилетие (Фигура VII.14, Панел Б).

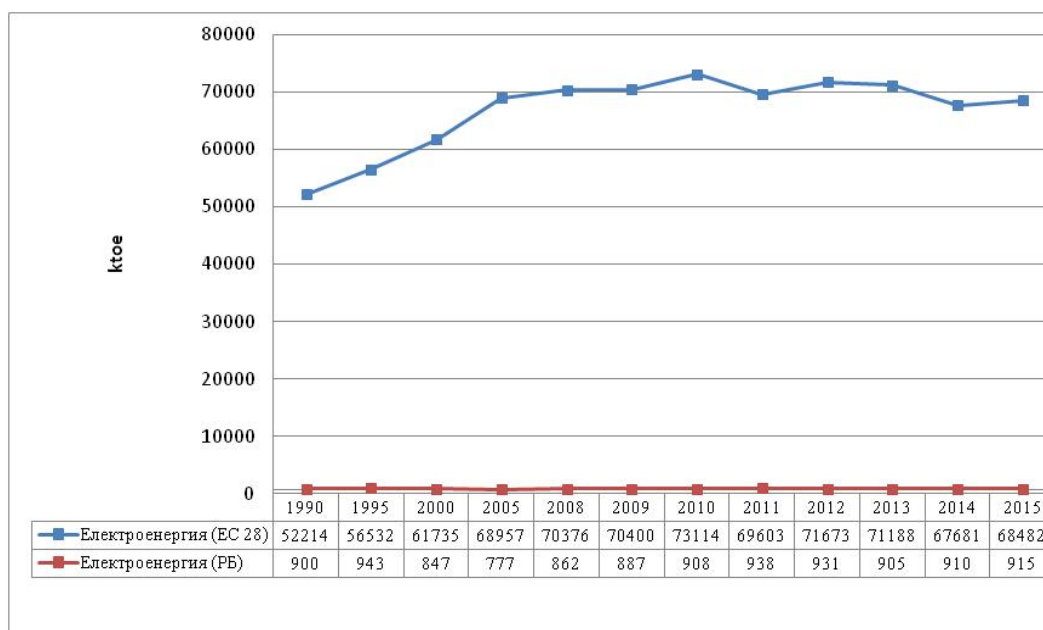
⁵⁷ Вж. цитираната публикация на Thomson H, C. Snell “Definitions and Indicators of Energy Poverty Across the EU”, in: “Energy Poverty Handbook”, Brussels, 2016, p.111-112.

Фигура VII.14. Крайно потребление на енергия и електроенергия от домакинствата в ЕС 28 и в България (1990-2015; 1000 тона нефтен екв. – ktоe)

Панел А. Крайно потребление на енергия



Панел Б. Крайно потребление на електроенергия



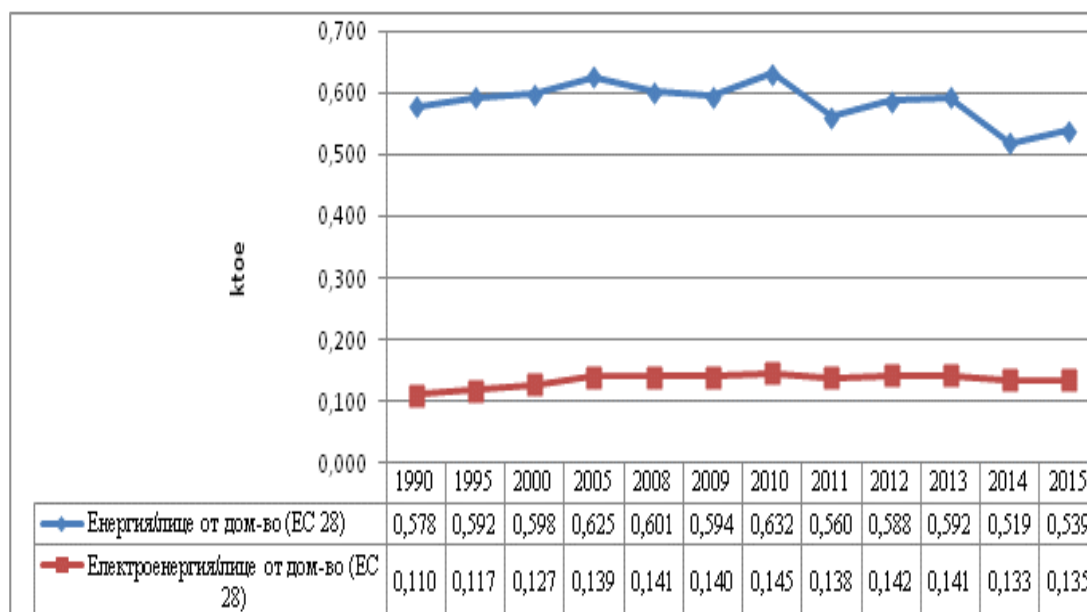
Източник: по данни на Евростат.

Трето, привеждането на данните към член на домакинството, показва, че на средно европейско ниво намалението на потреблението на енергия (с около 7% в края на периода) се съпровожда от значително нарастване на консумацията на електроенергия (с 23%). България и по двата показателя отбелязва ръст в потреблението, който при електроенергията е съпоставим с този за ЕС-28 (24%), но при консумацията на енергия – за разлика от ЕС-28, се регистрира увеличение от 11% (вж. Фигура VII.15). Това

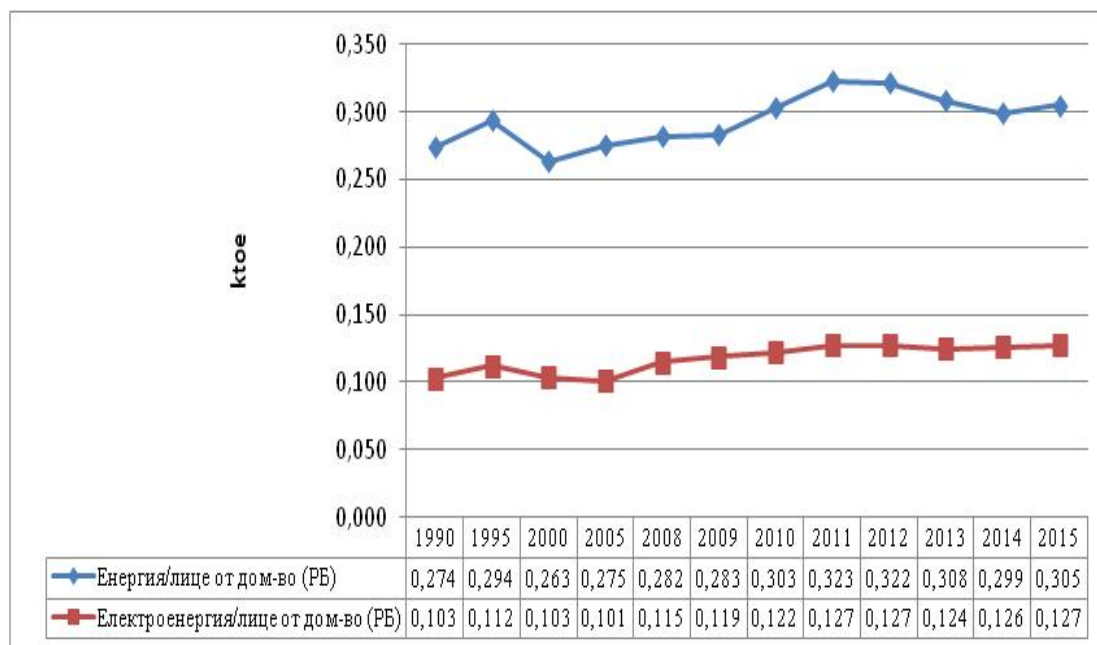
означава, че в нашата страна, при нарастване на потреблението на енергия на лице от домакинство, потреблението на електроенергия се отличава с по-голям ръст, което води и до нарастване на нейния дял като източник в общото потребление на енергия (от над 37% през 1990 г. на почти 42% през 2015 г.).

Фигура VII.15. Крайно потребление на енергия и на електроенергия на лице от домакинство в ЕС 28 и в България (1990-2015; 1000 тона нефтен екв. – ktOE)

Панел А. Крайно потребление в ЕС-28



Панел Б. Крайно потребление в България



Източник: по данни на Евростат.

Средните непретеглени разходи на българските домакинства за енергия и за електроенергия ангажират съответно около 10 и 6% от общия им доход и около 14 и 8.5% от общия им нетен доход през 2015 г. (вж. Таблица VII.28). Логично, обаче има значителна диференциация между подходните децили, като първият (най-беден) децил харчи по-малки суми, които обаче заемат по-висок дял в дохода в сравнение с останалите децили. Разликата е значителна и по размера на абсолютните разходи (30-40%), и по относителния им дял в първия и в последния, най-богат децил (около 30%).

Що се отнася до развитието на цените като фактор, влияещ върху потреблението на електроенергия от населението, по данни на НСИ през периода 2011-2016 г. цените на тази енергия за домакинства с годишно потребление на електроенергия под 1000 кВтч и за домакинства с годишно потребление на електроенергия между 1000 и 2500 кВт са се увеличили 1.15 пъти, а за домакинства с годишно потребление над 15000 кВтч (където са и масовите случаи с отопление на електрическа енергия,) тези цени са нараснали 1.12 пъти.

Таблица VII.28. Средни разходи за енергия и за електроенергия на домакинствата по децили (2015 г.)

Децили	Ср. непретеглен разход за енергия на дом-во, лв.	Ср. непрет. разход за ел. енергия на дом-во, лв.	Дял на ср. непрет. разход за енергия на дом-во в общия доход, %	Дял на ср. непрет. разход за ел. енергия на дом-во в общия доход, %	Дял на ср. непрет. разход за енергия на дом-во в непретег. нетен общ доход, %	Дял на ср. непрет. разход за ел. енергия на дом-во в непретег. нетен общ доход, %
Децил 1	891	590	17.5	11.6	16.4	10.8
Децил 2	995	670	15.2	10.2	14.7	9.9
Децил 3	989	645	14.0	9.1	13.8	9.0
Децил 4	1062	674	13.1	8.3	13.6	8.7
Децил 5	1071	658	11.5	7.1	13.2	8.1
Децил 6	1072	635	9.5	5.6	12.0	7.1
Децил 7	1217	786	9.8	6.3	11.2	7.3
Децил 8	1284	743	9.2	5.3	11.4	6.6
Децил 9	1272	741	7.5	4.4	10.6	6.1
Децил 10	1259	755	5.5	3.3	7.4	4.4
Средно	1131	697	9.5	5.9	11.3	6.9
Вариационен размах	368.2	165.6	12 п.п.	8 п.п.	9.1 п.п.	6.4 п.п.
Съотнош. м/у 10-ти и 1-ви децил	1.41	1.28	0.31	0.28	0.45	0.41

Източник: по обработени анонимизирани данни от Наблюдението на домакинските бюджети 2015 на НСИ.

Предвижданията относно електропотреблението на населението и промените в цените на електроенергия до 2040 г., направени в официални документи и в прогнозата на електропотреблението, изготвена в изпълнение на Дейност I, сочат следното.

Първо, по отношение очакваното развитие на потреблението на енергия и на електроенергия от домакинствата:

- предвижданията са средно в ЕС потреблението на електроенергия да нарасне средногодишно с 0.47% през периода 2020-2030 г. и с 0.92% през 2030-2050 г.⁵⁸;

⁵⁸ Според „EU Reference Scenario 2016. Energy, transport and GHG emissions. Trends to 2050”, European Union, 2016, с.51.

- националните прогнози са към 2020 г. крайното енергийно потребление (КЕП) на домакинствата да достигне 2254 ktоe⁵⁹, при отчетени от НСИ 2213 ktоe през 2015 г., което е около 1/4 от КЕП;
- националните предвиждания до 2040 г. по референтния сценарий, разработен в Дейност 1 на настоящия проект, са крайното потребление на електроенергия от домакинствата да нарасне около 1.14 пъти спрямо базовата 2015 г.

Второ, по отношение очакваното развитие на цените на електроенергията:

- в средносрочна перспектива се предвижда тези цени в ЕС да нараснат умерено, след което в дългосрочен план леко да намалеят⁶⁰;
- за България, очакванията (според резултатите от Дейност II на настоящия проект) за нарастване на цените на електроенергията за средната група домакинства (която, според КЕВР, консумира 2411 МВтч и така попада в група Д2 – според групировката на НСИ, която е с годишна консумация между 1000 и 2500 кВт) са също за умерен, но постоянен ръст – около 1.4 пъти през 2040 г. спрямо базовата 2015 г.

Трето, по отношение развитието на доходите на българските домакинства, се предвижда възможно нарастване от 3187 евро през 2010 г. на 4146 евро (2020 г.), 5406 евро (2030 г.) и 6683 евро (2040 г.).⁶¹

По наши разчети, базирани на прогнозираното от НОИ въз основа на ползвания от него актюерски модел за дългосрочно развитие на средния осигурителен доход и коригиращ коефициент, коригирани с индекса, отразяващ промените в доходите от социални трансфери, общият доход на домакинство ще нарасне над 1.6 пъти през 2040 г. спрямо 2015 г.

На тази основа, Фигура VII.16 представя различните като динамика и посока изменения в три фактора, имащи отношение към енергийната бедност (в аспекта ѝ уязвимост от цените): общия доход на лицата и домакинствата, цените на електроенергия за битови клиенти и нейното потребление до 2040 г. При прогнозирания ръст в крайното потребление на електроенергия (около 1.14 пъти спрямо 2015 г.) и относително по-умерено нарастване на нейните цени за домакинствата (около 1.4 пъти), очакваното над 1.6 пъти увеличаване на техните доходи ще има положително компенсиращо влияние върху уязвимостта на лицата и на домакинствата от промените в цените (тази хипотеза се тества въз основа на прогнозна симулация, представена в края на настоящата точка, която допълва извода от Междинен доклад 1 (окончателен), че „зависимостта на електроенергийното потребление е много по-голяма от динамиката на доходите в страната, отколкото от цените, което показва и високият коефициент на корелация (0.7) между тези индикатори в периода 1999-2015 г.“).

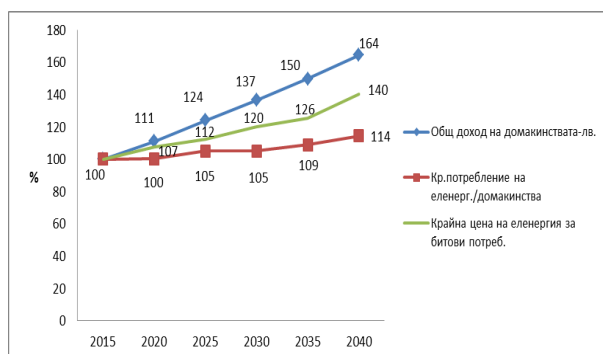
⁵⁹ Вж. „Национален план за действие за енергийна ефективност 2014-2020 г.“, с. 15.

⁶⁰ Вж. „EU Reference Scenario 2016...“, с.74.

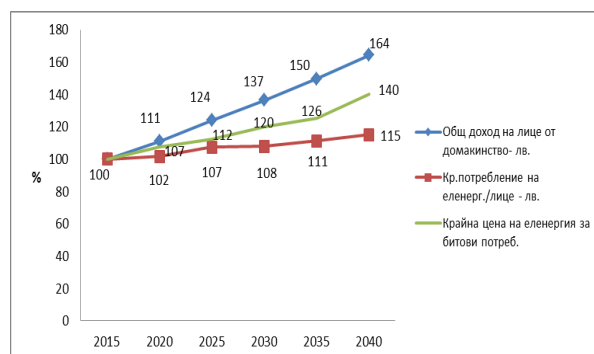
⁶¹ Вж. „EU Reference Scenario 2016...“, с. 125.

Фигура VII.16. Индекси на изменение на доходите, цените и потреблението на електроенергия от лица и домакинства до 2040 г. (2015=100)

Панел А: Домакинства



Панел Б: Лица



Източник: собствени прогнозни оценки.

1.2.2. Оценки на Световната банка

В очертавания общ контекст, според оценки на Световната банка, направени въз основа на национални данни от наблюдението на домакинските бюджети и от проучването за доходите и условията на живот (SILC) за 2014 г.⁶²:

- Почти 57% от българските домакинства са *уязвими* по отношение на енергията, т.е. отделят повече от 10% от бюджета си за заплащане на енергия.⁶³ С други думи, **оценките на Световната банка в случая се базират на метода „Правило на десетте процента“ (TPR)**. Авторите на доклада обаче уточняват, че по този начин те определят *уязвимостта* на домакинствата по отношение на енергията.⁶⁴
- Домакинствата от долния/бедния **квинтил** (20%) *според разходите*, харчат 17.4% от общите си бюджети за енергия, от които 10.9% са за електроенергия. При най-богатия квинтил, разходите за електричество съставят едва 6.1% от общите разходи, при почти 12% дял на разходите за енергия.⁶⁵

Докладът очертава и други важни обстоятелства, свързани с достъпа и източниците на енергия за българските домакинства и тяхната уязвимост в това отношение.

- Електричеството е главният източник на енергия за почти 70% от населението, независимо от типа населено място, размера на бюджета или състояние на бедност, като повечето домакинства потребяват над 150 KWh средно на месец⁶⁶:
 - 73% от жителите на градовете, 69% – на малките градчета и 61% – на селата, използват електричеството като основен източник на отопление;

⁶² вж. World Bank, „Mitigating the distributional impact of tariff adjustment for residential consumers“, Final Report, February 2017.

⁶³ Десетпроцентният дял на разходите за енергия в домакинските бюджети (т.е. индикаторът TPR), използван в този доклад на Световната банка, както се посочи, е един от начините за определяне обхвата на енергийната бедност.

Допълнителни наши оценки по други от разгледаните по-горе индикатори са представени по-надолу в тази част.

⁶⁴ Пак там, с.4.

⁶⁵ Пак там, с.6.

⁶⁶ Пак там, с.3-4; 7.

- 70% от небедните и 67% от бедните хора⁶⁷ използват електричество като основен източник на отопление.
- За около 444 000 български домакинства (които са 16% от всички домакинства в страната), се преценява, че са най-уязвими по отношение увеличение на цените на електричеството, тъй като те са бедни **и** според възприетия праг на бедност според равнището на дохода. С други думи, монетарната бедност ги прави и енергийно уязвими.
 - Допълнителни над 148 000 домакинства (т.е. около 5% от всички домакинства) са бедни „само“ поради нисък доход, но те бързо могат да се превърнат в уязвими по отношение на електроенергията при увеличение на цените ѝ, което би било несъразмерно спрямо промяната в доходите.
 - Освен това има около 1.1 млн. домакинства (около 41% от всички домакинства), които не са бедни поради ниски доходи, но са уязвими по отношение на енергията. Тази група от домакинства, класифицирани като уязвими по отношение на енергията, е много по-голяма от онези, които са бедни поради липса на доходи и включва домакинства от едно възрастно лице, както и бедни домакинства, които получават помощи.
 - *Логичното заключение* е, че домакинствата, които са изложени на най-голям риск от потенциални промени в цените на енергията, са тези, които са бедни поради липса на доходи и са енергийно уязвими.⁶⁸

1.2.3. Допълнителни собствени оценки

Горните систематизирани заключения на Световната банка относно енергийната уязвимост на българските домакинства през 2014 г., могат да се допълнят със следните оценки, с оглед разширяване и обогатяване на познанието за параметрите на енергийната бедност в страната.

Първо, оценки за обхвата на енергийна бедност в разглеждания аспект „цени-доходи“ през 2015 г. според индикатори, изчислени по разходния метод (вж. Таблица VII.29 и Фигура VII.17 и Фигура VII.18, онагледяващи данни от таблицата).

⁶⁷ Използван е прагът на бедност на Евростат, който е 60% от медианния еквивалентен разполагаем доход след социалните трансфери.

⁶⁸ Пак там, с.2 и с.8.

**Таблица VII.29. Обхват на енергийната бедност в България през 2015 г. според
разходни индикатори (%)**

Децили	Индикатори*						
	TPR	RPL-SILC	RPL-HBS	LINCS - SILC	LINCS - HBS	LINC - SILC	LINC - HBS
	домакинства с разход за енергия над 10% от НОД на дом. (дял от общия брой)	домакинства с еквивалентен НОД след РЕ под 3698 лв. (RPL-SILC) (дял от общия брой)	домакинства с еквивалентен НОД след РЕ под 2929 лв. (RPL-HBS) (дял от общия брой)	домакинства с еквивалентен НОД след РЕ под 3698 лв. (RPL-SILC) и с дял на РЕ в НОД над 10% (дял от общия брой)	домакинства с еквивалентен НОД след РЕ под 2929 лв. (RPL-HBS) и с дял на РЕ в НОД над 10% (дял от общия брой)	домакинства с РЕ>921 лв. и еквивалентен НОД след РЕ<3698 лв. (RPL-SILC) (дял от общия брой)	домакинства с РЕ>921 лв. и еквивалентен НОД след РЕ<2929 лв. (RPL-HBS) (дял от общия брой)
Децил 1	4.3	6.0	5.8	4.3	4.1	1.8	1.6
Децил 2	5.6	7.3	5.9	5.1	4.2	2.5	1.8
Децил 3	5.8	7.4	4.6	4.7	3.1	2.3	1.2
Децил 4	6.2	6.2	3.5	4.4	2.6	2.1	0.9
Децил 5	6.0	5.4	3.0	3.4	2.1	1.7	0.8
Децил 6	5.9	4.1	1.6	2.8	1.4	1.1	0.7
Децил 7	4.7	2.2	0.8	1.4	0.6	0.7	0.4
Децил 8	5.6	1.6	0.5	1.2	0.4	0.7	0.2
Децил 9	5.6	0.5	0.2	0.5	0.2	0.3	0.2
Децил 10	4.7	0.1	0.0	0.1	0.0	0.1	0.0
Всички домакинства (%)	54.4	40.8	25.9	27.9	18.7	13.2	7.8
Децили 1-3 (%)	15.8						
	Унгария – 28% (децили 1-3; 2010)**	Ирландия** – 31% (2004)		Унгария** – 22% (2010)			
				Словакия** – 18% (2010)			
Брой лица – общо (appг.)	3738328	2796874	1779829	1917268	1278178	909452	533607
Брой лица в децили 1-3 (appг.)	1300831						

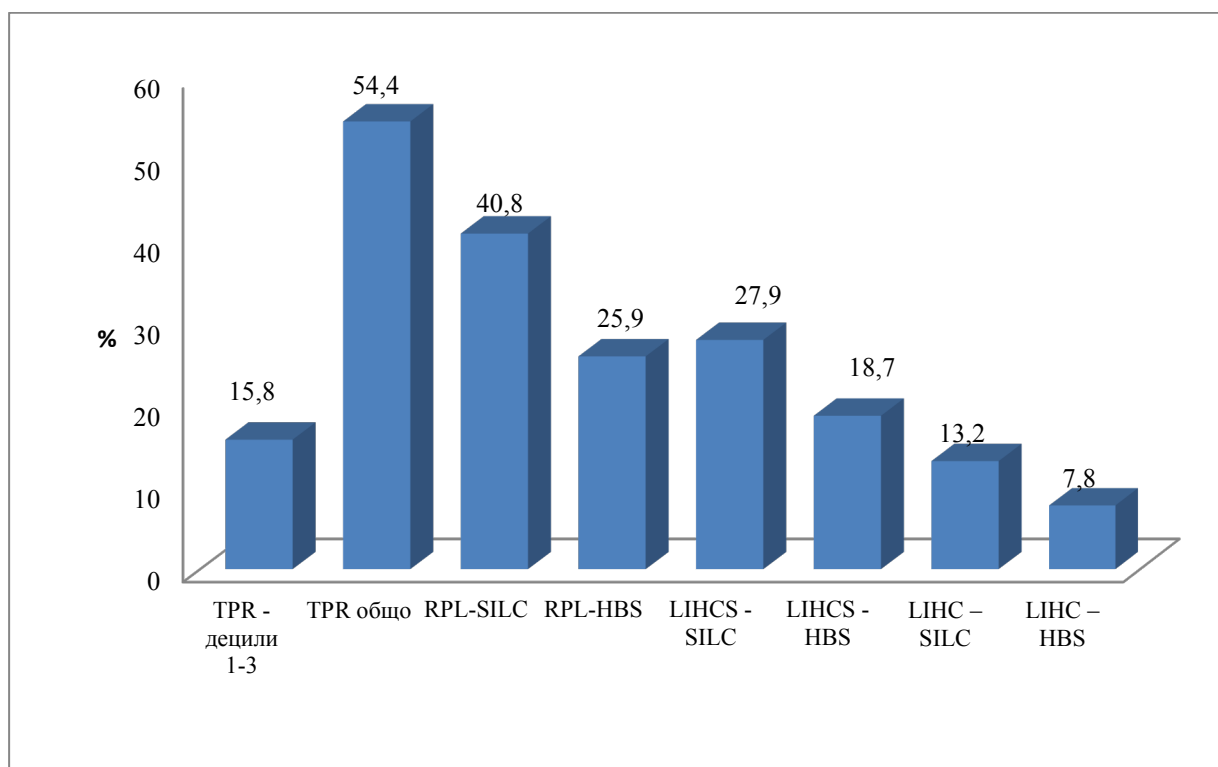
Източник: * Собствени изчисления въз основа на анонимизирани данни от Наблюдението на домакинските бюджети 2015 г. на НСИ. За повече подробности вж. представените в Приложение VII.1 „Методологически бележки относно изчисляването на разходните индикатори за енергийна бедност“.

** по данни от Flues, F. and K. van Dender “The impact of energy taxes on the affordability of domestic energy”, OECD Taxation Working Papers, No. 30, 2017, p.16-17. Поради вероятни различия в методологически детайли при пресмятането на индикаторите, сравнението с тези страни има общ ориентировъчен характер.

Легенда:

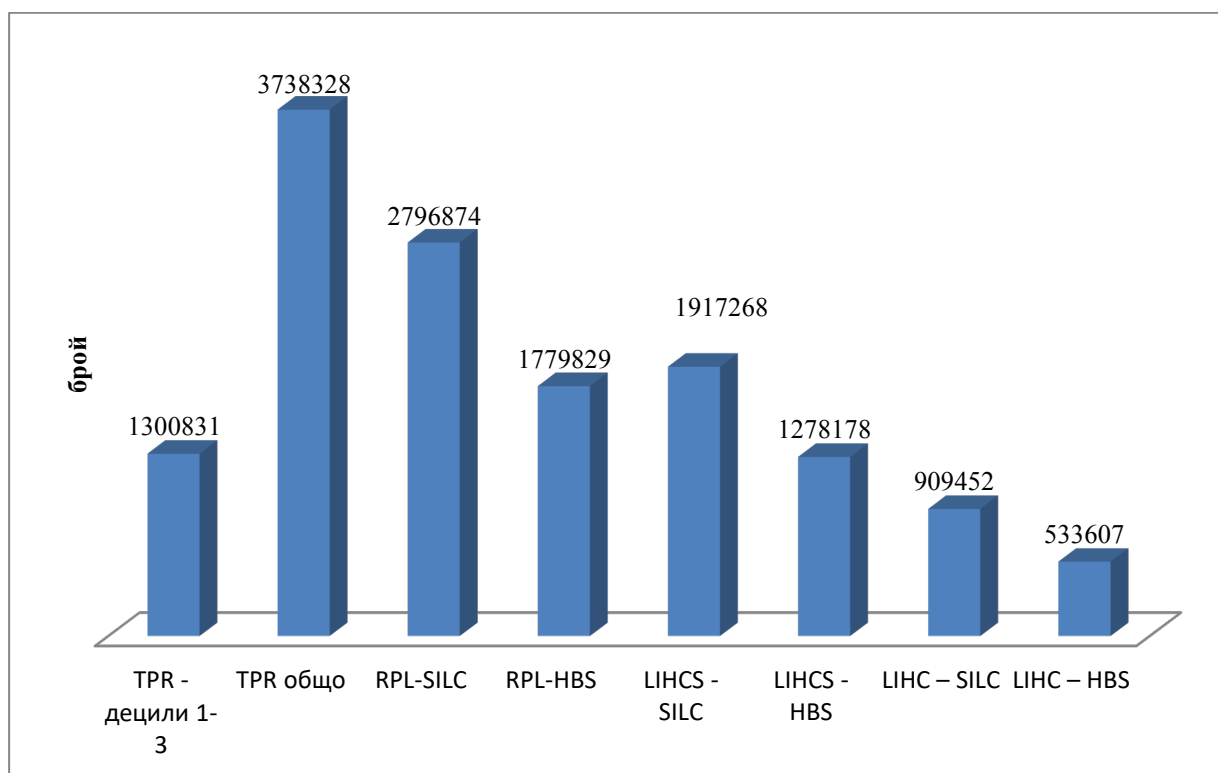
RPL-SILC – относителна линия на бедност по SILC (изчислена от НСИ по данни от неговото изследване “Статистика на доходите и условията на живот“, по отворения метод на координация) – 3698 лв.
RPL-HBS – специфична относителна линия на бедност, определена за случая по данни от Наблюдението на домакинските бюджети като 60% от медианния еквивалентен НОД (2929 лв.).
TPR – правило на 10-те процента
НОД - нетен (разполагаем) общ доход на домакинство
LINCS – „нисък доход – висок дял на разхода“
LINC – „нисък доход – висок разход“

Фигура VII.17. Обхват на енергийната бедност в България според разходни индикатори (% от домакинствата, 2015 г.)



Източник: по данни от горната таблица

Фигура VII.18. Обхват на енергийната бедност в България според разходни индикатори (брой лица, 2015 г.)



Източник: по данни от горната таблица.

Получените по отделните индикатори оценки са различни, но те логично отразяват същността и описаните евристични особености на всеки един от тях. Най-ниски, но и сравнително близки, са стойностите по:

- индикатора, базиран на правилото за 10-те процента (TPR), отнасящ се за първите три нискодоходни децила, спрямо които, както се посочи по-горе, е препоръчително да се прилага този индикатор. Според него, обхватът на енергийна бедност е 15.8%, т.е. всяко шесто българско домакинство има проблем с поносимостта на цените на енергията за битови нужди и е уязвимо от техните промени, което се отнася за около 1130 хил. души.

Включването на резултатите за всички децили води до 54.4% стойност на TPR индикатора за домакинства с разход за енергия над 10% от техния нетен разполагаем доход, което е съпоставимо с цитираната по-горе стойност на същия индикатор за 2014 г., посочен в доклада на Световната банка (57%). Това се отнася за около 3700 хил. души.

- индикатора „нисък доход-висок разход“ (LHC), изчислен при две линии на относителна бедност:
 - тази на НСИ от 3698 лв., при което обхватът на енергийна бедност е 13.2%, т.е. почти всяко осмо домакинство е в риск от този вид бедност (или почти 910 хил. души);
 - специфичната относителна линия на бедност от 2929 лв., определена за случая по данни от Наблюдението на домакинските бюджети като 60% от медианния еквивалентен нетен общ доход, при което обхватът на енергийна бедност е 7.8%, т.е. почти всяко тринадесето домакинство е в риск от този вид бедност (или почти 534 хил. души).

Следва обаче да се подчертае, че от методологична гледна точка, резултатите по този индикатор са твърде условни, защото:

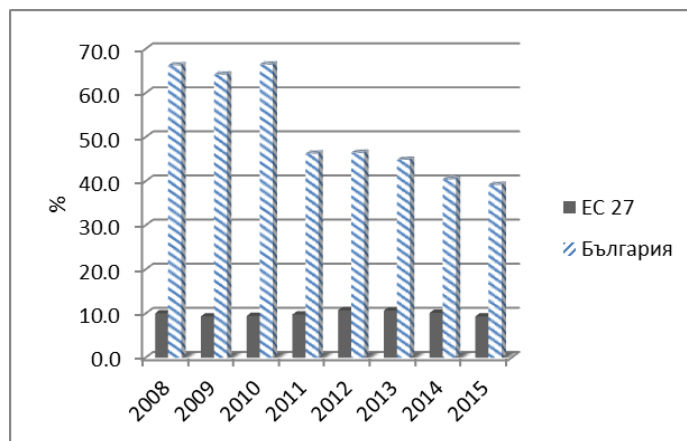
- Медианата на разходите за енергия на домакинствата (921 лв.) е изчислена въз основа на **действително** извършени разходи, **без да е приложена еквивалентна скала на разходите** (подобна на еквивалентната скала за доходите). Такава в България все още не е определена, както и няма приети нормативи за минимално **необходими** разходи на енергия за битови нужди със съответна еквивалентна скала на тези разходи.
- Същевременно, във втория ограничител (RPL) се работи с **еквивалентен** доход след разход за енергия на домакинство.

Получените емпирични резултати, освен че очертават количествените параметри на енергийната бедност *в контекста на поносимостта на цените на енергия за домакинствата*, подпомагат избора на един или друг индикатор за измерване на тази бедност, който да се използва като ориентир и отправна точка на възможната национална политика в тази област.

Второ, някои допълнителни параметри, изведени въз основа на данни за жилищните условия и материалните лишения на домакинствата, получени от националните изследвания за доходите и условията на живот (SILC). Част от параметрите на енергийната бедност и на борбата с нея (към която в частност има отношение целевото социално подпомагане за отопление, което се разглежда по-нататък) е делът на населението, което не може да отоплява нормално (според субективната му оценка)

жилището си (вж. Фигура VII.19⁶⁹). В това отношение България изостава значително от средните за ЕС стойности, които са около 10% през наблюдавания период след 2008 г. Положителното е, че разликата се намалява от 6 на 4 пъти, но остава съществена – към края на периода малко под 40% от българите не могат да отопляват нормално жилищата си през зимния сезон.

Фигура VII.19. Население, което не може да отоплява нормално жилището си (%)



Източник: по данни на Евростат.

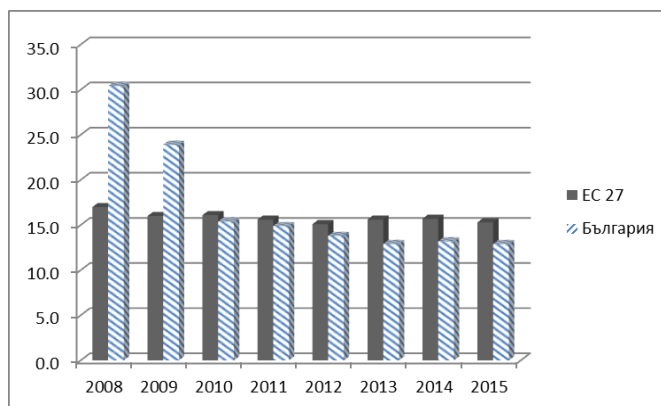
Тази невъзможност в голяма степен произтича от два основни фактора: качеството на обитаваното жилище и финансовите затруднения, които тези хора изпитват да покриват разходите си, свързани с поддръжката на жилище (вкл. разходите за отопление и други комунално-битови услуги). Тези затруднения на свой ред са породени от несъразмерния растеж на цените на съответните услуги, а и на значимостта на други разходи с по-ниска еластичност (например за здравеопазване), в сравнение с промените в доходите на домакинствата. Така например, по данни на НСИ за бюджетите на домакинствата в България:

- общият доход на лице от домакинство от 3782 лв. през 2011 г. е нараснал на 4953 лв. през 2015 г. или 1.31 пъти, а доходите на най-бедните домакинства от първия децил – 1.48 пъти;
- за същия период делът на паричните разходи за жилища, вода, електроенергия и горива за битови нужди на домакинствата от първия децил достига 17.3% през 2015 г. при 14.8% през 2011 г. или с 2.2 п.п., при среден за домакинствата дял от 14.4% и за двете години; на свой ред, разходите за здравеопазване на домакинствата от първия децил са увеличили своя дял от 4.1 на 4.5%;
- домакинските разходи само за енергия и за електроенергия също ангажират немалък относителен дял от доходите, както бе представено по-горе в т. 1.2.1.

По отношение на първия фактор – качеството на жилището, сравнението на националните със средните за ЕС 27 данни от наблюдението на доходите и условията на живот (SILC) показва, че България поддържа трайна тенденция към подобрене, като през последните години стойностите за страната са под средноевропейските 15% (вж. Фигура VII.20).

⁶⁹ Данните от Фигура VII.19 до Фигура VII.21 се използват при изчисляването по-долу на приблизителен съставен индикатор за равнището на енергийна бедност.

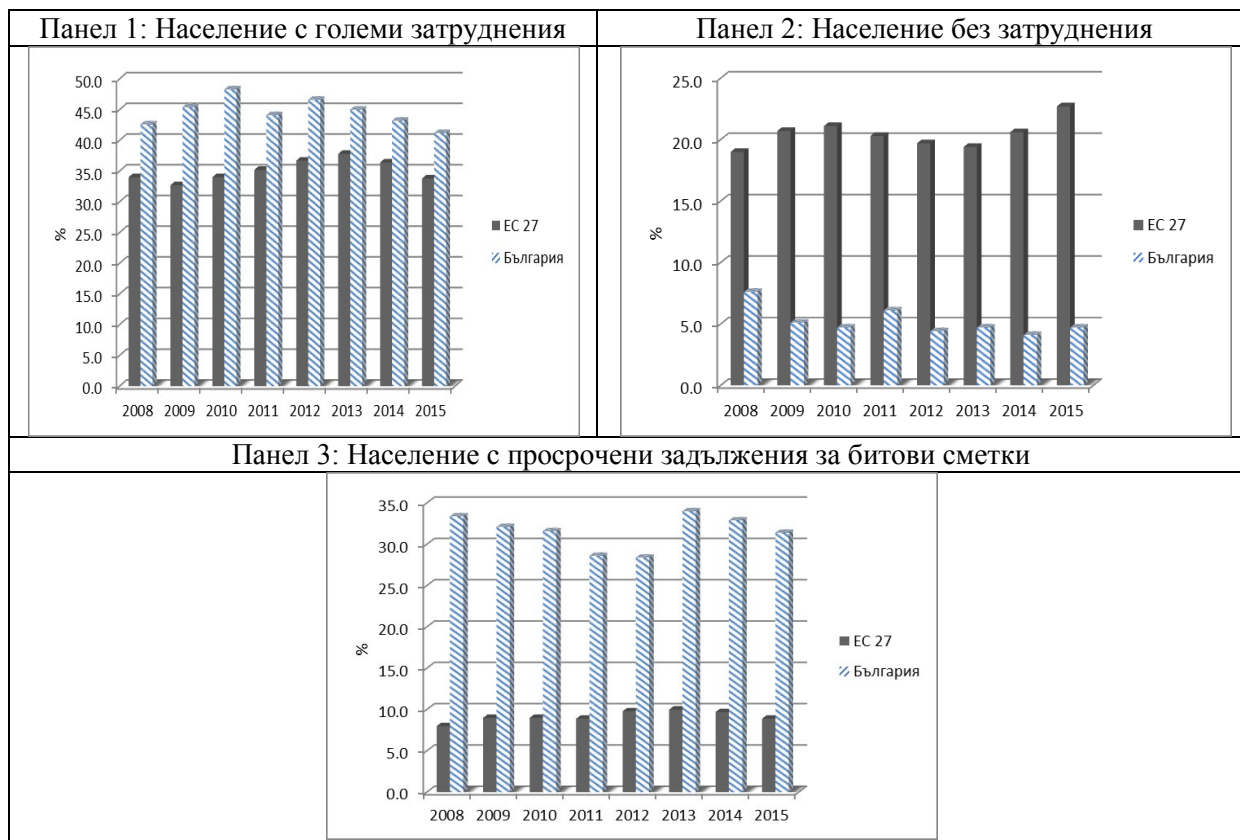
Фигура VII.20. Население, живеещо в дом с течащ покрив, влажни стени, основи, разбити или изгнили дограма, врати, под (%)



Източник: по данни на Евростат.

По отношение на втория фактор, данните сочат, че през последните години над 40% от българите изпитват „големи затруднения“, свързани с покриване на разходите за поддръжка на жилището, докато едва под 5% нямат такива трудности (вж. Фигура VII.21, Панел 1 и Панел 2). Особено големи са различията със средните европейски стойности в дела на хората без затруднения (над 20% или четири пъти повече). Това води до просрочване на плащането на битови сметки от всеки трети българин (вж. Фигура VII.21, Панел 3).

Фигура VII.21. Население с финансови затруднения, свързани с разходите за жилище (%)



Източник: по данни на Евростат.

Анализът и изводите, направени въз основа на горните данни от SILC може да се допълнят от оценката за връзката между цените на електроенергия и риска от бедност (след социалните трансфери), по който показател за 2015 г. страната ни със своите 22% надвишава средните за ЕС 17.3%.⁷⁰ Това обстоятелство съответства на извода, че „Страните с по-високи цени на енергията (в стандарт на покупателната способност-PPS) са разположени главно в страните от Централна, Източна и Югоизточна Европа, където процентът на бедност е над средния за ЕС... Този дисбаланс е в частност видим при Полша, България...“.⁷¹

Трето, квантифициране на приблизителен съставен индикатор за равнището на енергийна бедност. Тази емпирична съпоставителна оценка за България спрямо средната за ЕС-27 се базира на **метод, предложен от Хели**.⁷² Използва се приблизителен (*proxu*) съставен индикатор, който сме изчислили като сума от:

(а) средната величина на стойностите на анализирани по-горе три показателя: дял на населението, живеещо в дом с течащ покрив, влажни стени, основи, разбити или изгнили дограма, врати, под; дял на населението с големи финансови затруднения по поддръжката на жилището; дял на населението с просрочени задължения за битови сметки (вж. Фигура VII.10 и Фигура VII.21, панел 1 и 3).

(б) дял на населението, което не може да отоплява нормално жилището си (вж. Фигура VII.18).⁷³

Резултатите от оценката показват (вж. Таблица VII.30), че България, от една страна, поддържа тенденция към подобряване на показателя – равнището на анализиранията бедност през 2015 г. е намаляло спрямо 2009 г. с около 30 пр.п. От друга страна, дистанцията спрямо средното европейско ниво остава значителна – над 2 пъти. Това означава, че страната ни изостава от другите членки на ЕС и в областта на ограничаването на енергийната бедност.

Таблица VII.30. Равнище на енергийна бедност

	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
ЕС-27 (п.п.)	28.6	29.2	29.7	31.3	31.8	30.8	28.7
България (п.п.)	98.0	98.3	75.5	76.1	75.5	70.3	67.7
България спрямо ЕС-27:							
Абсолютна разлика (п.п.)	69.4	69.1	45.8	44.8	43.7	39.5	39.0
Съотношение	3.42	3.37	2.54	2.43	2.37	2.28	2.36

Източник: собствени изчисления въз основа на метода на Хели по изходни данни на Евростат за съставните показатели.

⁷⁰ По данни на Евростат.

⁷¹ Bouzarovski St., T. Herrero “Understanding the core-periphery divide in the geographies of European energy poverty”, in: “Energy Poverty Handbook”, Brussels, 2016, p.90.

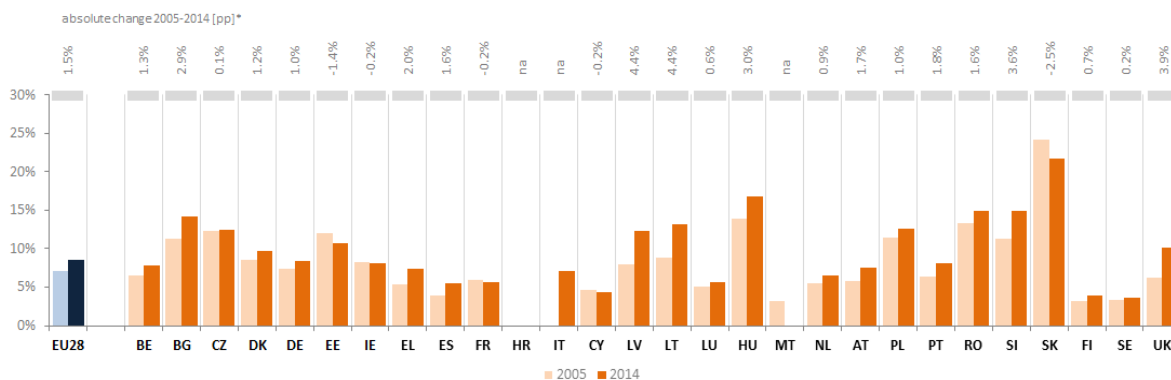
⁷² Healy, J. D. „Housing, Fuel Poverty and Health: A Pan-European Analysis“ Ashgate, Aldershot, 2004. Цит. по Bouzarovski St. „Energy poverty in the EU: a review of the evidence“, 2011, с.2.

⁷³ По такъв начин, в случая бедността се измерва чрез т.нар. „консенсусен метод“, който оценява дали домакинството е енергийно бедно въз основа на данни от социологическо наблюдение на условията за живот (каквото е SILC) и по-специално – относно състояние на жилището, отопленост, просрочени задължения за плащане на сметките и пр. Този метод – както се посочи по-горе в първия раздел, се различава от т.нар. „метод на разходите“, който оценява домакинските разходи за енергия като дял от доходите (вж. също Steve Pye, Dobbins A., цит. съч., с. 23). Той дава възможност за проследяване на промени във времето и за сравнение на различни обекти (например страни).

Четвърто, според индикатора „достъпност на енергията”, изчисляван като дял на разходите за енергия в дома на най-бедния квинтил в общите домакински разходи, България с нейните 15% надвишава около два пъти средноевропейските стойности, като през 2014 г. този дял се е увеличил с почти 3% спрямо 2005 г., при около само 1% увеличени средно за ЕС 28 (вж. Фигура VII.22).

Фигура VII.22. Достъпност на енергията – дял на разходите за енергия в дома в общите домакински разходи на най-бедните 20% от населението

IM8: Energy affordability - energy expenditure share in final consumption expenditure for the lowest quintile

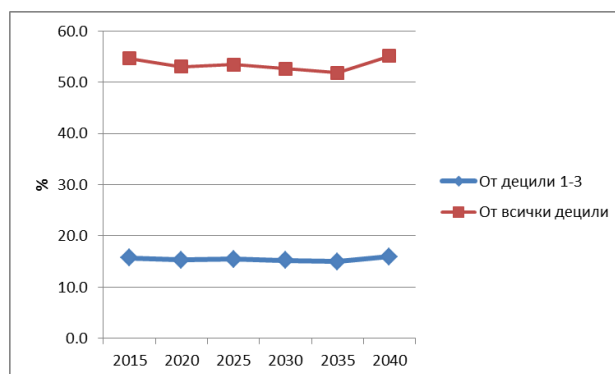


Източник: „Second Report on the State of the Energy Union, Monitoring progress towards the Energy Union objectives – key indicators”, SWD(2017)32, Brussels, 2017, p.60.

Пето, възможни промени в обхвата на енергийната бедност в страната до 2040 г. Промените в електроенергийния сектор, предвиждани в други раздели, изготвени в изпълнение на договора – и преди всичко измененията във фактори, които са свързани с енергийната бедност, дават възможност за очертаване на възможни промени в обхвата на енергийната бедност.

Изготвена бе симулация за възможни изменения до 2040 г. на енергийната бедност, измерена чрез „правилото на десетте процента“ – TPR (вж. Приложение VII.2.1. „Методологически бележки относно симулацията за възможни изменения до 2040 г. на енергийната бедност, измерена чрез „правилото на десетте процента“). Целта бе да се очертае възможна тенденция, в контекста на посочените три фактора, а не да се „определи“ точните й количествени измерения.

Фигура VII.23. Домакинства с разход за енергия над 10% от НОД – дял от общия брой



Източник: тренд от симулацията.

При тази симулация, оценките за обхвата на енергийната бедност по „правилото на десетте процента“ – TPR, поддържат през целия период тенденция към намаляване, но с различна степен. В сравнение с 2015 г., дялът на енергийно бедните домакинства в първите три децила спада от 15.7 на 15.3% през 2020 г. През 2040 г. този дял достига 15.9%, т.е. нараства незначително с около 0.2 пр.п. спрямо базисната 2015 г. (вж. Фигура VII.23).

2. Аналитичен преглед и оценка на развитието и на резултати от функциониране на програмата за целева социална защита за отопление през зимния сезон на населението с ниски доходи. Силни и слаби страни на програмата.

Подробни прегледи на тази програма, вкл. на нейното развитие след въвеждането ѝ през 1995 г., са правени в редица разработки на Института за икономически изследвания на БАН, в публикации на негови научни сътрудници, както и от други автори.⁷⁴ В цитирания доклад на Световната банка също е включено кратко нейно представяне.⁷⁵

Предвид на това и с оглед една от задачите на настоящия раздел – да се предложат насоки за развитие на социалното подпомагане на енергийно бедните лица и семейства:

(1) е направен ретроспективен аналитичен преглед на ключови промени в дизайна на програмата за това целево социално подпомагане като така е обобщен историческият опит на страната ни в това отношение;

(2) са систематизирани основни характеристики на действащата в момента програма като цел, принципи, критерии за достъп, подход и начин за определяне размера на помощите и тяхното предоставяне на крайните бенефициенти;

(3) са анализирани и оценени основни резултати от прилагането на програмата.

Резултатите от систематизацията и от анализа, както и уроците от историческия преглед, се използват по-нататък като база за идентифициране на силните и слабите страни на програмата, както и на предложенията за нейното развитие и обогатяване в контекста на концепцията за енергийна бедност.

2.1. Ретроспективен аналитичен преглед на промените в програмата за предоставяне на целеви помощи за отопление през зимния период

Ретроспективният аналитичен преглед на основните промени след 1995 г. в дизайна на програмата за предоставяне на целеви социални помощи за отопление през зимния

⁷⁴ Вж. „Bulgaria. Social Assistance Programs: Cost, Coverage, Targeting and Poverty Impact“, The World Bank, September, 2009; Margaret Grosh et al, „For Protection and Promotion“, The World Bank, 2009; Шопов Г. „Програмите за целево социално подпомагане в България – характеристики, функциониране, административни разходи“, сп. „Икономическа мисъл“, 2006, бр.3; Shopov G., „Program Implementation Matters for Targeting Performance Evidence and Lessons from the ECA Region Country Study: Bulgaria“ (report for the World Bank), 2005; Shopov G., „Assessment of the administrative costs of the social assistance programs in Bulgaria“ (report for the World Bank), 2008; Shopov, G., „Targeted social assistance in the periods the economic development“, сп. „Икономически изследвания“, 2013/1; Белева И. и др., „Пазарът на труда и социалната защита в икономическото развитие на България (1990-2011)“, С. 2012; „Предизвикателства пред социалното подпомагане в България“, ИПИ, С.2013; Захариев Б. и др., „Енергийната бедност в България, 2016 г.“, Институт отворено общество, С., 2016; Shopov, G., „Energy Poverty and Social Assistance of the Energy Poor People in Bulgaria“, „Economic Thought“ Review, 2016/6.

⁷⁵ Вж. World Bank, „Mitigating the distributional impact of tariff adjustment for residential consumers“, Final Report, February 2017, p.9.

период е подробно представен в Приложение VII.2. На тази основа могат да се направят **следните обобщения и изводи**, които биха били полезни при по-нататъшното ѝ оптимизиране с оглед осигуряването на адекватна социална защита на енергийно бедните.

- Първоначално програмата е въведена като целогодишна схема за енергийно подпомагане, която е насочена към покриване на нормативно определени минимални „енергийни“ нужди на лица и семейства с ниски доходи, които не могат да осигурят своите „потребности от отопление“ и „други енергийни потребности“. По такъв начин, още в самото начало в нея е заложено разбирането за енергийна бедност, която се свързва не само с недостига на енергия за отопление, но и на такава за други битови потребности.
- Въвеждането на нормативи за минимални месечни енергийни потребности е важен положителен момент в дизайна на програмата, който се запазва през годините, защото осигурява автоматизъм на механизма за подпомагане (респ. на доходния праг) при всяка промяна на цените на енергоносителите. Това, разбира се е валидно при непроменлив размер на норматива.
- Впоследствие програмата се ориентира към предоставяне само на помощи за отопление (1997 г.) и през отоплителния период (6-месечен от 1997 г. и 5-месечен от 2000 г.).
- Условието за достъп до помощите от самото начало се основават на изискванията за доходен, имуществен и трудов статус, заложи в базисната програма за предоставяне на месечни социални помощи на бедните.
- Първоначално размерът на помощта е диференциран в няколко аспекта:
 - Според дохода, тъй като помощта допълва (подобно на схемата за предоставяне на целеви месечни социални помощи) доходите на бенефициентите до определен праг, който – на свой ред, се определя като сума от: (а) диференцирания минимален доход за социално подпомагане плюс стойността на нормативите за минимални месечни енергийни потребности, които са обособени „за отопление“ и „за други енергийни потребности“ и (б) собствените разполагаеми доходи на кандидатите за помощи. С други думи, размерът на помощта се е определял като разлика между този доходен праг и собствените доходи на бенефициентите от предходен период. Това е **социално по-справедлив начин за изчисляване на помощите**, но пък изисква по-големи административни усилия и разходи.
 - Според вида на жилището, тъй като използваните нормативи за месечни енергийни потребности са различни за едностайни и за двустайни жилища.
 - Според сезона, тъй като извън отоплителния сезон нормативът е чувствително намален.
- След 1997 г. се последователно се въвеждат **важни промени в първоначалния дизайн** на програмата:
 - От 1997 г. се премахва диференциацията според размера на обитаваното жилище и до края на 90-те години се прилага диференциация според вида на ползвания източник на енергия. Премахват се също подпомагането през неотоплителния сезон, както и компонента в норматива за „други енергийни нужди“.
 - От 2003 г. **нормативите** за минимално потребление на електроенергия и на твърдо гориво остават **единствена детерминанта на размера на помощите** –

съответно за отопляващите се с електро- и топлоенергия и за отопляващите се с твърдо гориво. Така те започват да се предоставят в еднакъв размер на всички бенефициенти, ползващи един и същи вид гориво. Това, **от гледна точка на социалната справедливост и солидарност, поставя в по-изгодно положение получателите с относително по-високи доходи.**

- Самите нормативи се отличават с (а) **нестабилност** на използваните размери/величини, като общата тенденция е към намаление; (б) публична **неяснота относно методологията за тяхното определяне.**
- По отношение на **доходните критерии**, към тези, които се използват в схемата за предоставяне на месечни социални помощи постепенно се въвеждат (през 1997 и 1998 г.) диференцирани коефициенти за някои групи от кандидат-бенефициентите, а от 2003 г. се въвежда т.нар. „диференциран минимален доход за отопление” (ДМДО). Оттогава, програмата за предоставяне на целеви помощи за отопление прилага собствени и по-високи коефициенти (от 2005 г. – проценти) за изчисляване въз основа на ГМД на доходния праг за достъп до помощите за отопление.

Чрез промени в процентите се осигурява по-самостоятелна гъвкавост на програмата (особено при продължителното замразяване на гарантирания минимален доход – ГМД), както и специфичен за нея диференциран подход към обособените 17 групи бенефициенти.

Всичко това отразява постепенното й **параметрично „еманципиране“ от схемата за месечни социални помощи**, както и опита за оптимална адаптация към провежданата бюджетна политика в интерес на хората, които се нуждаят от помощта на държавата.

Както и при норматива за минимално потребление на електроенергия, съществува **неяснота относно методологията, по която се определят процентите, използвани за изчисляване на диференцирания минимален доход за отопление.**

По такъв начин, **промените от този 5-6-годишен период (1997-2003 г.) в голяма степен оформят чертите на действащата актуална програма за целеви помощи за отопление през зимния сезон.**

- **Икономическата форма** за предоставяне на помощта се променя няколкократно от парична (предоставяна директно на бенефициентите) в натурална (чрез получаване на „безплатни“ лимитирани до норматива услуги/или твърдо гориво от доставчиците на горива). Натуралната форма по принцип гарантира в по-голяма степен целевият характер на този вид помощи, но изисква по-големи административни усилия и разходи. Поради това **паричната форма е за предпочитане**, като администраторите на програмата прилагат методи за контрол върху тяхното използване (напр. дирекциите „Социално подпомагане“ изискват и получават от електроснабдителните дружества информация дали получатели на помощи имат неплатени сметки).

Дългогодишна практика бе помощите за абонатите на топлофикациите да се превеждат директно на съответните дружества, с което се подпомагат усилията за намаляване на дефицитите в техните бюджети. За отоплителен сезон 2017/2018 г. е решено и на тези абонати помощите да се изплащат директно в парична форма. Мотивът е „да се даде възможност за по-голяма гъвкавост в аварийни ситуации и гарантиране на тяхното отопление през зимата“, произтичащ от големите аварии в

София и други градове, които оставиха през мразовития м.януари 2017 г. много граждани няколко дни без отопление.

- Кратковременен специфичен механизъм на подпомагане за отопление е въвеждането и използването през 2002-2003 г. при цените на дневната електроенергия на **социална тарифа** чрез т.нар. „две стъпала”: потреблението до 75 кВтч се заплаща от *всички* потребители по старите цени („първо стъпало”), а над тази граница – по новите цени („второ стъпало”). **Минус на този подход е подпомагането чрез първото стъпало и на високодоходните групи от населението.**
- Първоначалното **финансиране** от специален фонд „Целева социална защита“ като извънбюджетна сметка към МТСП, се заменя от финансиране за сметка на републиканския бюджет (от 1997 г. – през общинските бюджети, а от 2002 г. – през бюджета на МТСП в рамките на програмното бюджетиране в рамките на програмата за целеви помощи).

2.2. Актуален дизайн на програмата за целева социална защита за отопление през зимния сезон на населението с ниски доходи – обобщено описание

Непосредствената **цел** на тази програма, според формулировка от отчети на МТСП, е „да се предоставят финансови средства, с които хората с ниски доходи да осигурят отоплението си през зимния период⁷⁶“. Това кореспондира с едни от целите, поставени в чл.1 на Закона за социално подпомагане (ЗСП) – „подпомагане на гражданите, които без помощта на друго не могат да задоволяват своите основни жизнени потребности“ и „подкрепа за социално включване на лицата, които получават социални помощи“.

На тази основа, в по-широк план като нейна по-обща цел може да се разглежда облекчаването на бедността, свързана с отоплението, съобразно социално-икономическото развитие и възможности на страната. Основните **принципи** на целевото социално подпомагане се заключват в следното:

- **Законност** – Програмата за целеви социални помощи за отопление се разработва и осъществява в съответствие преди всичко със ЗСП и Правилника за неговото прилагане и ежегодния Закон за държавния бюджет.
- **Универсалност** – право на социални помощи, вкл. целеви социални помощи за отопление, имат всички българските граждани, семейства и съжителстващи лица, които поради здравни, възрастови, социални и други независещи от тях причини не могат сами чрез труда си или доходите, реализирани от притежавано имущество, или с помощта на задължените по Семейния кодекс да ги издържат лица, да осигуряват задоволяване на основните си жизнени потребности. Правото на подпомагане не е ограничено във времето и се запазва, докато действат и се проявяват причините, които пораждаат необходимост от него. Не се допуска също дискриминация по какъвто и да е признак, като това право се отнася също за чужденците с разрешение за дългосрочно или постоянно пребиваване в Република България, чужденците, на които е предоставено убежище, статут на бежанец или хуманитарен статут, и чужденците, ползващи се от временна закрила.

⁷⁶ Вж. „Отчет за степента на изпълнение на програмните бюджети на МТСП за 2015 г.“, с. 52. В „Отчет за дейността на Агенцията за социално подпомагане за 2008 година“ е посочено, че целта е „осигуряване на средства за отопление на хората в тежко социално положение“ (с. 4).

- Насоченост – изразява се в изготвянето и прилагането на критерии за достъп, които осигуряват целеви характер на помощите, с оглед те да достигат до действително нуждаещите се хора.
- Взаимосвързаност и взаимодопълняемост – изразява се в синхронизиране на подходите и механизмите за социална защита, използвани в други елементи на социалното подпомагане (например в програмата за предоставяне на месечни социални помощи) и социалното осигуряване (напр. пенсионното осигуряване).
- Субсидиарност – към социално подпомагане се прибегва, когато са изчерпани индивидуалните възможности и възможностите на семейната солидарност.
- Съчетаване на пасивните с активните мерки за социална защита – изразява се в изискванията към безработните лица, които отговарят на условията за подпомагане да имат активно поведение на пазара на труда.
- Икономическа обосноваемост и реалистичност – програмите за социално подпомагане, вкл. за предоставяне на целеви помощи за отопление, следва да отговарят на финансовите възможности на страната, произтичащи от провежданите политики и равнище на развитие.
- Национална солидарност – преди всичко в нейното измерение между богати и бедни, изразяващо се най-вече във финансирането на социалното подпомагане от държавния бюджет за сметка на данъчни постъпления.
- Диференциация и индивидуален подход – спазването на този принцип изисква да се прилага индивидуален подход и комплексна оценка на потребностите на лицата и семействата. Това е предвидено в чл. 1 ал.3 на ЗСП и се изразява напр. в прилагането на система от специфични за 17 групи от населението коефициенти при определянето на диференцирания минимален доход за отопление, който е един от критериите за достъп до помощите за отопление.

В тези общи принципни рамки, **параметрите на действащата програма** за предоставяне на целеви помощи за отопление през зимния сезон са определени в Наредба № РД-07-5 от 16.05.2008 г. за условията и реда за отпускане на целева помощ за отопление.⁷⁷

Ключовите от тях са както следва.

Първо, право на целева помощ за отопление имат лицата и семействата, чийто средномесечен доход за предходните 6 месеца преди месеца на подаване на заявлението-декларация е по-нисък или равен от диференциран минимален доход за отопление (ДМДО) и отговарят на условията за получаване на месечни социални помощи по реда на Правилника за прилагане на социално подпомагане.

Второ, основните критерии за достъп са свързани с установяване на доходния, имуществения, трудовия, здравния и възрастовия статус на кандидатите за подпомагане. Те са подробно описани в чл.10 и в чл.11 на Правилника за прилагане на ЗСП, като главните от тях са систематизирани в долната матрица.

⁷⁷ С последни изменения в ДВ, бр. 57 от 14 юли 2017 г. (към момента на написване на настоящия раздел, декември 2017 г.).

Критерий	Описание
Доходен праг – диференциран минимален доход за отопление (ДМДО)	Декларираният от кандидата месечен доход трябва да е под равнището на нормативно определен за различните рискови групи ДМДО. Прагът се определя въз основа на размера на ГМД и система от проценти. Кандидатът трябва да декларира доходите си от всички ик.дейности, от продажба или замяна на недвижимо или движимо имущество; от наеми; пенсии; стипендии; месечни добавки за деца и др.
Собственост	Бенефициентите не могат да: притежават жилище, с размер по-голям от нормативно определения според състава на семейството; притежават собственост, която може да бъде източник на доходи; са продали или дарили жилище, вила или земедел. земя през предходните 5 години, ако сделката надвишава 60 пъти размера на ГМД; отказват да обработват земя, предоставена им от държ. или общински поземлен фонд (това изискване не се отнася до хора с намалена работоспособност).
Условия и изисквания към безработните лица	Те трябва: <ul style="list-style-type: none"> • да са регистрирани в бюро по труда; • да са изчакали период от 6 месеца, преди да кандидатстват и да получат помощ (това изискване не се отнася до хора с намалена работоспособност); • да не отказват работа или курс за проф.квалификация, предлагани от бюрото по труда; • да не отказват работа до 14 дни в месеца по 4 часа на ден в общински програми за заетост.

Трето, размерът на помощта за отопление е еднакъв за всички кандидати, чиито заявления-декларации за подпомагане са одобрени. Месечният размер на помощта се определя на база левовата равностойност на 385 Квтч електроенергия, от които 280 квтч дневна и 105 Квтч нощна електроенергия, по осреднена крайна продажна цена на електроенергията за битов потребител към 31 октомври на текущата календарна година.

За отоплителен сезон 2016/2017 г. размерът на целевата помощ бе 362.30 лв. за целия отоплителен сезон, а за 2017/2018 г. е 365 лв.

Четвърто, продължителността на отоплителния сезон е 5 месеца – от 1 ноември до 31 март.

Пето, идентификацията на бенефициентите става въз основа на подадено до местната дирекция по социално подпомагане заявление-декларация. В него се предоставя пълната информация за кандидатстващото лице или семейство, която е необходима за провеждане от социалните работници на социална анкета за установяване верността на подадената информация. В заявлението-декларация кандидатът изрично посочва вида на ползваното отопление – топлоенергия, електроенергия, твърдо гориво⁷⁸ или природен газ. Въз основа на изготвения вследствие на социалната анкета доклад, директорът на дирекцията издава заповед за отпускане или отказ на социална помощ. Следва да се отбележи, че за бенефициенти, които получават месечни социални помощи по принцип се ползват резултатите от социалната анкета, изготвена във връзка с отпускането на тези месечни помощи. Това обстоятелство е важен фактор за

⁷⁸ Около 80% от заявленията са за твърдо гориво, което поражда **проблеми** с: (а) ефективността при използването на този източник за отопление, която е около 40%; (б) **замърсяването на въздуха, което поставя въпроса за промяна на регламентите в това отношение, които дават право на бенефициентите да изберат вида гориво за отопление.**

намаляване на административните разходи по изпълнението на програмата за предоставяне на целеви помощи за отопление.⁷⁹

Шесто, помощите се предоставят предимно в парична форма и на крайните бенефициенти. Изключение се прави при отопление с твърдо гориво, когато съответната сума се привежда от дирекция „Социално подпомагане“ на търговеца на твърдо гориво, който е осъществил доставката – при изрично отразено в заявлението-декларация желание от страна на кандидатстващото лице или семейство.

Седмо, контролът върху използването от бенефициентите на предоставените им парични суми се извършва от дирекциите по социално подпомагане, които до 30 ноември предоставят на съответните дружества-доставчици на услуги списъци, съдържащи трите имена на бенефициента, клиентски номер и титуляр на сметката, за които е издадена заповед за отпускане на целева помощ за отопление. На свой ред, електроснабдителните дружества връщат на дирекциите „Социално подпомагане“ информация по подадените списъци за наличие на неразплатени в срок задължения и предприети действия по прекъсване на електрозахранването за всеки едни от месеците през отоплителния сезон. При установяване на случаи, в които отпуснатата помощ не е била използвана по предназначение се налагат санкции.

2.3. Основни резултати от реализацията на програмата

За целите на разработката, резултатите от реализацията на програмата за целеви помощи за отопление през зимата се анализират и оценяват въз основа на:

- експертни оценки за нейните насоченост, адекватност и обхват;
- административни статистически данни за обхвата на получателите на помощи и на обема на изразходваните за целта публични средства;
- резултати от представителни емпирични социологически изследвания на населението, отнасящи се за наблюдавания времеви период.

Както вече се посочи, програмата за предоставяне на целеви помощи за отопление е тясно свързана със схемата за предоставяне на месечни социални помощи и (в известен смисъл) я надгражда. Поради тази причина и с оглед постигането на известна сравнимост на оценките за програмата за целево подпомагане за отопление, са включени и оценки относно програмата за месечно подпомагане при прилагане на диференциран подход (за краткост – програмата за ГМД).

Експертни оценки

В свои разработки от 2009 г., Световната банка (СБ) прави оценки относно ефективността на целево социално подпомагане за отопление и на още три целеви програми (за месечни помощи, за семейни помощи за деца и за хора с увреждания) и по-специално на тяхната насоченост, адекватност и обхват.⁸⁰ Няколко години по-късно

⁷⁹ Приблизителният дял на административните разходи за предоставянето на месечните социални помощи е около 14% от общите разходи на програмата, а на тези за целеви помощи за отопление – около 8.5% (ориентировъчни оценки, направени въз основа на „Отчета за степента на изпълнение на програмните бюджети на МТСП за 2015 г.“, с.52 и 54).

⁸⁰ Вж. „Bulgaria. Social Assistance Programs: Cost, Coverage, Targeting and Poverty Impact“, The World Bank, September, 2009, p. 8-17. В публикацията е посочено, че в нея са използвани резултати и от доклад, изготвен за Световната банка от един от авторите на настоящия раздел (Г. Шопов). Резултати от тази

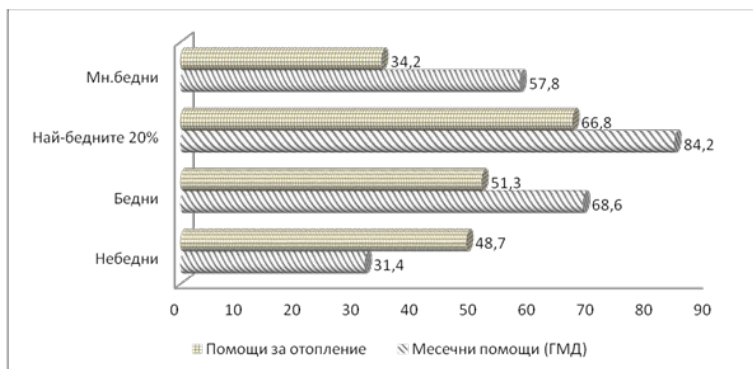
– през 2017 г., цитираният вече доклад „Mitigating the distributional impact of tariff adjustment for residential consumers“ акцентира предимно върху обхвата/покритието и „щедростта“ на програмата за целево социално подпомагане за отопление.

Двете изследвания използват различни източници на данни и различна методология: първото (от 2009 г.) – се базира на данни от проведени по методология на Световната банка Многоцелево наблюдение на домакинствата (*MTHS - Multitopic Household Survey*), осъществени през 2003 (от НСИ) и през 2007 г. (от Световната банка), което акумулира и анализира данни, набрани по специално изготвен въпросник за доходите и разходите за потребление на домакинствата; вторият доклад (от 2017 г.), както вече се посочи, използва данни за 2014 г. от стандартното наблюдение на домакинските бюджети на НСИ, както и от неговото национално наблюдение във връзка със статистиката на доходите и условията на живот (SILC), провеждано по методология на Евростат. Методологическите различия не позволяват пряко сравняване на данните от двете проучвания на СБ, но дават възможност за една „предпазлива“ и най-обща съпоставителна оценка на резултатите.

Основните оценки за 2007 г. са следните.

По отношение насочеността, която илюстрира каква част от общата помощ достига до бедните, данните за 2007 г. (т.е. непосредствено преди кризата) от първото изследване сочат, че програмите за месечно подпомагане (ГМД) и за отопление през зимата насочват съответно 84.2 и 66.8% от своите средства до най-бедните 20% от населението⁸¹, а до бедните като цяло достигат съответно 68.6 и 51.3% от разходите по програмите (вж. Фигура VII.24). Това насочване е „впечатляващо според международните стандарти“⁸², като сред над 20 държави, българските две програми отстъпват само на румънската схема за месечно подпомагане, която от своя страна е изградена в голяма степен по български образец.

Фигура VII.24. Насоченост на програми за целево социално подпомагане (%), 2007 г.



Източник: по данни от цитирания доклад на Световната банка.

Обяснението за относително добрата насоченост може да се търси в следните посоки – ниски размери на помощите като следствие от рестриктивна бюджетна политика; строги подходни, имуществени и пр. критерии за достъп до помощите; относително добро администриране на програмите; реалистична предварителна самооценка от

публикация на СБ са използвани в посочения доклад на Института за пазарна икономика (ИПИ) от 2013 г. „Предизвикателства пред социалното подпомагане в България“.

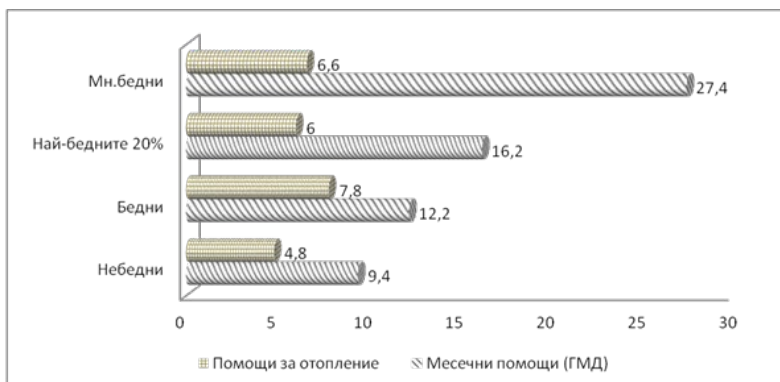
⁸¹ „Най-бедните 20%“ и „много бедните“ (първия децил) са съставни части от „бедните“. Останалите до 100% средства са насочени към „небедните“.

⁸² Вж. цит. публикация на Световната банка „Bulgaria. Social Assistance Programs:....“, с. 13 и с. 15.

потенциалните бенефициенти относно шансовете им молбите за помощ да отговорят на критериите за достъп.

По отношение на адекватността, която илюстрира каква част от разходите на бедните се формират от помощите и на тази основа – те допринасят за облекчаването на бедността, оценките сочат следното (вж. Фигура VII.25).

Фигура VII.25. Адекватност на програми за целево социално подпомагане (%), 2007г.

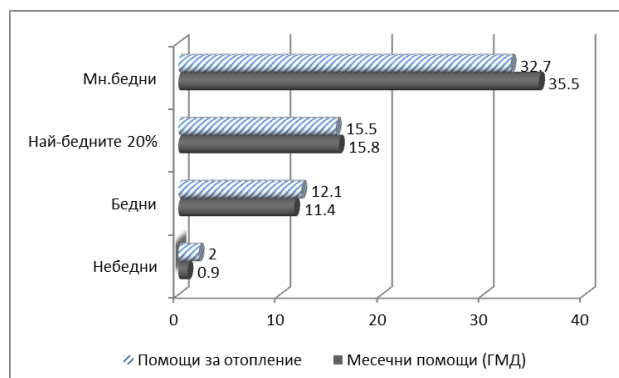


Източник: по данни от цитирания доклад на Световната банка.

Месечните помощи покриват над 1/4 от разходите на „много бедните“, но двойно по-малко – от разходите на „бедните“. Още по-ниски са стойностите при помощите за отопление. Относително скромното присъствие на тези два вида помощи в бюджетите на подпомаганите бедни хора се дължи на малкия им размер и сравнително ограничен обхват. Ето защо, въпреки (или – именно поради) доброто им насочване, те са твърде ниски, за да запълнят „празнината на бедността на техните бенефициенти“.⁸³

По отношение на *обхвата*, общата оценка е, че около 3.8 и 4.2% от цялото население е покрито съответно от програмата за месечни помощи и от програмата за помощ за отопление.⁸⁴ Същевременно, около 1/3 от много бедните и към 15% от най-бедните са били обхванати от всяка една от тези две програми (вж. Фигура VII.26).

Фигура VII.26. Обхват на програми за целево социално подпомагане (%), 2007 г.



Източник: по данни от цитирания доклад на Световната банка.

⁸³ Пак там, с. 16.

⁸⁴ Пак там, с. 9.

Оценките са 2014 г. са следните.⁸⁵

- Съществуващите програми за социална помощ са *добре насочени*, в смисъл, че те достигат най-вече до бедните потребители.
- Те обаче имат *нисък обхват* – 14% от бедните домакинства⁸⁶ се покриват от помощите за отопление, а само 5% се покриват от програмата за ГМД. Това показва, че голям дял от населението с ниски доходи няма защита срещу увеличаващите се разходи за енергия.
- *Щедростта* на тези помощи е ниска: помощите за отопление съставят едва 5% от доходите на бедните, които ги получават, а месечните социални помощи (ГМД) са едва 3% от техните доходи.

Както се вижда, независимо от различната методология на двете проучвания, **изводите** относно характеристиките на програмите за целево подпомагане **са сходни** по отношение на тяхната насоченост (много добра), обхват (нисък) и щедрост/адекватност (незадоволителна).

Оценка на отчетни данни.

Анализът на отчетните административни данни относно обхвата на програмата за целеви помощи за отопление и разходваните за тях публични средства, на свой ред показва следното (вж. Фигура VII.27):

Фигура VII.27. Обхват и разходи за целево подпомагане (2008-2017 г.)

	2008/ 2009*	2009/ 2010*	2010/ 2011*	2011/ 2012*	2012/ 2013*	2013/ 2014*	2014/ 2015*	2015/ 2016*	2016/ 2017
Бр. случаи – целеви с.п. (отопление)	256763	259395	206452	219760	210711	251876	254998	237207	217635
Размер на целевата помощ за отопление (лв.)	282.5	276.15	284.3	289.6	328.6	328.6	328.6	361.0	362.3
Р-ди за целеви с.п. (МТСП) – отопление (лв.)	72535548	71631929	58694304	63642496	69239635	82766454	83792343	85631727	78849161
Дял на разходи за целеви помощи за отопление в БВП (%)**	0.10	0.10	0.07	0.08	0.08	0.10	0.09	0.09	

* Период на отоплителния сезон.

** Показателят има ориентировъчен характер, тъй като данните за БВП се отнасят за втората година на съответния отоплителния сезон.

Източник: Таблицата е съставена въз основа на данни от НСИ и Агенцията за социално подпомагане (АСП) към МТСП.

- През отделните отоплителни сезони броят на подпомаганите лица и семейства (т.нар. „брой случаи“) се колебае между 260 и 206 хил. при това – в две съседни години: 2010 и 2011. През последната трета на периода тенденцията е към намаление.

⁸⁵ Вж. World Bank, „Mitigating the distributional impact of tariff adjustment for residential consumers“, Final Report, February 2017, p.10.

⁸⁶ Да припомним, че при това изследване, критерият за бедност е равен на 60% от еквивалентния медианен разполагаем доход, докато при първото – домакинствата са разделени на децилни групи.

- Редукцията в броя на бенефициентите през сезон 2015/2016 не е следствие от някакви допълнителни нормативни ограничения, но е толкова голяма, че нарастването на размера на помощта за отопление с около 10% спрямо предходната година почти не се отразява на величината на публичните разходи.
- Изплатените помощи за отопление през 2010/2011 г. са с около 1/5 по-малко спрямо 2008/2009 г., като едва през 2013/2014 г. надминават предкризисното си ниво, но оставайки далеч под нивото си от 92.3 млн. лв. през 2001 г. Това е неблагоприятен индикатор за финансирането на тази програма и за нейните възможности да омекотява, и още по-малко – да намалява енергийната бедност. Както се заключава в доклад на Световната банка „Снижаващото се равнище и обхват на социалните помощи направиха енергията недостъпна за бедните“.⁸⁷
- Делът на разходите за целеви помощи за отопление в БВП обикновено е под 0.1%, като именно в разгара на кризата той достига най-ниските си стойности.

Що се отнася до структурните аспекти на целевото социално подпомагане за отопление, анализът на данните показва следното (вж. Таблица VII.31):

Таблица VII.31. Структура на молбите за помощи за отопление (2007-2015; %)

Отоплен сезон	Подадени молби	Отпуснати помощи	Отказани помощи	Брой санкционирани лица	Отпуснати помощи - верижен индекс	Дял откази - %	Дял санкционирани - %	Изплатени помощи (млн. лв.)*
2007/2008	358042	300340	57702	455	100.0	16	0.2	п.а.
2008/2009	311717	256763	54954	659	85.5	18	0.3	п.а.
2009/2010	310953	259395	51558	649	101.0	17	0.3	п.а.
2010/2011	279198	206452	72746	473	79.6	26	0.2	п.а.
2011/2012	268548	219760	48788	224	106.4	18	0.1	65.7
2012/2013	266454	210711	55743	242	95.9	21	0.1	74.7
2013/2014	303878	251876	52000	290	119.5	17	0.1	94.4
2014/2015	299967	254998	44963	282	101.2	15	0.1	101.9

* Данните са календарните години 2012 и сл.

Източник: АСП.

- Независимо от годишните колебания, абсолютният брой на отпуснатите в отговор на подадените молби помощи поддържа тенденция на намаление: през първите два сезона (в навечерието на кризата) този брой е най-голям, като разгара на кризата (2010/2011 г.) той достига минималната си стойност. През сезон 2014/2015 г. снижението на отпуснатите помощи е с около 15% спрямо 2007/2008 г. или с над 58000 броя. При практически непроменените нормативни условия за достъп (замразен размер на ГМД от 2009 г., доходни и имуществени критерии) това може да се обясни в голяма степен с: (а) годишните промени в доходния статус на кандидатстващите и подпомаганите лица; (б) колебанията в броя на лицата, които по принцип имат право на достъп до тези помощи, но не са потърсили неговото реализиране чрез подаване на съответната молба-декларация в дирекциите за социално подпомагане (т.нар. take-up).

⁸⁷ Вж. „Republic of Bulgaria. Power Sector Rapid Assessment“, The World Bank, May 2013, p.3 – [www.http://documents.worldbank.org/curated/en/2013/05/17776422/republic-bulgaria-power-sector-rapid-assessment](http://documents.worldbank.org/curated/en/2013/05/17776422/republic-bulgaria-power-sector-rapid-assessment).

- Делът на отказаните молби е сравнително висок и устойчив, като обикновено е между 15-18%. В някои години той надминава границата на 20%, като в типичната кризисна 2010-2011 г. обаче, всяка четвърта молба е била отхвърлена. Това – заедно с относително малкия брой подадени молби за помощи, е довело на най-ниската стойност на броя удовлетворени молби.
- Делът на санкционираните за неправомерно използване на помощите лица е нисък и намаляващ, като през последните години той е пренебрежимо нисък (около 0.1%).
- Размерът на изразходваните публични средства е нараствал много по-бързо и постоянно е растял, като през последната 2015 г. е 1.6 пъти по-голям спрямо 2012 г.

На тази основа може да се **заклучи**, че от една страна програмата за целево социално подпомагане през отоплителния сезон е осигурявала възможната спрямо разполагаемите ресурси защита на обхванатите лица, която (поради начина за определяне размера на помощите) е следвала и е отговаряла на промените в цените на отоплителните услуги (електро и топлоенергия). Програмата е работила сравнително равномерно и прецизно, за което говори относително високият и устойчив дял на отказаните помощи.

От друга страна обаче, замразяването на размера на ГМД на нивото от 65 лв. и преобладаващата⁸⁸ негъвкавост на социалните, доходните и имуществени критерии за достъп, са ограничавали достъпа на нискодоходните лица и семейства, а с това – и обхвата на програмата. Спадът през 2010-2013 г. в броя на подпомаганите показва, че в годините на кризата помощите са ограничили своя обхват и с това – са намалили адекватността на програмата, респ. ефективността на втората социална защитна мрежа в период, когато нуждата от нея е по-остра за повече хора.

Оценка на данни от представителни емпирични социологически изследвания.

Извършеният въз основа на експертни оценки и на статистически данни анализ се допълва от оценките на населението за актуалното състояние на целевото социално подпомагане⁸⁹. Потърсено бе мнението на респондентите относно развитието през последните години (т.е. след началото на кризата) на целево социално подпомагане за отопление. Основните *изводи* са както следва (вж. Фигура VII.28):

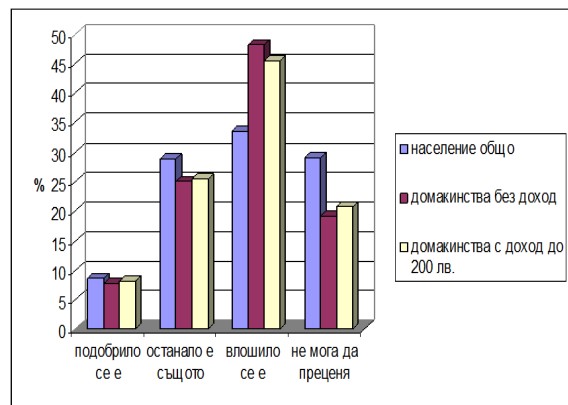
⁸⁸ Едно от добрите изключения бе напр. през отоплителен сезон 2015/2016 г., когато с промяна в Наредба № 5, при определяне правото на целеви помощи за отопление размерът на пенсиите, определен след 1 юли 2008 г., се намалява с коефициент 1.269. Промяната бе с цел да не се допусне отпадане на пенсионери с нисък доход от целево енергийно подпомагане през отоплителния сезон само поради осъвременения размер на пенсията им.

⁸⁹ Те са получени като резултат от проведено през 2015 г. проучване в рамките на проект „BG051PO001-3.3.06-0053/13.08.2013 „Повишаване качеството на образованието и на научните изследвания в областта на бизнес –инженерството за изграждане на икономика, основана на знанието (иновациите) и финансите“. Проектът е финансиран от Оперативна програма „Развитие на човешките ресурси“ по схема за предоставяне на безвъзмездна финансова помощ „Подкрепа за развитието на докторанти, постдокторанти, специализанти и млади учени“ и бе изпълняван в партньорство от Висшето училище по застраховане и финанси и Института за икономически изследвания на БАН.

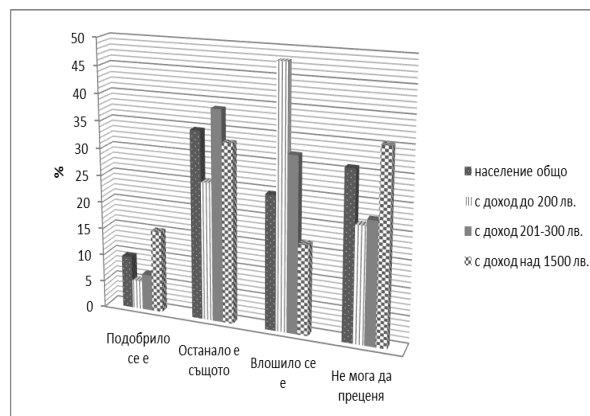
Тези данни са съпоставени с резултати от сходно социологическо изследване, проведено през 2010 г. в рамките на проект BG051PO001-3.3.04/37 „Развитие потенциала на докторанти и млади учени за интердисциплинарни социално-икономически изследвания“, финансиран от ОП „Развитие на човешките ресурси“ и изпълняван от Института за икономически изследвания на БАН. Извадката и при двете изследвания обхваща 3000 респонденти и е представителна за страната.

Фигура VII.28. Оценки за развитието на целевото подпомагане за отопление

Панел. А: 2010 г.



Панел. Б: 2015 г.



- Леко нараснал, но нисък дял на положителните оценки за развитието на програмата.
- Значителен и нараснал дял на лицата, според които начинът за осигуряване на помощи за отопление не се е променил.
- Намален дял на средните за населението оценки за влошаване на този вид целево подпомагане – от 32 на 24%.
- Големи различия в оценките на хората с различен доходен статус – по-положително са настроени по-високодоходните респонденти, докато тези с ниски доходи са категорично недоволни от развитието на целевото подпомагане за отопление – около 47% от тях дават отрицателни оценки.

Тези мнения могат да се разглеждат като резултат от дадената по-горе оценка, че недостатъчната адаптивност на социалното подпомагане в условията на криза не му е позволявала да оказва достатъчно адекватна защита на бедните лица и семейства.

В заключение, въз основа на проведения анализ и оценки може да се обобщи, че програмата за предоставяне на целева помощ за отопление, както и тази за ГМД, имат добра насоченост, която е вървяла в съчетание с ниска адекватност и ограничен обхват на помощите. Това се вписва в рестриктивната политика по отношение на публичните разходи за социална защита, но не допринася за намаляване или поне – за почувствително омекотяване на бедността. С други думи, бедните лица и семейства са били поставяни в позицията на обществени слоеве, които „плащат“ за последиците от подобна политика.

2.4. Силни и слаби страни на програмата за предоставяне на целеви помощи за отопление през зимния сезон на населението с ниски доходи

Силните страни на тази програма се свързват със следното:

- Тя е важен елемент от системата за социална защита на населението и по-специално от социалното подпомагане като втора социална защитна мрежа, и в частност - от групата програми за целево социално подпомагане, където влизат още предоставянето на месечни социални помощи, на семейни помощи за деца по реда

на ЗСПД и на социални помощи за интеграция на хората с увреждания по реда на ЗИХУ.⁹⁰

- През последните десетина години дизайнът на програмата за предоставяне на целеви помощи за отопление е относително устойчив от гл.т. на механизма на функциониране – например условия за достъп, начин за определяне размера на помощта, администриране и финансиране, и пр.
- Програмата, ползвайки същите основни принципи и подходи, надгражда схемата за предоставяне на месечни социални помощи.
- Прилага се диференциран подход към различни групи от населението за определяне на достъпа до помощите за отопление (чрез система от проценти към ГМД, въз основа на които се изчислява ДМДО). Това позволява регулиране на достъпа съобразно спецификата на тези групи.
- Процентите за определяне на ДМДО са различни и са с по-високи стойности от тези, използвани за определяне на диференцирания минимален доход (ДМД), който е доходен критерий за достъп до месечните социални помощи. Това дава възможност за (а) по-широк достъп до помощите за отопление и (б) за по-голяма гъвкавост чрез самостоятелно регулиране на обхвата на програмата за предоставяне на помощи за отопление при продължителното замразяване размера на ГМД.
- Използването на нормативи за минимални месечни потребности за отопление (в началото – за енергийни потребности) осигурява автоматизъм на механизма за подпомагане при всяка промяна на цените на енергоносителите. Това е важен положителен момент в дизайна на програмата, който се запазва през годините.
- Автоматизмът епизодично (главно през някои от последните години) се комбинира с *ad hoc* мерки като (а) отпускането на допълнителни бюджетни средства за предоставяне на еднократни помощи за отопление или (б) намаляване със съответен коефициент на размера на пенсиите при определяне правото на целеви помощи за отопление на кандидат-бенефициенти от третата възраст, с цел да не се допусне отпадане на пенсионери от целево подпомагане през съответния предстоящ отоплителен сезон поради осъвременения в средата на годината размер на пенсията им.
- Бенефициентите имат право – съобразно нуждите си, да изберат вида отопление, който ползват.
- Помощите за отопление са сравнително добре насочени и достигат най-вече до бедните потребители.
- Изграден е солиден административен капацитет за практическото осъществяване на програмата. Налице е добро взаимодействие между различните заинтересовани страни (например АСП и неговите териториални структури с НАП, доставчици на енергия и пр.).

⁹⁰ По този повод следва да се отбележи, че в чл.12 на ЗСП е записано, че „социалните помощи са месечни и целеви“. Това не е съвсем точно, тъй като целевият характер на помощите се определя от тяхното насочване съобразно предварително зададени критерии за достъп. По силата на това, месечните помощи, отпуснати въз основа на ГМД също имат целеви характер, който се определя от условията, записани в чл. 10 и 11 на ППЗСП. Има следователно основания за прецизиране на законовия текст в чл.12.

- Има натрупан национален опит (специфична „административна памет“) в използването на социалната тарифа като допълнителна временна мярка за социална защита на потребителите при значително повишение на цените на електроенергия.

Слабите страни на програмата се свързват със следното:

- Тя е фокусирана върху облекчаването на бедността, свързана с отопление и предоставя помощи само през зимния сезон. По-мощните проблеми, свързани с облекчаването на енергийната бедност са изведени извън обхвата на програмата още през втората половина на 90-те години на XX век.
- Неясна/публично необявена методология за определянето на ключови елементи от програмата като (а) размера на норматива за минимално месечно потребление на електроенергия, които определят размера на помощта; (б) размерите на процентите, използвани за определяне на ДМДО на 17-те групи от населението.
- Неясната методология за определяне на норматива за минимални месечни потребности от електроенергия дава възможност за чести „ръчни“ промени в неговия размер – най-вероятно поради бюджетни съображения. Това е белег за известна концептуална, но и оперативна неустойчивост на програмата.
- Еднакъв размер на помощта за всички получатели, който се определя единствено въз основа на норматива за минимално месечно потребление на електроенергия. От гледна точка на социалната справедливост и солидарност, това поставя в по-изгодно положение получателите с относително по-високи доходи.
- Малък обхват на помощите за отопление, поради което голям дял от населението с ниски доходи няма защита срещу увеличаващите се разходи за енергия.
- Зависимост на достъпа до програмата от величината на ГМД, който обичайно се замразява за дълги периоди от време (например на 55 лв. от 2005 до 2009 г.; на 65 лв. от 2009 до 2017 г.⁹¹ Това е предпоставка за посочения малък обхват на помощите за отопление.
- Ниска щедрост на помощите като те съставят много малък дял от доходите на бедните, които ги получават.

Ключовите структурни проблеми, обаче – не толкова и не само на самата програма, колкото на системата за социално подпомагане и на социалната политика като цяло, са свързани с необходимостта от ясно и категорично обръщане с лице и към **енергийната бедност**. С други думи, **необходим изглежда преход** от по-тесния сега подход, визиращ бедността, свързана с отоплението през зимния сезон, към по-широк подход за осигуряване на социално подпомагане, насочено към облекчаване на енергийната бедност, а в общ план – към **държавна политика, насочена към нейното ограничаване, включваща и енергийната политика**. Разбира се, това не може да бъде инициатива и отговорност на една отделна институция. Необходима е политическа воля и консенсус за решения, вкл. насочени към оптимизиране на системата за социална защита, базирана на ресурсна осигуреност, обществена подкрепа и междуинституционална координация.

⁹¹ В края на 2017 г. Министерският съвет прие Постановление, с което определи размерът на ГМД да се повиши на 75 лв. от 2018 г., т.е. със същата стъпка от 10 лв. като при предходното увеличение, което обаче бе направено след четиригодишен период.

Тази необходимост е обусловена от комплексния характер на енергийната бедност, от външни фактори (напр. ангажиментите в тази област на страната ни, произтичащи от Третия енергиен пакет⁹²), но и от очакваното развитие на вътрешни фактори като:

- относително по-големият обхват на енергийна бедност в България в сравнение със средноевропейското равнище и очакванията за промени в националните измерения на тази бедност;
- очакваните промени в потреблението на електроенергия от домакинствата, на техните доходи и на цените на електроенергия до 2040 г.⁹³

В този контекст стоят открити въпроси, които следва да се решат като напр. възприемане на метод за определяне прага на енергийна бедност, както и на определения (в отговор на изисквания, съдържащи се в Третия енергиен пакет) за „енергийна бедност”, „бедност, свързана с отоплението”, „уязвими клиенти”. На тази основа – разработване на концептуални рамки на държавна програма за социално подпомагане на енергийно бедните лица и семейства, а **в по-широк план – изготвяне на национална стратегическа рамка за борба с енергийната бедност, вкл. на съответни планове за действие.**⁹⁴

***Поддейност VII.2.2.** Допълнителни предложения към разработените от Световната банка подходи и мерки за социална защита на уязвимите потребители на електроенергия*

3. Дефиниции, подходи и мерки за социално подпомагане на енергийно бедни

3.1. Дефиниции, свързани с енергийната бедност

Изходни предпоставки. Възприемането на национални определения за ключови понятия, свързани с енергийната бедност е пряко свързано с разработването и осъществяването на политики за нейното омекотяване и намаляване. Връзките са двупосочни. От една страна, съдържанието на определенията рефлектира върху целите, приоритетите, задачите и механизмите на политиката в съответната област, а от друга страна – съдържанието на самите определения зависи от това каква политика възнамеряват да провеждат съответните институции. В такъв смисъл, политическото одобрение, вкл. мненията на заинтересованите страни, има решаваща тежест при изготвянето и възприемането на дефинициите. Ето защо, в тази част на раздела се предлагат *възможни вариантни* определения на основни понятия, свързани с енергийната бедност, при което е изхождано от (а) водещи европейски изисквания в тази област; (б) основни концептуални рамки на тези понятия; (в) логиката в досегашното развитие на социалното подпомагане в България и натрупания национален опит; (д) заявени правителствени намерения за политиката срещу енергийната бедност. Вариантността се обуславя от многоаспектността на проблематиката за енергийната бедност, изискваща многостранен политически подход: неслучайно прилагането на комплексен подход за борба с бедността е заложено като цел 15 на Приоритет 11.9 в Програмата на Правителството за стабилно развитие на Република България за периода до 2018 г. Вариантността произтича също от необходимостта да се предложат различни експертни решения, които да подпомогнат постигането на консенсус по дискуссионните

⁹² Те се разглеждат по-долу.

⁹³ Те бяха представени в първата част на настоящия раздел.

⁹⁴ Този въпрос се разглежда в последната точка на раздела.

въпроси между заинтересованите страни, участващи в цикъла по изготвяне на съответната политика (т.нар. политически цикъл⁹⁵).

Енергийната бедност и социалната защита в контекста на европейски изисквания.

Проблемите, свързани с енергийната бедност, намират специално място в Директиви 2009/72/ЕО и 2009/73/ЕО от 13 юли 2009 г. Тези документи имат задължителен характер⁹⁶ за държавите-членки и изискват⁹⁷:

- Държавите членки да вземат мерки за защита на крайните потребители и по-специално да осигурят адекватни гаранции за закрила на уязвими клиенти. Във връзка с това всяка страна определя понятието „уязвими клиенти“, което може да се отнася до **енергийна бедност** и наред с останалото – до забраната за спиране на електричеството на такива потребители в критични моменти. Държавите членки вземат също и мерки за защитата на крайни клиенти в отдалечени райони.
- Държавите членки да предприемат подходящи мерки, например съставяне на национални планове за действие в областта на енергетиката и предоставяне на помощи по линия на системите за социална сигурност, за да гарантират необходимите доставки на електроенергия за уязвими клиенти или предоставяне на помощ за повишаване на енергийната ефективност, с цел справяне с енергийната бедност при констатирането ѝ, вкл. в по-широкия контекст на бедността.

В връзка с това, в работния документ на службите на Комисията „Тълкувателна бележка на Директива 2009/72/ЕО относно общите правила за вътрешния пазар на електроенергия и в Директива 2009/73/ЕО относно общите правила за вътрешния пазар на природен газ относно пазарите на дребно“ основателно се конкретизира, че „Би било разумно да се приеме, че потребителите с увреждания или възрастните потребители могат да се квалифицират като уязвими, но не всички потребители в тези групи трябва да се считат за уязвими, например тези с високи доходи“. Напомня се също, че „намерението е енергийната политика по никакъв начин да не замести защитата на уязвимите клиенти чрез социална политика“, т.е. – *двете политики би следвало да се допълват по отношение защита на уязвимите потребители/клиенти.*

Европейският парламент (ЕП), от своя страна, в нарочна Резолюция от 14 март 2013 г. относно Енергийната пътна карта за периода до 2050 г. (т. 57) „...настоява по отношение на енергийната бедност, че енергията трябва да бъде достъпна за всички и призовава Комисията и държавите членки ... да работят заедно за намиране на съобразени с нуждите решения относно проблеми като електрическата и топлинната бедност, акцентирайки по-специално върху уязвимите домакинства с ниски доходи“. Наред с тези пасивни защитни мерки, ЕП набляга върху значението на енергийната ефективност и пестенето на енергия, тъй като това е един от „най-ефективните начини за намаляване на сметките за енергия“, както и върху „национални мерки като данъчното облагане, възлагането на обществени поръчки и ценообразуването на

⁹⁵ Той най-общо преминава през вземане на политическо решение, планиране и начало на процеса по разработване на политика, разработване на стратегия, изготвяне и съгласуване на механизми за осъществяване на стратегическите решения, подготовка и осъществяване на решенията, мониторинг, коригиращи действия и оценка.

⁹⁶ Съгласно специални членове в раздел „Транспониране“ на двете директиви „държавите-членки въвеждат в сила законовите, подзаконовите и административните разпоредби, необходими, за да се съобразят с настоящата директива до 3 март 2011 г.“. България все още работи по изпълнението на това изискване.

⁹⁷ Вж. чл. 3, т.7 и 8 на Директива 2009/72/ЕО. Идентични са текстовете и в чл.3, т. 3 и 4 на Директива 2009/73/ЕО. Предвид обхвата на договора, в настоящата разработка се визира най-вече „електрическата“ директива.

топлинната енергия и т.н.“ Така се подчертава, че към енергийната бедност трябва да се подхожда с комплексни мерки от икономически, социален, политически и технологичен характер.

В Съобщението на Европейската комисия относно Пакета за енергиен съюз от 25 февруари 2015 г. се посочва, че енергийната бедност се проявява най-вече в резултат от комбинация от фактори като ниски доходи и условия на обща бедност, енергийно неефективни домове и система за стопанисване на жилищата, която не успява да насърчи енергийната ефективност. В този документ също се изтъква комплексността на проблема с енергийната бедност, която може да бъде преодоляна само чрез комбинация от мерки в социалната сфера или чрез енергийния пазар: „При постепенното премахване на регулираните цени, държавите-членки трябва да предложат механизъм за защита на уязвимите потребители, която за предпочитане би могла да бъде предоставяна чрез общата система за социална сигурност. Ако се предоставя чрез енергийния пазар, тя може да бъде реализирана чрез схеми като например „тарифа на солидарност“ или като отстъпка върху сметките за енергия. Разходите за такива схеми трябва да бъдат колективно покрити от необхванатите от тях потребители.“ Последното означава, че разходите по провеждането на политики срещу енергийната бедност се очаква да бъдат осигурявани чрез преразпределителни отношения.⁹⁸

В първия доклад за състоянието на енергийния съюз от 2015 г. също се посочва, че „При преразглеждането на ключовото законодателство през 2016 г. Комисията обръща особено внимание на защитата на уязвимите потребители“.⁹⁹

Въз основа на тези ключови за разглежданата проблематика европейски официални документи може да се направят следните **изводи**:

Първо, решаването на въпросите, свързани с енергийната бедност и защитата на уязвимите потребители е важна част от общоевропейската енергийна политика, насочена към либерализиране на енергийния пазар.

Второ, транспонирайки изискванията на двете директиви, държавите членки на ЕС, са свободни да дефинират по подходящ за тях начин понятието „уязвими клиенти“, *като може да го свържат с енергийната бедност*, но трябва да осигурят тяхната адекватна социална защита.

Трето, основни причини за енергийната бедност са ниските доходи, цените на енергията, енергийно неефективните домове и системата за стопанисване на жилищата, която не успява да насърчи енергийната ефективност.

Четвърто, изтъкват се два основни начина за защита на уязвимите потребители: чрез системата за социална защита (напр. прилагане на схеми за целево социално подпомагане и използване на социални тарифи) **и** извън енергийния пазар (например мерки за повишаване на енергийната ефективност) (вж. Матрица 1 „Структуриране на политиките спрямо енергийната бедност“). Разходите по социалната защита (се очаква да) се покриват най-вече чрез преразпределителни процеси, основани върху принципа на националната солидарност в аспекта му „бедни-богати“.

Концептуални рамки. Те очертават възможни отговори на въпроси, отнасящи се до ключови понятия като „енергийна бедност“, „бедност, свързана с отоплението“,

⁹⁸ Обратната страна или насрещното движение при тези процеси се проявява в добре познатите в България случаи, когато част от уязвимите потребители на енергия, не плащат своите сметки и така прехвърлят финансовите последици върху доставчиците на услуги и най-вече върху редовите платци.

⁹⁹ „Състояние на енергийния съюз 2015 г.“, COM (2015) 572 final, Брюксел, с. 12.

„поносимост на цените на енергия за потребителите“, „уязвими потребители/клиенти“. На изясняването на тези понятия са посветени множество изследвания¹⁰⁰, въз основа на които могат да се обобщят следните основни виждания.

Първо, *енергийната бедност* се свързва най-вече с наличието и ползването в дома на „достатъчно“ и „достъпни“ енергийни услуги (ток, парно, газ), необходими за задоволяването в дома на „разумни“ потребности от отопление, но и от охлаждане, от осветление, от съхранение и приготвяне на храна, от комуникации и пр. лични нужди на хората в бита. При това:

- „Достатъчността“ се свързва с разумно потребление на енергия, което осигурява някакъв комфорт в домашната среда от гледна точка на определена: нормална температура в жилищни помещения; възможност за осъществяване на битови дейности, изискващи ползването на различни домашни уреди, както и на уреди, свързани с поддържане на жизнени функции или други специфични потребности, напр. на лица с увреждания.
- „Достъпността“ се свързва с някакъв праг на поносимост (*affordability*) на цените на енергия за потребителите. Тази поносимост зависи от равнището на техните доходи и направените разходи за потребление на услугите. Голяма част от разгледаните в първата част на настоящата разработка показатели за енергийна бедност, базирани на разходния метод (TPR, RPL, LHC, LHCS) се отнасят именно за поносимостта на цените. В редица случаи (държави, изследвания¹⁰¹), енергийната бедност се интерпретира в този по-тесен смисъл. Други аспекти на достъпността са (не)наличието в дома на енергийни услуги поради липсата на техническа инфраструктура (най-вече в отдалечени места) или поради някакви ограничения, наложени от доставчиците.

¹⁰⁰ Вж. Steve Pye, Dobbins, A. „Energy poverty and vulnerable consumers in the energy sector across the EU: analysis of policies and measures“, 2015; „Vulnerable Consumer Working Group Guidance Document on Vulnerable Consumers“, European Commission, Vulnerable Consumer Working Group, Brussels, 2013; Bouzarovski Stefan, Petrova S., Tirado-Herrero S. „From Fuel Poverty to Energy Vulnerability: The Importance of Services, Needs and Practices“, University of Sussex, SWPS 2014; Bouzarovski, S., Petrova, S., and Sarlamanov, R. 'Energy poverty policies in the EU: A critical perspective'. Energy Policy Review, October 2012; Bouzarovski Stefan „Energy poverty in the EU: a review of the evidence“, University of Birmingham, 2011; Andrei Anamari „Energy poverty – proved of the effectiveness of the public heating systems?“, in: „Proceedings of the 9th international management conference "Management and Innovation For Competitive Advantage", November 5th-6th, 2015, Romania; „Outline Of The Social Strategy In The Energy Community“. Energy Community Secretariat, 2013; Sagar, A. D. (2005). „Alleviating energy poverty for the world's poor“. Energy Policy Review № 33, 2005; „Energy Poverty Handbook“, Brussels, 2016 – Part „Definitions and Indicators of Energy Poverty Across the EU“, by Thomson, H., C. Snell, p.101-114 and Part „Member state level regulation related to energy poverty and vulnerable consumers“, by Dobbins A., S. Pye, p. 119-138; Flues, F. and K. van Dender „The impact of energy taxes on the affordability of domestic energy“, OECD Taxation Working Papers, No. 30, OECD Publishing, Paris, 2017; Кисьов П. „Доклад за ситуацията в България по отношение на енергийната бедност“, Reach, С. 2012; Шопов Г. „Енергийна бедност и социално подпомагане“, сп. „Икономическа мисъл“, 2016, кн.6, с.22 и сл.

¹⁰¹ Като примери може да се посочат: (а) за държава – С. Ирландия, където за енергийно бедно се счита домакинство което изразходва за енергия над 10% от своя доход за да поддържа адекватно топъл своя дом, като за адекватно се счита отопление според стандартите на СЗО (цит. по „Energy Poverty Handbook“, Brussels, 2016, p.103; 139); (б) за изследване – цитираният доклад на Flues, F. and K. van Dender „The impact of energy taxes on the affordability of domestic energy“, където понятието енергийна бедност почти не се споменава. В цитирания доклад от 2017 г. на Световната банка за България „Mitigating the distributional impact of tariff adjustment for residential consumers“, поносимостта на цените (измерена чрез 10% праг на разходите за енергия в домакинските бюджети) се използва за определяне на уязвимите по отношение на енергията домакинства.

- „Разумността“ се свързва с потреблението на нормативно определен обем услуги за битови нужди или – с такова тяхно потребление, което осигурява достигането на определени стандарти в жилището (напр. стандартите на СЗО – 21 градуса във всекидневната и 18 в другите стаи в продължение на 9 часа в денонощието през седмицата и 16 часа през уикенда; 23 градуса във всекидневната и 18 градуса в другите стаи в продължение на 16 ч. от денонощието за домакинства с по-възрастни хора, хора с увреждания или с хронични заболявания).

На тази основа **може да се обобщи**, че енергийната бедност би следвало да се разглежда в ясна причинно-следствена връзка: този вид бедност е проблем-следствие от проблем-причина, каквато е невъзможността за достъп до „модерни“ енергийни услуги, необходими за задоволяване на *нуждите* на хората от подходящи температурни условия в дома (хладно през лятото и топло през зимата жилище), от топла вода, от осветен дом, от приготвяне на храна или от охлаждане за запазване на нейните потребителни свойства и т.н. С други думи, енергийната бедност се изразява в невъзможност на хората да удовлетворяват в дома свои основни *потребности* (от „топло“, „светло“, „хладно“, съхраняване на храната, екологично чисто готвене, ползване на ИКТ като част от съвременните социални контакти и др.) поради липса на различни по своя характер условия и предпоставки за достъп до енергийни услуги. От икономическа гледна точка тази невъзможност в най-голяма степен произтича от ниски доходи на потребителите и високи цени на услугите, водещи до несъразмерно големи, непоносими (*unaffordable*) спрямо доходите разходи. Влияние върху тях оказват също *състоянието/качеството на жилището от гл.т. на неговата енергийна ефективност, ефективността на домашните електроуреди и пр.* В отдалечените райони причина за затруднения достъп може да бъде неразвитостта на техническата инфраструктура (напр. електропреносната мрежа).

Следователно цел на борбата с енергийната бедност не е да се осигури потреблението на „х“ кВтч електроенергия – то е *средство*, чрез което се създават условия за задоволяване на определени базисни нужди на хората, а чрез това – за омокотяване и намаляване на бедността. Именно осигуряването на такива условия може да се разглежда като една от *специфичните цели на политиката за борба с енергийната бедност, която следва да допринася за постигането на стратегическа цел като намаляването на енергийната бедност в страната.*¹⁰² В този смисъл определянето за целите на социалната защита на разходни нормативи за потребление на електроенергия има важно значение, тъй като те са свързани със задоволяването на конкретни обосновани (или „разумни“) потребности на получателите на съответните социални помощи.

Второ, *бедността, свързана с отоплението*, се разглежда като частен случай на енергийната бедност. По-конкретно, тя се свързва с „трудност или даже невъзможност да се разполага в дома с подходящо отопление на разумна цена“, т.е. невъзможността за достъп до енергийни услуги се свързва с нормалното „разумно“ (например по стандартите на СЗО) отопление на „поносими“ (спрямо определен праг) цени.¹⁰³

¹⁰² Това е предвидено в правителствената Програма за стабилно развитие на България (2014-2018) като Приоритет 11.9. „Програма за намаляване на енергийната бедност – увеличаване на българските домакинства, които получават енергийни помощи – над 500 000“.

¹⁰³ Вж. напр. Buzarovski St. „Energy poverty in the EU: a review of the evidence“, 2011, p.1.

Трето, *уязвимите потребители (клиенти)* се дефинират въз основа на различни критерии¹⁰⁴: достъпност на енергията/поносимост на цените (в Италия, Франция, Ирландия), увреждане/здраве (в Чехия и още три държави-членки на ЕС), определени социално-икономически групи (в Австрия, Белгия и още четири страни) или получаването на социални помощи (в България и още 13 страни). Както се посочи по-горе, транспонирайки изискванията на двете директиви от Третия енергиен пакет, държавите членки на ЕС, са свободни да дефинират по подходящ за тях начин понятието „уязвими клиенти“, като може да го свържат с енергийната бедност. Това е необходимо за да може съответните политики в областта на социалната защита и енергийния пазар да бъдат максимално добре насочени, с което да се осигури тяхната ефективност, ефикасност и адекватност.

Международният стандарт ISO 26000:2010 „Ръководство по социална отговорност“ определя по широк и универсален начин уязвимите групи като съвкупност от „индивиди, споделящи една или повече характеристики, които са база за дискриминация или враждебни социални, икономически, културни, политически или здравни обстоятелства, и които ги лишават от средства да постигнат техните права, или по друг начин да се радват на равни възможности.“

Работна група по въпросите на уязвимите потребители към ЕК, въз основа на свое сравнително изследване структурира основните фактори, които могат да породят или да засилят уязвимостта на потребителите. Това са пазарните условия, индивидуалните обстоятелства, начинът на живот, социалната или природната среда.¹⁰⁵

По този повод, заслужава внимание мнението¹⁰⁶, че определянето на уязвимостта само чрез „чисто социални категории“ като домакинства с много ниски доходи, вкл. пенсионери, жени, самотни родители и получатели на помощи, пренебрегва ролята на жилищните и социално-техническите фактори, влияещи върху предразположението на домакинството да не може да задоволи енергийните си нужди.

България – както се посочи, е в най-многобройната група държави от ЕС, които определят уязвимостта на потребителите като я свързват с получаването на социални плащания. Съгласно чл.66 „в“ от Допълнителните разпоредби на Закона за енергетиката „Уязвими клиенти“ са битови клиенти, които получават целеви помощи за електрическа енергия, топлинна енергия или природен газ съгласно Закона за социалното подпомагане и подзаконовите нормативни актове по прилагането му“.

Такава формулировка на уязвимостта отговаря на текущата практика за целево социално подпомагане за отопление. Тя обвързва (имплицитно) уязвимостта с бедността, но само с тази, която е свързана с отопление и показва, че понастоящем акцентът на политиката за защита на уязвимите потребители е поставен върху социалната защита, която по презумпция има пасивен характер и се извършва чрез системата за социално подпомагане.

Действащата съгласно Закона за енергетиката формулировка има предимството, че включва, макар и в неявен вид, редица други фактори, влияещи върху предразположеността на уязвимите клиенти към бедност, вкл. отоплителна бедност. Това е така, защото достъпът до социални помощи за отопление е свързан с

¹⁰⁴ По Dobbins A., S. Pye “Member state level regulation related to energy poverty and vulnerable consumers”, in: “Energy Poverty Handbook”, p. 119.

¹⁰⁵ Вж. „Vulnerable Consumer Working Group Guidance Document on Vulnerable Consumers“, November 2013, p.16.

¹⁰⁶ Вж. Bouzarovski S. et all, “From Fuel Poverty to Energy Vulnerability...”, p.17.

изпълнението на редица предварителни изисквания, отнасящи се до доходен, социален, трудов, възрастов, здравен и пр. статус. По такъв начин се неутрализират в известна степен недостатъците на „чисто социалните категории“.

От друга страна обаче:

- Формулировката не обхваща изцяло енергийната бедност, а само тази, която е свързана с отоплението.
- Понятието „уязвими клиенти“ има хоризонтален характер и е свързано с енергийната бедност: уязвимите индивиди и групи са рискови и за единия и за другия вид бедност, а техният обхват и структура са различни и зависят от същността и съдържанието на вида бедност; обхватът и/или дълбочината на „енергийната бедност може да се разшири ако на уязвимите потребители не се осигури адекватна защита“.¹⁰⁷ Съответно, различен би следвало да бъде и политическият отговор за осигуряване на тяхната социална защита. *По отношение на уязвимите клиенти и в рамките на енергийния пазар тя е свързана с осигуряването на възможности за потребление в дома на необходими за задоволяване на базисните им потребности енергийни услуги на достъпни цени и при поносими разходи, вкл. чрез целеви социални помощи и социални тарифи за потребление на такива услуги (вж. Матрица 1 „Структуриране на политиките спрямо енергийната бедност“).*

На тази основа може да се направи **разграничение** между „уязвими клиенти-потребители“ и „енергийно бедни“, което има не само познавателно значение, но и полезност от практическа гледна точка:

- Уязвимите потребители са енергийно бедни клиенти на доставчиците на услуги; уязвимостта е функция главно от ценовата поносимост на тези услуги спрямо доходите на потребителите и от непрекъснатостта на тези услуги; ако – по някакви причини, енергийно бедният не е „клиент“, то той не би следвало да се третира като „уязвим клиент“.
- Енергийната бедност се поражда както от поносимостта и достъпността на услугите, така и от други фактори като напр. енергийна ефективност на жилищата и на домакинските уреди, начин на управление на жилищната собственост и пр.

Това уточнение има ключово значение за разграничаване на защитните политики и мерки по отношение на „уязвимите клиенти-потребители на енергийни услуги“ и на „енергийно бедните хора“. Облекчаването и ограничаването на енергийната бедност изисква както прилагането на социално-защитни политики и мерки спрямо „уязвимите клиенти“, така и такива, които излизат извън енергийния пазар, извън прякото потребление на услугите, оказвани от енергийния сектор.¹⁰⁸

При такъв подход и от гледна точка на политиките, обхватът на самите уязвими потребителски групи би следвало да се определя от дизайна и изискванията на съответната схема за социално подпомагане или, в по-общ план – на съответните мерки за социална закрила (вкл. на енергийния пазар), които определят тяхната насоченост към конкретни бенефициенти. С други думи, „битовите клиенти“ (и по смисъла на

¹⁰⁷ Вж. Dobbins A., S. Pye “Member state level regulation related to energy poverty and vulnerable consumers”, in: “Energy Poverty Handbook”, p. 121.

¹⁰⁸ Подобна е позицията на цитираните двама автори (пак там, с. 121-122), както и виждането в цитирания Работен документ на службите на Комисията „Тълкувателна бележка на Директива 2009/72/ЕО...“, че „намерението е енергийната политика по никакъв начин да не замести защитата на уязвимите клиенти чрез социална политика“.

Закона за енергетиката) не са уязвими потребители, защото „получават целеви помощи за електрическа енергия, топлинна енергия или природен газ съгласно Закона за социалното подпомагане и подзаконовите нормативни актове по прилагането му“, а следва да получават помощи, понеже са уязвими. Това само на пръв поглед може да изглежда формален аргумент, но той по същество обръща логиката при дефинирането на „уязвимите потребители“.

Във връзка с усъвършенстване на националното определение, внимание заслужават предложенията на Министерството на енергетиката (МЕ)¹⁰⁹, които очевидно са резултат и от усилията за транспониране на изисквания по „електрическата“ Директива 2009/72/ЕО.

Едно от предложенията е понятието „уязвими клиенти“ да се формулира както следва: "Уязвими клиенти" са битови клиенти, в чиито обекти, снабдявани с електрическа енергия, живеят лица, които поради възраст, здравословно състояние или доход са в риск от социално изключване във връзка със снабдяването и потреблението на електрическа енергия и се ползват от мерки за социална защита, за осигуряване на необходимите им доставки на електрическа енергия“.

Безусловно това определение е по-добро от даденото в действащия Закон за енергетиката. То е в синхрон с виждането на ЕК, че „Би било разумно да се приеме, че потребителите с увреждания или възрастните потребители могат да се квалифицират като уязвими, но не всички потребители в тези групи трябва да се считат за уязвими, например тези с високи доходи“¹¹⁰. Определението в голяма степен описва характеристиките на уязвимия клиент, породени от неговия възрастов, здравен и/или доходен статус. На тази основа може да се търси и практическо изпълнение на мярка 771 от Програмата за управление на Правителството на Р България за периода 2017-2021 г., а именно: „Идентифициране на уязвимите клиенти съгласно изискванията на Третия енергиен пакет и Директива 2009/72/ЕО и създаване на механизъм за тяхната защита в процеса на въвеждане и в условията на пълна либерализация на електроенергийния пазар“.

През призмата на представените по-горе концептуални рамки на разбиранията за уязвими лица и групи, *възможностите за прецизирането му*, според нас, могат да се търсят в посока на:

(а) добавяне на фактори като семеен статус (самотните лица и родители са в по-голям риск от бедност); трудов статус (безработицата води до по-голям риск от бедност и социално изключване, макар тя индиректно да е отчетена като фактор чрез влиянието ѝ върху намаляване на доходите); местожителство в изолирани отдалечени селища (макар и немного, до тях няма изградена електроснабдителна мрежа, поради което те изобщо са лишени от достъп до електроснабдителни услуги или пък поддържането, особено аварийното, на тази мрежа в подобни селища е затруднено); състоянието/

¹⁰⁹ Настоящите оценки на предложенията за дефиниране на уязвимите клиенти, както и (по-надолу в доклада) за въвеждането на временна социална тарифа и на някои допълнителни нефинансови и дългосрочни мерки за тяхната социална защита, се основават на следните материали, предоставени ни от МЕ и съдържащи: (а) презентация от 27.4.2016 г. на работна група на МЕ, МТСП, КЕВР и НСИ, включваща и представител на ЕК, подготвила проект на дефиниция за уязвимите потребители, критерии и съответните мерки за защита на уязвимите клиенти, с цел осигуряването на базовите нужди от електроенергия за уязвимите клиенти; (б) презентация от 26.5.2016 г. на министър Т. Петкова относно дефиниране и мерки за защита на уязвимите клиенти; (в) писмен материал „Опорни точки на тема „Необходимост от намаляване на енергийната бедност в България““.

¹¹⁰ Вж. цитирания Работен документ на службите на Комисията „Тълкувателна бележка на Директива 2009/72 / ЕО...“.

качеството на жилището, които влияят върху възможностите на хората да задоволяват енергийните си нужди.

(б) уточняване, че „необходимите доставки на електрическа енергия“ са за задоволяване на основни физически, духовни или социални нужди на потребителите;

(в) в контекста на разбирането за енергийна бедност, която е фактор за уязвимостта на потребителите, напълно е приемливо (и според двете директиви) тази уязвимост да се свърже с енергийната бедност;

(г) изразът „и се ползват от мерки за социална защита“ се замени с „и се нуждаят от мерки за защита чрез социалната и енергийната политика“.

Въз основа на извършения аналитичен преглед, **може да се обобщи**, че от гл.т. на спецификата на българската практика в областта на целевото социално подпомагане за отопление и необходимостта от „операционализиране“ на (едни или други) дефиниции, обосновано и логично е да се възприеме виждане, според което енергийната бедност като понятие е по-широко от бедността, свързана с отоплението и обхваща разходите за отопление, но също за осветление, готвене, охлаждане и пр. Бедността, свързана с отоплението е логично да се разглежда в триизмерната координатна ос „доход – температура в жилището – достъпност на цената на услугата“. Определението за уязвими клиенти е допустимо да се свърже пряко с енергийната бедност и да отчита изтъкнатата причинно- следствена логика.

При тази презумпция, могат да бъдат предложени следните **варианти на определения**, които да бъдат ползвани като основа за обсъждания, решения¹¹¹ и избор от заинтересованите страни:

I. Бедност, свързана с отоплението:

Вариант I.1: *Бедността, свързана с отоплението е невъзможност на даден потребител, поради неговия доходен, възрастов, трудов, семеен и/или здравен статус, да покрива разходите си, свързани с необходимостта от нормално отопление на жилищни помещения при приемливи цени на енергийните услуги (ток, парно, газ).*

Това е вариант, който използва по-обща понятия и фактори на тази бедност. За практическото му използване за целите на социалното подпомагане би следвало институциите допълнително да уточнят и квантифицират в нормативната уредба параметрите: на разходите за „нормално отопление“ (примерно – въз основа на обосновани нормативи за ползване на електроенергия); на „прага на поносимост“ за потребителите на извършените от тях разходи, установяващ „приемливост на цените“ на услугите за отопление на населението, както и характеристиките на „статуса“ на бедните.

Вариант I.2: *Бедност, свързана с отоплението е налице, когато доходът на даден потребител е под специфичен доходен праг, определен от държавата, което в съчетание с неговия възрастов, трудов, семеен и/или здравен статус, не му позволява да покрие разходите си за отопление на жилището по определени от държавата нормативи.*

¹¹¹ В редица от предлаганите варианти на определения е необходимо допълнително прецизиране на текстовете, което изисква санкция/съгласие от заинтересованите страни и преди всичко – от страна на компетентните държавни институции.

Тази формулировка е по-конкретна и в известна степен съответства на текущата практика за целево социално подпомагане за отопление. Тя пряко обвързва бедността, свързана с отоплението с нормативно определено потребление на енергийни услуги за отопление, което в съчетание с техните цени детерминира обществено признати „разумни“ разходи на потребителите. „Поносимостта“ на тези разходи зависи от официален специфичен доходен праг (какъвто сега в някаква степен е ДМДО, но може да бъде и друга нормативно определена граница, базирана например на дела на средните действителни разходи за отопление на най-бедните три децила). За практическото използване на това определение за целите на социалното подпомагане, би следвало институциите допълнително да уточнят и квантифицират параметрите на „нормативно определено потребление на енергийни услуги за отопление“, на „специфичния доходен праг“, както и характеристиките на „статуса“ на бедните. Фактически този вариант описва основните критерии за достъп до целевите помощи за отопление по линия на социалното подпомагане, които въз основа на възприетото определение впоследствие би следвало да се конкретизират в съответната нормативна уредба.

II. Енергийна бедност:

Вариант II.1: *Енергийно беден е потребител, който при действащите цени на енергийните услуги (ток, парно, газ), поради неговия доходен, възрастов, трудов, семеен и/или здравен статус не може да покрие разходите си, свързани с разумно потребление на енергийни услуги в дома си, необходими за извършването на различни нетърговски битови дейности, които са необходими за задоволяването на основни потребности.*

Този вариант използва по-обща понятия и фактори за тази бедност. С оглед практическото му използване за целите на социалното подпомагане (ако бъде решено то практически да се насочи към енергийната бедност, което е логично и необходимо), би следвало институциите допълнително да уточнят и квантифицират в нормативната уредба параметрите на разходите за „разумно потребление на енергийни услуги в дома“, необходими за задоволяването на съответните основни потребности от отопление, охлаждане и осветление на жилищни помещения, топла вода и пр. нетърговски битови дейности, както и характеристиките на „статуса“ на бедните.

Вариант II.2: *Енергийно беден е потребител, чийто доход е под специфичен доходен праг, определен от държавата, което в съчетание с неговия възрастов, трудов, семеен и/или здравен статус, не му позволява да покрие разходи за битови нужди по определени от държавата нормативи за потребление на енергия в дома.*

Този вариант, подобно на вариант I.2 е по-конкретен, защото недвусмислено обвързва енергийната бедност с нормативно определено потребление на енергийни услуги в бита, което в съчетание с техните цени детерминира обществено признати „разумни“ разходи на потребителите. „Поносимостта“ на тези разходи зависи от официален специфичен доход (какъвто сега в някаква степен е ДМДО, но може да бъде и друга нормативно определена граница, базирана например на дела на средните действителни претеглени разходи за енергия на най-бедните три децила). За практическото използване на това определение за целите на социалното подпомагане, би следвало институциите допълнително да уточнят и квантифицират параметрите на „нормативите за потребление на енергия в дома“, на „специфичния доходен праг“, както и характеристиките на „статуса“ на бедните.

Вариант II.3: При него конкретно се посочва критерият за енергийна бедност в съответствие с някой от разходните индикатори за нейното измерване (които бяха представени по-горе в първата част на раздела), а това изисква и води до 4 подварианта. Всички те имат евристични достойнства от гл.т. определяне, оценка и наблюдение на обхвата на бедност на национално ниво, както и за изготвянето на по-общи, стратегически рамки на социалната политика и нейния мониторинг. Техни слабости са, че: (а) трудно могат да бъдат „операционализирани“/транспонирани при изготвянето на конкретни механизми за целева социална защита на определените по този начин енергийно бедни; (б) използват действителните разходи за енергия, които в нискодоходните групи от населението са занижени поради самоограниченията в тяхното потребление, а във високите доходни групи са надценени. За да се преодолее тази слабост – както вече бе посочвано, е необходимо изготвянето на национални нормативи и национална еквивалентна скала за потребление на енергия от домакинствата.

Подвариант II.3.1 (TPR): *Енергийно бедни са потребители, чиито средни разходи за енергия за битови нужди (ток, парно, газ, топла вода) представляват над x% от средния им разполагаем доход.*

Това е вариант, базиран на „правилото за десетте процента“ (TPR), като тук е необходимо обаче да се определи и приеме национален праг за този процентен дял на разходите за енергия в нетния разполагаем доход на населението, който праг да отразява спецификата в структурата на разходите на българските граждани за няколкогодишен период и който може да се окаже различен от широко прилаганите 10%.¹¹² Следва методологически да се уточни и обхватът на разполагаемия нетен доход.

Подвариант II.3.2 (RPL): *Енергийно бедни са потребители, чиито среден разполагаем доход след разхода за енергия за битови нужди е под линията на бедност.*

Това е вариант, който се базира на индикатора за разполагаемия доход спрямо относителна линия на бедност (RPL). В случая е необходимо да бъде уточнено от заинтересованите страни коя относителна линия на бедност ще се прилага: официалната, която се одобрява ежегодно от Министерския съвет; на НСИ (определяна въз основа на данните от статистиката на доходите и условията на живот – SILC), или специфична линия, определяна въз основа на данни от наблюдението на домакинските бюджети и по правилото за 60% от еквивалентния медианен разполагаем доход (която от методологична гл.т. изглежда най-приемлива в случая). Следва методологически да се уточни и обхватът на разполагаемия нетен доход.

Подвариант II.3.3 (LHCS): *Енергийно бедни са потребители, на които:*

- *средните разходи за енергия за битови нужди представляват над x% от средния им разполагаем доход;*
- *средният разполагаем доход след разхода за енергия за битови нужди е под линията на бедност.*

¹¹²Така например, анализът на данните само за 2015 г. показва, че средният дял на разходите за енергия на домакинствата от първите три децила в техния претеглен нетен общ доход е около 15%, а на непретеглените разходи за енергия делът е почти 10% от непретегления нетен общ доход.

Това е вариант, който се базира на индикатора „Нисък доход-висок дял на разхода за енергия“ (LHCS). В случая – както при подварианти П.3.1 и П.3.2, е важно да бъдат уточнени:

- национален праг за процентния дял на разходите за енергия в разполагаемия нетен доход на населението, който праг да отразява спецификата в структурата на разходите на българските граждани за няколкогодишен период;
- относителната линия на бедност, която ще се прилага: официалната, която се одобрява ежегодно от Министерския съвет; на НСИ (определяна въз основа на данните от статистиката на доходите и условията на живот – SILC), или друга специфична линия, определяна въз основа на данни от наблюдението на домакинските бюджети и по правилото за 60% от еквивалентния медианен разполагаем доход (която от методологична гл.т. изглежда най-приемлива в случая).
- Обхватът на разполагаемия/нетния доход.

Подвариант П.3.4 (LHCS): Енергийно бедни са потребители, на които:

- *средните разходи за енергия за битови нужди са над националните такива медианни разходи;*
- *средният разполагаем доход след разхода за енергия за битови нужди е под линията на бедност.*

Това е вариант, който се базира на индикатора „Нисък доход-висок разход за енергия“ (LHCS). В случая, както при подвариант П.3.2, е важно да бъде уточнено от заинтересованите страни коя относителна линия на бедност ще се прилага: официалната, която се одобрява ежегодно от Министерския съвет; на НСИ (определяна въз основа на данните от статистиката на доходите и условията на живот – SILC), или друга специфична линия, определяна въз основа на данни от наблюдението на домакинските бюджети и по правилото за 60% от еквивалентния медианен разполагаем доход (която от методологична гл.т. изглежда най-приемлива в случая). Следва да се уточни и обхватът на разполагаемия/нетния доход.

III. Уязвими клиенти:

Вариант III.1: *Уязвими са битови клиенти, в чиито обекти живеят лица, които поради своя относително по-неблагоприятен доходен, здравен, трудов, семеен и/или възрастов статус и качество на обитаваните жилища, са неравнопоставени и не могат да осигурят в своите домове потребление на достатъчно енергийни услуги, необходими за задоволяване на основни техни физически, духовни или социални потребности, поради което се нуждаят от специфична защита чрез социалната и енергийната политика, включваща целево социално подпомагане, както и мерки за непрекъснатата доставка на енергийни услуги.*

Този вариант по-подробно описва същността на уязвимостта, социално-икономическите (вкл. жилищните) фактори, които я обуславят; свързва я с неравнопоставеност и риск от абсолютна бедност (разбирана като незадоволеност на основни потребности) и изрично посочва, че уязвимостта изисква специфична закрила от страна на обществото, която да комбинира мерки „само“ в областта на социалното подпомагане с такива по защитата на потребителите. Другите възможни мерки, свързани напр. с енергийната ефективност на сградите, оптимизирането на

битовото енергопотребление и пр., следва да бъдат насочени срещу енергийната бедност.

Вариант III.2: *Уязвими са битови клиенти, в чиито обекти живеят лица, които са енергийно бедни, поради което се нуждаят от специфична защита чрез социалната и енергийната политика, включваща мерки за целево социално подпомагане, както и достъпни цени и непрекъсната доставка на енергийни услуги, необходими за задоволяване на основни техни физически, духовни или социални потребности.*

Този вариант на формулировка е по-директен – той ясно свързва уязвимостта на потребителите-клиенти с енергийната бедност, „прехвърля“ разбирането за тази бедност към дефиницията, която би била обществено възприета, като изрично подчертава обаче, че уязвимостта изисква специфична закрила от страна на обществото, разбирана като комбинация от мерки „само“ в областта на социалното подпомагане и такива по отношение гарантираното/непрекъснатото предлагане на достъпни по цени услуги. Другите възможни мерки, свързани напр. с енергийната ефективност на сградите, оптимизирането на битовото енергопотребление и пр., (следва да) са насочени срещу енергийната бедност (вж. Матрица 1 „Структуриране на политиките спрямо енергийната бедност“).

3.2. Насоки за развитие на социалната защита на енергийно бедните в България

Както се изясни по-горе, енергийната бедност е по-широка като понятие/феномен/ социален проблем и тя включва в себе си бедността, свързана с отоплението, към която в момента е насочена програмата за предоставяне на целеви помощи за отопление. По такъв начин, действащата в момента система за социална защита в страната има предимно пасивен характер и е фокусирана върху част от енергийната бедност. Предвижда се предприемането на правителствени мерки за омекотяване на енергийната бедност в по-широк план, съобразно изискванията на „енергийната“ директива. Матрица 1 илюстрира структурирането на политиките спрямо социалните проблеми, свързани с енергийната бедност.

В доклада на Световна банка са направени редица предложения, свързани с правителственото намерение за прилагане на социалните тарифи и те визират главно организационно-институционални въпроси като основни етапи в прилагането на социалната тарифа, избор на прилагаща институция, начини за идентифициране на получателите на тарифи. Дадени са и няколко общи препоръки за „разширяване обхвата на включване на бедните в предоставяне на средства за отопление и на гарантиран минимален доход (*месечни социални помощи – б.н.*) посредством преразглеждане на критериите за достъп/насочване на помощите и процеси на издирване на хора в нужда/кандидатстване; и да се увеличи щедростта на програмите за социално подпомагане, действащи като последна мярка, като едновременно с това се подобри интегрирането чрез активиращи мерки ...и подобряване капацитета за изпълнение на програмата“.¹¹³ Смята се също, че „В средносрочен план Правителството може да замени социалната тарифа като прехвърли помощите за отопление към всички домакинства, които са избираеми по социалната тарифа... Идеята е да се предоставят помощи за отопление на всички домакинства, които са избираеми за социалната тарифа и не получават все още помощи за отопление,

¹¹³ Вж. цит. доклад на Световната банка за България „Mitigating the distributional impact of tariff adjustment for residential consumers“, Final Report, February 2017, p.17-21.

включително лица на възраст над 70 години, които живеят сами с доход под прага на бедността¹¹⁴.

Матрица 1. Структуриране на политиките спрямо енергийната бедност

Социален проблем		Политики	Насоченост	Инструменти/вид	Област на интервенция	
Енергийна бедност	Защита на уязвими клиенти	Бедност, свързана с отоплението	Социална защита чрез целево социално подпомагане	Омекотяване на енергийната бедност на бедни лица и семейства	Целеви социални помощи за отопление през зимния сезон по норматив за потребление на електроенергия за отопление (<i>финансов инструмент</i>)	Енергиен пазар; поносимост на услугите за бедните потребители
			Социална защита чрез социални тарифи	Омекотяване на енергийната бедност на уязвими клиенти	Целеви социални тарифи за заплащане на електроенергия по нормативи за потребление за битови нужди в допълнение на отоплението (<i>финансов инструмент</i>)	Енергиен пазар; поносимост на услугите за уязвими клиенти
	Защита на уязвими клиенти и други потребители	Политики извън социалната защита	Ограничаване и превенция на енергийната бедност на уязвими клиенти	Нефинансови и дългосрочни мерки за: (а) защита на потребителите, като: ✓ регистър на уязвимите клиенти; ✓ подобряване на тяхната информираност; ✓ защита на техните права за достъпност и непрекъснатост на услугите и пр. (б) повишаване на <i>енергийната ефективност</i> – на жилища, оптимизиране на битовото енергопотребление и др.	Извън енергийния пазар; други фактори на енергийната бедност	

Въз основа на извършения досега анализ, идентифицирането тук на възможности за развитие на социалната защита на енергийно бедните хора в България е в две насоки:

- по отношение на действащата програма за целеви помощи за отопление през зимния сезон;
- по отношение на публично обявени намерения на компетентни държавни институции за политики спрямо енергийната бедност, в частност въвеждането на социални тарифи.¹¹⁵

¹¹⁴ Пак там, с.13-14.

¹¹⁵ Други области на дългосрочна интервенция са разгледани в следващата точка.

3.2.1. Възможности за подобряване на програмата за целеви помощи за отопление през зимния сезон

Тези възможности са свързани с извършването на *параметрични промени* за преодоляване на някои възлови слабости на програмата, които бяха обобщени в т.2.4.

Слабост 1: Доходните критерии за достъп, които се прилагат по отношение на кандидатите за помощи за отопление чрез т.нар. ДМДО, се базират на ГМД за социално подпомагане, който не е променян от 2009 г. Една от причините за такъв дълъг период на замразяване е, че няма приет ясен и прозрачен механизъм за актуализиране номиналния размер на ГМД в рамките на трипартитния социален диалог.

Предложение 1: Актуализирането на ГМД да бъде с ясно определена периодичност (примерно ежегодно или на две години).

То може да става въз основа на средния процент от нарастване на линията на бедност и на други минимални доходи като минималната работна заплата, социалната пенсия за старост (*вариант* – минималната пенсия за осигурителен стаж и възраст), средното обезщетение за безработица. Изборът на тези променливи е обусловен от тяхната връзка с месечните социални помощи като минимални доходи „от последна инстанция“ за бедните лица и семейства и социално-икономическият им профил, определян най-вече от техния доходен (под линията на бедност), трудов (заети на минимални възнаграждения; безработни) и възрастов (пенсионери на минимална пенсия) статус.

В случая „въз основа на средния процент“ не означава прякото му прилагане, а използването му като база за национално договаряне между социалните партньори и в рамките на предварително определен „коридор“ – примерно плюс-минус 5% от получения среден процент. Целта е ГМД да следва развитието на другите източници на минимални доходи и със самото това – да осигурява по-големи възможности на бедните лица и семейства да задоволяват своите жизнени потребности, което е и водеща цел на социалното подпомагане.

При първата актуализация на ГМД логично би било да се направи еднократно увеличение, което да възстанови съотношението му (примерно) с официалната линия на бедност, определяна от правителството, до равнището от около 40%, постигнато при последната актуализация през 2009 г. След това може да се прилага предлаганият механизъм за осъвременяване на ГМД.

Слабост 2: Неясна и публично необявена е методологията за определянето на ключови елементи от програмата като: (а) размера на норматива за минимално месечно потребление на електроенергия, който определя размера на помощта; (б) размерите на процентите, използвани за определяне на ДМДО на 17-те социално-икономически групи от населението, които проценти могат да се разглеждат като специфична еквивалентна скала, напомняща еквивалентната доходна скала на ОИСП.

Предложение 2:

а) Методологията за определяне размера на норматива за минимално месечно потребление на електроенергия за отопление през 5-те зимни месеца да стане обект на публично обсъждане и приемане в рамките на трипартитния диалог. Логично би било тази методология и този норматив с придружаващата го еквивалентна скала за потребление на електроенергия в зависимост от състава на подпомаганото семейство (каквато предлагаме да бъде въведена), да бъдат част от методологията, респ. от нормативите за минимално, разумно потребление на

електроенергия за битови нужди, които биха се разработвали във връзка с изготвянето на социалните тарифи. Това ще отмени сегашната възможност за чести „ръчни“ промени в размера на норматива за отопление, което белег за известна концептуална, но и оперативна неустойчивост на програмата.

- б) Диференцираният минимален доход за отопление на различните социално-икономически групи от населението, освен доходна компонента, която се определя чрез системата от проценти за съответната група, да включва по подходящ начин и норматива за потребление на електроенергия за отопление. Определеният по такъв начин ДМДО ще може да се използва като доходен таван при определянето на диференциран размер на помощта за отопление (вж. следващото предложение).

Слабост 3: Еднакъв размер на помощта за отопление за всички получатели, който сега се определя единствено въз основа на норматива за минимално месечно потребление на електроенергия. От гледна точка на социалната справедливост и солидарност, това поставя в по-изгодно положение получателите с относително по-високи доходи.

Предложение 3:

- а) Доходите от трудова дейност на бенефициентите да се намаляват примерно с 30%, т.е. с коефициент 1.3 при определяне на доходния им статус за достъп до помощите (подобно на правените сега корекции на увеличените размери на пенсиите). Така ще се създадат стимули за работоспособните лица в трудоспособна възраст да избягват капана на безработица, при който разполагаемите доходи от труд намаляват в сравнение с получаваните в периода на безработица помощи и обезщетения.
- б) Подобно на практиката от средата на 90-те години, размерът на помощта за отопление да се определя като разлика между ДМДО, изчисляван съгласно предложение 2-б и разполагаемите доходи на бенефициентите. Така помощта ще се диференцира в зависимост от доходите на подпомаганите и ще се избегне рязкото противопоставяне между тези с доход малко под линията и тези с доход малко над линията, които нямат право на подпомагане.

Слабост 4: Програмата е фокусирана върху облекчаването на бедността, свързана с отопление и предоставя помощи само през зимния сезон. По-мощните проблеми, свързани с облекчаването на енергийната бедност са изведени извън нейния обхват още през втората половина на 90-те години на ХХ век.

Предложение 4: Основната **структурна промяна** на разглежданата целева програма за отопление е тя да се свърже с ориентирането ѝ от отоплителната към енергийната бедност, както и превръщането ѝ от сезонна в целогодишна.

Това може да стане при наличие на експлицитно политическо решение, че облекчаването и намаляването на енергийната бедност става част от стратегическите цели на социалната защита (вж. горната матрица за структуриране на политиките спрямо енергийната бедност) и след предвиденото „отмиране“ на предлаганите от МЕ като временни социални тарифи. По такъв начин, по естествен път, в условията на либерализиран пазар на електроенергия, **двата механизма за целева социална защита ще се консолидират**, като социалните тарифи бъдат обединени с помощите за отопление.¹¹⁶ **Новите, комплексни енергийни социални помощи**

¹¹⁶ В разглежданото по-долу предложение на МЕ относно въвеждането на социалната тарифа, фактически за четвъртата целева група на социалните тарифи (включваща получателите на помощи за отопление),

запазват целевия си характер, т.е. достъпът до тях (следва да) е след проверка на доходен, имуществен, семеен, здравен и пр. статус¹¹⁷, но са целогодишни, като компонентата за отопление действа само през зимния сезон, както е сега. Следваща логична стъпка е, след оценка на приложението на „консолидираната“ програма за целево енергийно подпомагане, тя да се обедини с програмата за целеви месечни социални помощи (ГМД).

Необходимо предварително условие за да се изготви „консолидирана“ програма за целево социално подпомагане на енергийно бедни хора е да се приеме дефиниция за енергийна бедност, както и да се съблюдават основните принципи на целевото социално подпомагане, обобщени в т.2.2 по-горе.

При това положение и въз основа на подобна на прилаганата сега система от критерии за достъп до целевите помощи за отопление, може да се предложи следният **подход за определяне размера на енергийната помощ**, който иллюстративно е базиран на правилото за десетте процента, т.е. предполага се, че страната ни е приела за енергийно бедни потребители, чиито *нормативен* разход за енергия е над 10% от неговите доходи:

- Разработват се норми за потребление на електроенергия на лице за различни битови нужди (отопление, охлаждане, осветление, топла вода, комуникации и пр.), вкл. еквивалентна скала за това потребление в зависимост от състава на семейството.
- Въз основа на цената на тока се определя еквивалентният нормативен разход за съответния кандидат-бенефициент.
- Ако този разход е, например, над 10% от декларирания от кандидат-бенефициента собствен разполагаем доход (или друга установена за страната ни национална процентна граница) и ако кандидат-бенефициентът отговаря на критериите за достъп - той може да получи помощ.¹¹⁸
- Размерът на помощта е диференциран и е равен на разликата между нормативните еквивалентни разходи за енергия на конкретния бенефициент и 10%-тния дял от неговия разполагаем доход (или друга установена за страната ни национална граница); от гл.т. на по-опростено практическо прилагане, вместо размерът на помощта да се диференцира чрез „разлика до стотинка”, могат да се използват (примерно) три размера на тази помощ, които да се отпускат на бенефициентите, разпределени в три групи според величината на разликата между нормативните еквивалентни разходи за енергия и 10-процентния дял на нормативните разходи в доходите.¹¹⁹

тарифите се съчетават с помощите за отопление, като по този начин се въвеждат елементи на предлаганата тук консолидация на двата механизма.

¹¹⁷ Това предложение се различава по своя характер и съдържание от цитираното по-горе предложение на Световната банка „да се предоставят помощи за отопление на всички домакинства, които са избираеми за социалната тарифа и не получават все още помощи за отопление“, вж. цитирания доклад, с. 13-14.

¹¹⁸ Обхватът на енергийната бедност към 2015 г. е около 35% при използване на индикатора „Правило на десетте процента“ – TPR и прилагане на нормативния подход, като за норматив за потребление на електроенергия за енергийни битови нужди *условно* е приета сумата от прилагания норматив за отопление през зимния период (385 кВтч) и средна претеглена сума от годишните размери на нормативите, предлагани за социалните тарифи – за повече подробности вж. Приложение VII.2.3.

¹¹⁹ Ако приемем, че нормативният разход на домакинство е 675.48 лв. (вж. Приложение VII.2.3), то разликата с 10%-тния им дял в доходите на кандидат-бенефициентите би се движела между 675.48 лв.

В този случай не би било необходимо ДМДО да бъде преизчисляван съгласно предложение 2-b.

3.2.2. Използване на социални тарифи

Вече бе посочено, че страната ни има опит в това отношение, тъй като социалните тарифи бяха използвани през периода 2002-2003 г. под формата на т.нар. „първо стъпало“, което спада към т.нар. „прогресивни тарифи“.¹²⁰ Подобни тарифи се прилагат и в други страни (Белгия, Кипър, Гърция, Испания, Франция и др.), но се подчертава, че „... по правило те се фокусират върху гарантирането на краткотрайна поносимост – осигуряване на достъп до електричество на справедлива цена (по-ниска от цените в търговските договори) за определени групи от населението, които се идентифицират като най-уязвими към увеличението на цените на енергията“.¹²¹ Макар тези тарифи по правило да имат временен характер, те са критикувани за начина, по който са насочвани към избраните уязвими групи и за адекватността на предоставяната от тях подкрепа.¹²²

През пролетта на 2016 г. МЕ предложи като основна финансова мярка в защита на уязвимите клиенти въвеждането на социална тарифа, която да покрива 70% от пазарната цена на тока, като разходите ще са за сметка на държавата.¹²³

От нея се предвижда да се възползват уязвими клиенти, отговарящи на следните критерии:

- лица над 70-годишна възраст, живеещи сами и получаващи доход само от пенсии до размера на определената линия на бедност в страната за съответната година;
- лица с над 90% намалена работоспособност с определена чужда помощ;
- семейства с деца с увреждания с определена чужда помощ;
- лица и семейства, получаващи целеви помощи за отопление по реда на Закона за социално подпомагане.

По такъв начин, изборът е ориентиран към т.нар. „по-ниска тарифа за определени потребители“.

Кръгът от лица, отговарящи на тези изисквания е ограничен, защото той е базиран върху конкретни социални критерии, с изключение на бенефициентите на целеви помощи за отопление, които се определят въз основа на множество предварителни социално-икономически изисквания, общи за всички кандидати. Социалните критерии конкретизират „уязвимостта“ на съответните потребители, но без да е ясно защо извън

при нулев доход и 0.01 лв. при доход равен на 675.47 лв. При това положение, трите размера на помощта са 225.16 лв., 550.32 лв. и 675.47 лв. Възможни са и други подходи към „по-едра“ диференциация на помощта, която обаче може да се окаже по-скъпа в сравнение с „разликата до стотинка“.

¹²⁰ Три са формите на социалните тарифи: 1) Прогресивни тарифи – колкото повече енергия използва даден потребител, толкова по-висока тарифа плаща; 2) По-ниски тарифи за определени клиенти – прилагат се за потребители, които имат по-големи специфични нужди от енергия, например електрическо оборудване, което трябва да функционира денонощно; 3) Тарифи според часа на използване (вж. цит. доклад на Световната банка за България „Mitigating the distributional impact of tariff adjustment for residential consumers“, Final Report, February 2017, p.16).

¹²¹ Пак там, p.16.

¹²² Вж. Dobbins A., S. Pye “Member state level regulation related to energy poverty and vulnerable consumers”, in: “Energy Poverty Handbook”, p. 126.

¹²³ Писмен материал на МЕ „Опорни точки на тема „необходимост от намаляване на енергийната бедност в България““, с. 3.

техния обхват остават други групи, които биха отговаряли на предлаганото от МЕ определение за уязвими потребители, например безработни с доходи до линията на бедност, пенсионери под 70-годишна възраст с доход до размера на линията на бедност в страната за съответната година и др.

Социалната тарифа се предвижда да бъде прилагана за ограничено месечно количество електроенергия, което покрива необходимите базови нужди от електроенергия за домакинствата, съответно:

- до 100 кВтч на месец за домакинство, което ползва услугите на централно топлоснабдяване или природен газ за подгряване на вода за битови нужди, или
- до 150 кВтч. за лице/домакинство, ползващо електрически бойлер за топла вода извън нуждите за отопление.

Положителен факт е, че МЕ обосновава размера на социалната тарифа със свои примерни разходни норми за покриване на минималните базови нужди на домакинство за електроенергия – по ползвани уреди и общо. Без да повдигаме въпроса за аргументираността на тези норми,¹²⁴ те могат да се разглеждат като резултат от имплицитното възприемане и прилагане на разходния *нормативен* метод за определяне на бедността, както и от принципното разбиране за ролята на борбата с енергийната бедност (че осигуряването на определено количество енергия не е цел, а средство за задоволяване потребностите на хората). Списъкът не включва уреди за отопление, като причината е, че социалната тарифа ще допълва съществуващите социални помощи за отопление. На тази основа може да се заключи, че *ориентацията на предлаганите правителствени мерки е по-широка и цели формирането и провеждането на политика, насочена към енергийната бедност*, а не само към бедността, свързана с отоплението, което е и правилната посока. Това се потвърждава и от обстоятелството, че фактически за четвъртата целева група (включваща получателите на помощи за отопление), социалните тарифи се съчетават с помощите за отопление, като по този начин се въвеждат елементи на предложената по-горе консолидация на двата механизма за целева социална защита. По наши ориентировъчни оценки, през 2017 г. комбинираното прилагане на социалните тарифи и на целевите социални помощи за отопление през зимния сезон би обхванало около 606 хил. потребителски единици (лица, семейства, домакинства¹²⁵) и би струвало около 230 млн. лв. годишно, от които към 134.5 млн. лв. за социалните тарифи и около 95.4 млн. лв. за целеви социални помощи за отопление (при изразходвани за отопление около 84 млн. лв. през сезон 2014-2015 г. и към 78 млн. лв. през сезон 2016-2017 година).¹²⁶

Социалната тарифа за електроенергия за уязвими клиенти обосновано се предлага да бъде временна мярка и да действа 5 години – до пълната либерализация на пазара на електроенергия.

На тази основа, могат да се направят следните допълнителни *предложения*:

¹²⁴ Подходът към тяхното определяне е предмет на конструктивна критика в доклад на Институт „Отворено общество“ (вж. Захариев Б., Григорова, Йорданов, „Енергийната бедност в България“, 2016, с. 10 и сл.).

¹²⁵ Общото понятие „потребителска единица“ се въвежда поради обстоятелството, че в Наредба №5 на МТСП се използва категорията „лица и семейства“, а в предложението на МЕ за въвеждане на социални тарифи се използва и категорията „лица“ и категорията „домакинства“.

¹²⁶ За повече подробности вж. Приложение VII.2.4.

Предложение 5: В обхвата на социалните тарифи да се включат и други уязвими клиенти, които отговарят на критерия „доход под определената линия на бедност“ – като например безработни лица и пенсионери под 70-годишна възраст.

Предложение 6: Да се посочи изрично коя линия на бедност ще се прилага като доходен праг за достъп – приеманата от Правителството, изчисляваната от НСИ или някоя друга.

Предложение 7: Да се пристъпи към подготовка за интегриране на социалната тарифа в действащата сега програма за предоставяне на целеви помощи за отопление през зимата като тази програма се насочи към омекотяване на енергийната бедност и **консолидираната програма стане целогодишна** (вж. по-горе *Предложение 4*).

Предложение 8: Да се уточни дали нормативите за потребление на електроенергия се отнасят за лице или за домакинство (сега е посочено, че 100-те кВтч на месец са за домакинство, а 150-те кВтч на месец са за „лице/домакинство“). Във връзка с това, и предвид факта, че действащите в момента помощи за отопление са с единен размер и се отпускат на „лица и семейства“ е препоръчително: (а) горните нормативи да бъдат предвидени „на лице“; (б) заедно с това да се изготви еквивалентна скала за потребление на електроенергия за битови нужди, която да се използва при изчисляване на нормативното потребление на електроенергия в зависимост от състава на подпомаганото семейство.

Както и при направените по-горе предложения за дефиниране на ключови понятия, свързани с енергийната бедност, предложенията относно възможностите за подобряване на социалната защита *имат за своя главна цел* да бъдат ползвани от заинтересованите страни като *основа за обсъждания*, решения и избор. Несъмнено и тук е необходимо допълнително развитие и прецизиране на текстове, което изисква санкция/съгласие от заинтересованите страни и преди всичко, от страна на компетентните държавни институции.

3.3. Идентифициране на други области за дългосрочна интервенция на политиката за ограничаване на енергийната бедност в България

Съгласно приетия от Възложителя Встъпителен доклад, тази част има за задача да идентифицира други основни области за дългосрочна интервенция на политиката за ограничаване на енергийната бедност в България и да систематизира възможни ключови мерки в тях.

Структуриране на мерките в областите за дългосрочна интервенция. Другите (освен вече разгледаните в предходните части) области за дългосрочна интервенция на политиката за ограничаване на енергийната бедност в България включват мерки, които условно могат да се обособят в две основни групи – *нефинансови и дългосрочни*, като те са структурирани по този начин в предложените през м.май 2016 г. от Министерството на енергетиката мерки за защита на уязвимите клиенти.¹²⁷ *Нефинансовите мерки* могат да бъдат характеризирани като „меки мерки“, изискващи относително ниски разходи; те подпомагат защитата на потребителите чрез подобряване на тяхната информираност и тази на правителството и енергийните компании, както и осигуряване на условия за

¹²⁷ По предоставената ни от МЕ презентация от 26.5.2016 г. на министър Т.Петкова относно дефиниране и мерки за защита на уязвимите клиенти, както и писмен материал „Опорни точки на тема „Необходимост от намаляване на енергийната бедност в България““.

Обособяването на тези две групи, разбира се, има условен характер, тъй като нефинансовите мерки също могат да се разглеждат като дългосрочни.

защита на правата на клиентите за непрекъснатост и достъпност на услугите. *Дългосрочните мерки* са по-ресурсоемки, имат продължителен период на въздействие върху енергийната бедност и по правило са насочени към решаване на проблеми-причини за тази бедност, като напр. енергийната ефективност на жилищните домове и на домакинските електроуреди, водещи до неефективно енергопотребление в бита; разработването на система за измерване и мониторинг на енергийно бедните в страната, резултатите от която да се използват за подготовката и осъществяването на национални програми за намаляване на енергийната бедност и пр. Тези две групи мерки се различават от чисто финансовите/парични мерки в областта на социалната защита (целевите помощи за отопление и социалната тарифа за електроенергия) по това, че са активни инструменти, ограничаващи енергийната бедност в по-дългосрочен план.

Европейската рамка за работа в тази насока е очертана от целите за спестяване на енергия и намаляване на въглеродните емисии, договорени в Парижкото споразумение¹²⁸ и заложи в Енергийната пътна карта 2050.¹²⁹ Смята се, че в сградния сектор съществуват икономически изгодни възможности за намаляване на емисиите на парникови газове, на първо място чрез подобряване на енергийната ефективност на сградите.¹³⁰ ЕС приема редица законодателни и нормативни документи за изпълнение на тези цели¹³¹ и поставя конкретни цели за спестявания в сектор „Домакинства“, както и изискване за сгради с близко до нулево потребление на енергия¹³² след 2021 г. При изпълнение на целите държавите-членки трябва да определят и категориите потребители, които се квалифицират като уязвими, както и да предложат механизми на защита. Социалната политика и енергийната политика, включително мерките за енергийна ефективност, могат да си взаимодействат за да защитят уязвимите клиенти.¹³³

В новите предложения за по-добро изпълнение на целите от края на 2016 г.¹³⁴ са включени и нови разпоредби, засягащи уязвимите потребители и енергийно бедните. Изисква се държавите-членки да събират необходимата информация и да следят броя на енергийно бедните, да се разработят национални стратегии и планове за действие или други рамки за борба с енергийната бедност, вкл. създаването на индикатори за нейното измерване. Важно е също така мерките да не възпрепятстват нормалното функциониране на енергийните пазари.

¹²⁸ 40% намаление на въглеродните емисии до 2030 г. спрямо нивото от 1990 г.

¹²⁹ Европейска Комисия. 2011. Пътна карта за постигане до 2050 г. на конкурентоспособна икономика с ниска въглеродна интензивност. Брюксел, 8.3.2011 г.

¹³⁰ Пак там.

¹³¹ Вж. Директива 2006/32/ЕО на Европейския парламент и на Съвета от 5 април 2006 г. относно ефективността при крайното потребление на енергия и осъществяване на енергийни услуги, която отменя Директива на Съвета 93/76/ЕИО.

http://www.seea.government.bg/documents/building_directive_2010.pdf.

[https://climamarket.bg/wp-content/uploads/BG-](https://climamarket.bg/wp-content/uploads/BG-%D0%94%D0%B8%D1%80%D0%B5%D0%BA%D1%82%D0%B8%D0%B2%D0%B0-2010-30-2.pdf)

[%D0%94%D0%B8%D1%80%D0%B5%D0%BA%D1%82%D0%B8%D0%B2%D0%B0-2010-30-2.pdf](https://climamarket.bg/wp-content/uploads/BG-%D0%94%D0%B8%D1%80%D0%B5%D0%BA%D1%82%D0%B8%D0%B2%D0%B0-2010-30-2.pdf).

Директива 2012/27/ЕС на Европейския парламент и Съвета от 25.10.2012 г. относно енергийната ефективност, за изменение на Директиви 2009/125/ЕО и 2010/30/ЕС и за отмяна на Директиви 2004/8/ЕО и 2006/32/ЕО.

¹³² Директива 2010/31/ЕС.

¹³³ Тълкувателна бележка на Директива 2009/72/ЕО относно общите правила за вътрешния пазар на електроенергия и Директива 2009/73/ЕО относно общите правила за вътрешния пазар на природен газ относно пазарите на дребно, член 3.

¹³⁴ Commission staff working document. Good practice in energy efficiency. Accompanying the document Proposal for a Directive of the European Parliament and of the Council amending Directive 2012/27/EU on Energy Efficiency.

Национална рамка на мерките за дългосрочна интервенция. Тя се задава от редица програмни и нормативни документи, свързани пряко и непряко с намаляването на енергийната бедност и защитата на уязвимите потребители:

- Закон за енергетиката¹³⁵
- Национална жилищна стратегия на Република България¹³⁶
- Национална програма за обновяване на жилищните сгради в РБ¹³⁷
- Национална дългосрочна програма за енергийна ефективност 2005-2015.
- Национален план за действие по енергийна ефективност 2014-2020.
- Национален план за сгради с близко до нулево потребление на енергия¹³⁸
- Закон за устройство на територията и Наредба № 5 за технически паспорти на строежите¹³⁹
- Проект „Енергийно Обновяване на българските домове“ по Оперативна програма „Регионално развитие“ 2007-2013
- Национална програма за енергийна ефективност на многофамилните жилища¹⁴⁰
- Регионални планове за развитие на районите от ниво 2 за периода 2014-2020 г.¹⁴¹
- Интегрирани планове за градско възстановяване и развитие 2014-2020 г.¹⁴²

Според оценка на Техническия университет – София¹⁴³ относно законодателната рамка на мерките в тази област, политиката за енергийна ефективност в периода 2014-2017 г. се утвърждава като „безспорен приоритет в енергийната политика на страната, така както е заложено и в Енергийната стратегия на Република България до 2020 г.“ Действително, с тези програмни документи и разпоредби е поставена основата на мерките за повишаване на енергийната ефективност в сектор „Домакинства“, но засега липсва обособяване на енергийно бедните като отделна целева група със специална планирана част от бюджета на съответните програми и с поставени конкретни цели и измерими индикатори за самата група. В този смисъл, предложените през 2016 г. от Министерство на енергетиката мерки за защита на уязвимите потребители за първи път открояват тази група като приоритетна при избор на сгради за саниране по националната програма. Повече мерки предстоят да бъдат разработени и осъществени. Такива са напр. обявените от МЕ нефинансови мерки като въвеждане на забрана за преустановяване електроснабдяването през зимния период, разработване на етичен кодекс на доставчиците на енергия, предлагане на възможност за преструктуриране на дълговете, както и някои други, които са систематизирани по-долу.

¹³⁵ Въвежда определение за „уязвими клиенти“ (вж. параграф 1, т. 66в от Допълнителните разпоредби).

¹³⁶ Приета с Решение №395 от 14 май 2004 г. на Министерския съвет.

¹³⁷ Приета от МС на 20.01. 2005 г.

¹³⁸ Приет с Решение № 1035 на Министерския съвет от 30.12.2015 г.

¹³⁹ Обн. ДВ.,бр.7 от 23 януари 2007 г.

¹⁴⁰ Приета с Постановление № 18 на Министерския съвет от 02.02.2015г.

¹⁴¹ <http://www.mrrb.government.bg/bg/regionalni-planove-za-razvitiie-na-rajonite-ot-nivo-2-za-perioda-2014-2020-g-prieti-s-reshenie-na-ms/>

¹⁴² <http://www.bgregio.eu/novini/1393/oprg--oprd--mrrb.aspx>

¹⁴³ За повече подробности, вж. Междинен доклад 1 (окончателен), Приложение IA.4. „Прогноза на полезната жилищна площ и прогнози за крайно енергийно потребление в домакинствата“, изготвена от Техническия Университет – София, Лаборатория за енергийно обследване на жилищни и други сгради.

А. Нефинансови мерки

Нефинансовите мерки главно включват:

1) Провеждане на информационни кампании за спестяване на енергия

Тази мярка е насочена към промяна в поведението на потребителите на енергия. Информационните кампании съдържат съвети и насоки за разумно потребление на енергия и енергоспестяване в дома. Кампаниите целят обогатяване на знанията на клиентите за енергопотреблението и начина, по който да използват уредите в дома; дават информация за домашното електрооборудване, изолацията и начина на отопление в жилището. Крайната цел на информационните кампании е да се намали енергопотреблението чрез промяна в поведението на клиентите.

Информационните кампании обикновено се провеждат от доставчиците на енергия чрез брошури, радио-телевизионни кампании, статии в пресата, както и проекти с включени определен брой домакинства, въз основа на което се измерват и резултатите от кампаниите. Възможно е също държавата да провежда дадена кампания, например в случаите на национални програми за енергийна ефективност, когато се цели популяризиране на програмата и въвличане на по-голям брой участници от населението.

Целевите групи на информационните кампании обикновено включват всички потребители, като само в случаите на проекти, се работи с конкретни уязвими потребители. Практиката на други държави-членки на ЕС показва, че проектите за намаляване на енергопотреблението обикновено обхващат нискодоходни клиенти.

Тази мярка за ограничаване на енергийната бедност е лесно приложима. При нея е необходимо единствено планиране и финансиране на самите кампании, а резултатите се постигат без капиталова инвестиция от страна на потребителите, като се очаква „само“ промяна в поведението им на енергопотребление. В България все още няма официална дефиниция за енергийно бедни, поради което ще бъде трудно да се установи доколко и как информацията е достигнала до тази група и е довела до промяна в поведението им. Разработването и възприемането на дефиниции за енергийно бедни и за уязвими клиенти (каквито са предложени в предходната част) с възможност за практическо приложение, би подпомогнало по-доброто насочване на информационните кампании, а и на останалите мерки, както и измерването на ефекта от тях.

2) Създаване на база данни с информация за клиентите

Създаването на база от статистически данни за разходите за енергия, жилищните характеристики, доходите и структурата на домакинствата е важна нефинансова мярка за намаляване на енергийната бедност. Тази мярка е анализирана подробно в работния документ на Комисията с предложения за постигане на целите за намаляване на въглеродни емисии.¹⁴⁴ Мярката позволява установяване на броя енергийно бедни и класифицирането им според класа енергийна ефективност на жилището, което обитават. Базата данни също позволява разработване и директно приложение на политики за енергийна ефективност, насочено и бързо обхващане на най-уязвимите групи. Вариант на тази мярка е създаването на „регистър на уязвими клиенти“ – отново като инструмент при приложение на различни видове политики. В България има предложение от Министерството на енергетиката за създаване на регистър на уязвими клиенти, на които не би могло да се спира електроенергията, поради здравословно

¹⁴⁴ Работен документ на службите на Комисията <http://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/HTML/?uri=CELEX:52016SC0404&from=EN>

състояние – хора с животоподдържаща апаратура в домовете им. В страни от Западна Европа като Великобритания, Франция и Белгия, подобни списъци се ползват едновременно от държавните институции, отговарящи за енергийната бедност и от доставчиците на енергия. Те се предоставят също на изследователски звена, които следят нивото на енергийна бедност и ефекта от различните политики.

Целевата група на този вид мярка принципно включва всички домакинства и позволява обработката и сегментирането им според състоянието на техните доходи, разходи и жилища. Мярката предполага разработката на независима електронна платформа за споделяне на тази информация с различна степен на анонимност на данните според вида ползвател (държавна институция, енергийна компания, изследователска организация).

Трудностите за осъществяване на тази мярка са предимно от административен характер, избор на технологии и финансиране, но също и координация на институциите за създаване на общи правила за ползване на базата данни, на нейното поддържане и разширяване.

3) Въвеждане на забрана за преустановяване на електроснабдяването през зимния период

Тази мярка цели защита на най-уязвимите групи потребители през периоди, в които отоплението е изключително важно за здравето и нормалното функциониране на човешкия организъм. Мярката е регламентирана през 2009 г. с Директива 2009/72/ЕО.¹⁴⁵ Министерството на енергетиката предложи през май 2016 г. забраната да бъде за срок от 30 дни след определената крайна дата за плащане за лица с над 90% намалена работоспособност, с определена чужда помощ. В повечето държави-членки на ЕС са въведени регламентираны предупреждения преди изключване, с определен минимален срок и брой предупреждения, но само в някои страни тази мярка е въведена с обявен период на забрана – както за електроснабдяване, така и за газоснабдяване. Във Франция такава мярка е въведена през април 2013 г. В Полша тя е обща и засяга всички потребители, а не само уязвимите. По принцип, всяка страна дефинира целевата група по свой начин, а изпълнители на мярката са доставчиците на енергия. В определени страни уязвимите групи са определени на регионален принцип, и засягат само крайно отдалечените и труднодостъпни планински райони.¹⁴⁶ В България целевата група се предвижда да бъдат уязвимите потребители, определени с новата дефиниция, предложена от МЕ през май 2016 г. и коментирана в предходните части на настоящата разработка.

Трудност при изпълнението на мярката е потенциалното незаплащане на натрупаните през съответните периоди задължения. Друг проблем са възможностите за злоупотреба в случай, че периодите на забрана не са обвързани с външните температури, а потребителите закъсняват с плащанията. Тази мярка успешно премахва затрудненията на уязвимите потребители за зимния период, но ги прехвърля на енергийните доставчици, без да даде решение за натрупаното задължение. Отговорността и бремето остават основно при енергийните компании. Би следвало да се оцени до каква степен подобна мярка натоварва системата от плащания и задължения и възпрепятства енергийните компании.

¹⁴⁵ Вж. чл.3, пар.7.

¹⁴⁶ European Commission 2013. Vulnerable Consumer Working Group Guidance Document on Vulnerable Consumers.

4) Разработване на етичен кодекс на доставчиците на енергия

Тази мярка също е предложена от Министерство на енергетиката през май 2016 г. и цели установяване на правила за добро поведение на доставчиците. Подобни кодекси съществуват в страни, където енергийният пазар е в по-напреднала степен на либерализация и броят на доставчиците е голям, като включва и множество малки такива. Създаването на кодекс увеличава прозрачността на правилата за доставка на електроенергия и е в помощ на потребителите.

Няма практическа трудност за създаването на такъв кодекс в България. Важно е той да бъде лесно достъпен за всички граждани и да бъде адекватно управляван и актуализиран от независим регулатор. Като добавка към подобен кодекс може да се разглежда създаването на механизъм за санкции на доставчици, нарушили правилата.

Б. Дългосрочни мерки

Дългосрочните мерки са свързани най-вече с повишаване на енергийната ефективност на жилищата, електроуредите и отоплителните системи, а също така – с изготвянето на национална стратегическа рамка и политики за ограничаване на енергийната бедност, вкл. нейното измерване, мониторинг и оценка.

1) Повишаване на енергийната ефективност на жилищните сгради

Повишаването на енергийната ефективност на жилищните сгради се разглежда от Европейската комисия в следните основни аспекти: (а) обновяване на сградите; (б) минимални изисквания за енергийна ефективност на сградите и паспорти (сертификати) за енергиен клас на сградите.

(а) Обновяване на сградите

Обновяването на сградите е важна част от постигане на целите на ЕС за намаляване на въглеродните емисии, тъй като съществуващите сгради са фактор, формиращ 40% от енергийните нужди на Съюза и над 1/3 от емисиите на парникови газове.¹⁴⁷ Анализът на Комисията¹⁴⁸ на първо място отдава значение на *разработването на дългосрочни стратегии за обновяване на жилищните сгради*, като ключов момент за постигане на добри резултати. Докладът сравнява политиките на различните страни и дава за пример стратегиите на Великобритания (за добра оценка на националния сграден фонд), Брюксел-столица (за най-ефективни разходи), Дания (най-силна политика за стимулиране на цялостно обновление) и Испания (за перспективни инвестиции). За тази цел е създаден проект BUILD UPON в 28-те държави-членки на ЕС, с цел подпомагане на страните за моделиране и приложение на дългосрочни национални стратегии за обновяване на сградите.

Според вече цитирания анализ на Технически университет – София¹⁴⁹ „За да може да отговори на колективните усилия на държавите-членки за постигане на желаните ефекти, заложен в целите на Съюза до 2030 и до 2050 г., през следващите десетилетия България трябва да развива *силна политика за енергийна ефективност в сградите*.“ *Обновяването на сградите визира повишаване както на тяхната енергийна*

¹⁴⁷ <http://www.buildupon.eu>

¹⁴⁸ Commission staff working document. Good practice in energy efficiency. Accompanying the document. Proposal for a Directive of the European Parliament and of the Council amending Directive 2012/27/EU on Energy Efficiency.

¹⁴⁹ Вж. Междинен доклад 1 (окончателен), Приложение IA.4. „Прогноза на полезната жилищна площ и прогнози за крайно енергийно потребление в домакинствата”.

ефективност, така и на електроуредите и отоплителните системи в тях. Мерките биват:

(а) високоразходни, които включват изолация на стени, прозорци, таван, под, тръби, подмяна на радиатори, бойлери, като в немалко случаи става въпрос за цялостно обновяване, което включва едновременно няколко от изброените мерки;

(б) нискоразходни, които включват повишаване ефективността на електроуредите и въвеждането на интелигентни уреди за измерване на енергопотреблението, както и достъпни дейности за частична топлинна изолация на жилищата.

В различни държави-членки на ЕС има специално разработени нискоразходни мерки, които се предлагат на енергийно бедните потребители. Те се финансират от правителството или от енергийните компании при изпълнение на различни т.нар. „схеми за задължения“. Основни *нискоразходни мерки за нискодоходни домакинства* в контекста на енергийната бедност са¹⁵⁰:

- Оптимизиране на отоплителни системи – поставяне на термостатични радиаторни вентили, системни термостати и таймери за котли и резервоари за топла вода.
- Нискоенергийно осветление – поставяне на компактни флуоресцентни лампи (CFL) и диодите, излъчващи светлина (LED).
- Енергоефективни домакински уреди – включват се различни схеми за подновяване на уредите, като напр. ваучери.
- Малки устройства за пестене на енергия – удължители с превключватели, разпределители на мощност, прекъсвачи в режим на готовност и превключватели с единични уреди.
- Устройства за пестене на вода – душеве с нисък поток, аератори за кран, ограничители на потока, таймери за душ, измерители на дебита на водата, спирателни вентили за душ.
- Малки устройства за наблюдение – предоставят информация за консумацията на енергия, за да се насърчи енергоспестяващото поведение.
- Изолация на пролуките около прозорците, вратите, подовете/стените, поставяне на ключалки и капаци на вентилаторите за намаляване на нежелания въздушен поток.
- Изолационни филми за прозорци – пластмасово фолио, което нанесено върху прозорците намалява преноса на топлина от слънчевата енергия (т.нар. „филми за прозорци за слънчево управление“).
- Радиаторно фолио – тънки листове или фолио, поставени върху стената зад и близо до радиатора за битово отопление, чрез които се намаляват топлинните загуби в стената и се увеличава к.п.д. на радиатора.
- Комплекти от посочените по-горе продукти и услуги за енергийна ефективност – предоставят се на потребителите на ниска цена като пакет от оборудване, уреди и понякога информация за енергийна ефективност.

Интелигентните измервателни уреди и информацията за съдържанието на сметките позволяват на клиентите да следят потреблението на енергия в реално време

¹⁵⁰ Вж. Milieu Ltd and Ricardo Energy & Environment. 2016. Feasibility study to finance low-cost energy efficiency measures in low-income households from EU funds. C3/2013-484/05/FV2015-556/SI2.716555; Доклад за генералния директорат за енергия на ЕК.

и да го контролират според възможностите си. По този начин се ограничава неразумното потребление и се спестяват излишни разходи. Тази мярка е предвидена в Директивите за вътрешните пазари на електроенергия и газ – 2009/72/ЕО и 2009/73/ЕО. По-голямата част от държавите-членки на ЕС вече са стартирали внедряване на интелигентни измервателни уреди – според анализ на Европейската комисия, цитиран в работен документ на службите¹⁵¹, подобни устройства са инсталирани в 16 държави-членки на ЕС и покриват 72% от клиентите.

Мярката засяга всички клиенти и целта е не само по-добрата тяхна информираност за потреблението им и контрол върху него, но също информираност на доставчиците за потреблението на клиентите. Данните от измервателните уреди се ползват също при вземане на решения за разработване и приложение на политики за намаляване на енергопотреблението в бита с оглед ограничаване на енергийната бедност. Мярката се финансира от държавния бюджет и се прилага за уязвими клиенти в страни, където има работещи схеми за задължения на енергийните доставчици с ясно определени целеви групи и схеми с мерки.

Трудностите по приложението на тази мярка са свързани с:

- решаване на въпроса кой да поеме инвестиционните разходи – клиентите или доставчиците на енергия, като всяка страна има различна практика.
- легализиране на достъпа до данни, недостатъчно добре развита правна рамка за тяхното ползване и управление, нужда от добра координация между институциите при ползването на данни.
- технически предизвикателства като съхранение и защита на данните за потребителите.

В доклада с предложения за промяна на Директива 2012/27/ЕС се посочва, че ползите от *нискоразходните мерки* за повишаване на енергийната ефективност на сградите са много по-малки от високоразходните мерки, но пък те постигат намаляване на ползваното количество енергия в бедните домакинства и с това облекчават тежестта от сметките дългосрочно. Докладът разглежда също различни схеми на финансиране на подобни мерки, като дава оценка и предложения за приложения на ниво ЕС.

Целевите групи на стратегиите за енергийна ефективност и на плановете за изпълнението им се определят от всяка държава-членка, като съществуват и много различия. Докато във Великобритания се залага първо на обновяването на жилищата на енергийно бедните домакинства, като те са категоризирани и според вида на жилището, което обитават, то у нас последната действаща програма за обновяване на жилищните сгради бе насочена към всички многофамилни жилищни сгради според вида на сградата. В мерките от 2016 г. за защита на уязвимите клиенти, Министерство на енергетиката предлага в България в бъдещите програми с предимство при кандидатстването да се ползват многофамилни сгради с живущи в тях над 30% енергийно уязвими клиенти.

Трудностите с изпълнението на тези програми са свързани с:

- информирането и обучението на персонал за популяризирането на ползите от нискоразходни мерки в домакинства с ниски доходи и/или други потребители в неравностойно положение и уязвими потребители;

¹⁵¹ Commission staff working document. Good practice in energy efficiency. Accompanying the document. Proposal for a Directive of the European Parliament and of the Council amending Directive 2012/27/EU on Energy Efficiency.

- комуникиране на възможностите за финансиране от страна на Европейските структурни и инвестиционни фондове – ЕСИФ и „Хоризонт 2020“ на потенциални собственици на схеми за енергийна ефективност;
- предоставяне на потенциалните собственици възможностите за участие в схеми за техническа помощ, вкл. подкрепа при подготовката на отговарящи на условията заявления, а при необходимост – и помощ при прилагането на схемите за енергийна ефективност;
- разработката на критерии за допустимост и показатели за изпълнение, които обхващат схеми за енергийна ефективност, включващи нискоразходни мерки за потребители с ниски доходи.¹⁵²

Сходни трудности се срещат при приложението на подобни мерки и в България:

Първо, у нас има разработени програми за високоразходни мерки, визиращи живущите в многофамилни жилищни сгради. Програмите са насочени към всички обитатели, като липсва фокус към енергийно бедните и уязвими клиенти. С предлагания от МЕ нов механизъм за защита – както се посочи, се залага приоритетно място на сградите с над 30% уязвими потребители, но това крие няколко проблема. Първият е свързан с неяснота относно ефекта от прилагането на подобен критерий, поради трудност с идентифицирането и анализа на потребители и политики на ниво сграда. Няма информация за това колко сгради отговарят на тези критерии, каква е структурата на живущите по доходи на ниво сграда и съответно – какъв ще бъде ефектът за намаляване на енергийната бедност. Необходима е също предварителна оценка на въздействието на тази мярка (както и на другите предлагани мерки).

Второ, необходимо е да се разработят конкретни схеми за приложение на нискоразходни мерки, които схеми да включват (като минимум) цели, целеви групи, механизми на изпълнение, институционални участници, методи на оценка, схеми на финансиране. Вероятно това е една от причините всички организации със становища за намаляване на енергийната бедност да включват нискоразходни мерки в своите предложения.

В България вече има реализирани проекти с нискоразходни мерки като например проектът REACH, изпълнен от енергийна агенция „Пловдив“ пилотно в градовете Пловдив и Раковски. Проектът е международен и обхваща общо 1 600 енергийно бедни домакинства в четири страни – България, Македония, Словения и Хърватска. В България за целите на проекта са избрани потребители, получаващи целеви помощи за отопление през зимата. На избраните бенефициенти са предоставени комплекти с продукти и информация за енергийна ефективност от специално обучени за целите екипи, въведени са мерките, и са измерени и оценени направените от тях спестявания за периода, през който е проведен проекта (между 2014 и 2016 г.) Резултатите са сравнително успешни, като общите спестявания за четирите страни са в размер на 1280 т СО₂ или 512 000 евро. Пилотните схеми от проекта в последствие са въведени на национално ниво в Словения, като за целта е създадена специална агенция за координация на екипите и приложение на мерките.

¹⁵² Milieu Ltd and Ricardo Energy & Environment. 2016. Feasibility study to finance low-cost energy efficiency measures in low-income households from EU funds. C3/2013-484/05/FV2015-556/SI2.716555.

(б) Въвеждане на минимални изисквания за енергийна ефективност на сградите и паспорти (сертификати) за енергиен клас на сградите

Според „Изследване за съответствие с Директивата за енергийните характеристики на сградите“¹⁵³, държавите-членки трябва да предприемат мерки за осигуряване на минимални изисквания за енергийна ефективност на сградите за постигане на оптимални разходи от две гледни точки – финансова (инвестиция в сградата) и макроикономически (ползите за обществото). Във връзка с това се очаква държавите-членки да предложат дефиниции за сгради с близко до нулево енергийно потребление преди 2020 г. През 2015 г. България приема официална дефиниция и разработва Национален план за сгради с близко до нулево потребление на енергия 2015-2020 г.¹⁵⁴

Минималните изисквания и енергийните паспорти са не само ориентир за качеството на недвижими имоти при тяхната покупко-продажба. Те позволяват достъп до стандартизирана и прозрачна информация за жилищата и съдържат критерии за повишаване на тяхната енергийна ефективност. Според посочения анализ на Техническият Университет – София¹⁵⁵, „събирането на информация и мониторинг на резултатите от прилагане на нормите за енергийна ефективност на сгради на национално ниво е предпоставка за засилване ролята на сертификатите за енергийни характеристики“. Въвеждането на данни за жилищата от енергийните паспорти подпомага също така адекватния анализ на енергийната бедност, измерване на т.нар. „нормативен разход за енергия“ и измерването на реалния ефект от прилагането на политики. Създава се база данни с редица индикатори за сградното състояние, която се комбинира с индикатори за доходите и структурата на домакинствата, начина им на ползване на жилището и енергопотреблението. Поетапното подобряване на енергийните класове на жилищата се предвижда като част от националните стратегии за жилищни сгради и енергийна бедност – например във Великобритания.¹⁵⁶ В Националния ни план за сгради с близко до нулево потребление на енергия 2015-2020 г. също се залага извеждане на всички жилищни сгради до клас „С“ през 2020 г., но към момента няма изрично обвързване на тези цели с енергийно бедните потребители.

Въвеждането на минимални изисквания за енергийна ефективност и на енергийни паспорти на жилищата е по принцип бавен процес. В България той се затруднява допълнително от лошото състояние на голяма част сградния фонд (особено – панелните жилища), от широкия обхват на бедността, респ. от ниското равнище на доходите на голяма част от населението, както и от доходната диференциация между живущите в една сграда. Необходимо е също така да се развие рамка за прилагане на мярката със съответните нормативни документи и да се създадат нови звена за мониторинг и контрол към Агенцията за устойчиво енергийно развитие (АУЕР). Трудности има и с въвеждането на методология за изчисление на енергийните характеристики на общоевропейско ниво, тъй като, според доклада за ЕК, вече съществуват 35 различни методологии.

¹⁵³ Energy Performance of Buildings Directive (EPBD) Compliance Study.

¹⁵⁴ http://www.eneffect.bg/ee-infocenters/Legislation/Aktualizacia_Jan_2016/nZEB-NP%202015-2020.pdf

¹⁵⁵ вж. Междинен доклад 1 (окончателен), Приложение IA.4. „Прогноза на ползната жилищна площ и прогнози за крайно енергийно потребление в домакинствата“.

¹⁵⁶ Цел на стратегията за енергийна бедност във Великобритания е практически разумното довеждане на максимален брой домове на енергийно бедни домакинства до минимален енергийнонефективен клас С (по 7-степенна скала на ефективност от латинските А до G, като А е най-висок клас за ефективност) до 2030 г., като се очаква постепенно преминаване първо към по-ниския клас Е до 2020 г. и клас D до 2025 г.

2) Пренасочване на схеми за задължения за спестявания на енергия към сектор „Домакинства“, с акцент върху енергийно бедните

Схемите за задължения за спестявания на енергия за потребителите на енергия се оценяват като една от най-добре работещите политики в ЕС, постигаща реални резултати. Затова в немалко страни тези схеми се използват при разработването на политики за ограничаване на енергийната бедност, като задълженията за спестявания са насочени предимно към индивидуалните потребители, с конкретни цели за енергийно бедните. През 2016 г. Великобритания пренасочи изцяло задълженията за въглеродни спестявания към енергийно бедните, като първо ще премине през едногодишен преходен период. Целите за спестяване на въглеродни емисии в ЕС възлизат на 230,2 млн. т.н.е., като от тях 86 млн. т.н.е. се очаква да се постигнат чрез схемите за задължения. От всички държави-членки на ЕС, само четири разчитат единствено на тези схеми за намаляване на въглеродните емисии (България, Дания, Люксембург и Полша), докато останалите държави комбинират схемите с алтернативни мерки. Алтернативните мерки могат да включват данъци за въглеродни емисии, финансови и регулаторни стимули, водещи до повишено ползване на технологии за енергийна ефективност, схеми за енергийни етикети освен задължителните за ЕС, обучение и образование в сферата на енергийните одити (обследване).

Въвеждането на задължения за енергийни спестявания за енергийно бедните домакинства позволява създаването на пазарен механизъм, в който енергийните доставчици играят ролята на конкуриращи се посредници в търсене на най-добрите целеви групи, най-бедните домакинства с най-неефективни жилища, за реализация на най-големите спестявания. По този начин се създава цял един пазар за обслужване на енергийно бедните, какъвто е в момента на практика пазарът във Великобритания.

Предпоставка за прилагане на тези схеми за енергийно бедни домакинства са налична база данни с енергийни характеристики на жилищата и структура и доходи на техните обитатели, която да работи в благоприятна правна среда със съответните нормативни документи, ясни права и отговорности на страните, санкции и т.н. Това е стъпка след всички останали, но пък - според опита на страните от Западна Европа, включването ѝ в плановете за изпълнение на стратегически цели е предпоставка за доброто им изпълнение.

3) Приемане на стратегически документи за борба с енергийната бедност

Подобна мярка е заложена в Предложението за Директива на Европейския парламент и Съвета относно общите правила за вътрешния пазар на електроенергия (СОМ-2016-864). В съображение 41 на неговия преамбюл се посочва, че „Държавите членки, които са засегнати от енергийна бедност и все още не са направили това, следва да разработят национални плановете за действие или други подходящи рамки за справяне с този проблем, с цел намаляване на броя на засегнатите от енергийна бедност лица“. В член 28 на Предложението, изменящ разпоредби на чл.3, пар.7 и 8 на Директива 2009/72/ЕО, е записано, че „Държавите членки предприемат подходящи мерки, като например разработване на национални плановете за действие в областта на енергетиката и предоставяне на помощи по линия на системите за социална сигурност, за да гарантират необходимите доставки на електроенергия за уязвими клиенти или предоставяне на помощ за повишаване на енергийната ефективност, с цел справяне с енергийната бедност“.

Предложения за такава мярка са правени от независими институции със становища и доклади по темата в България, включително от Омбудсмана на Република България, Икономическия и социален съвет на Република България (ИСС), от неправителствени

организации като Институт „Отворено общество”, както и от академични изследователи.

За въвеждането на тази мярка са важни наличието на политическа воля и административна координация между отделните институции, постигане на политически и обществен консенсус относно параметрите на националната стратегия за борба с енергийната бедност. Предпоставки в това отношение са възприемането на национални дефиниции за ключови понятия, свързани с енергийната бедност; приемането на система от индикатори за измерване, наблюдение и оценка на енергийната бедност; формирането на общо виждане за структурата и обхвата на политиките в тази област и пр. въпроси, част от които са разгледани в предходните части на настоящия доклад.

4) Създаване на звено за мониторинг на енергийната бедност и за оценка на изпълнението на поставените цели

Създаването на специално звено за проследяване и мониторинг на енергийната бедност е важна предпоставка за поставяне и изпълнение на цели в областта. Според новия член 29, формулиран в гореспоменатото Предложение за Директива на Европейския парламент и Съвета относно общите правила за вътрешния пазар на електроенергия (и цитиран в началото в т.1 на настоящия раздел) „Държавите членки определят набор от критерии за оценка на енергийната бедност. Държавите членки непрекъснато следят броя на домакинствата, засегнати от енергийна бедност и докладват за нейното развитие и предприетите за предотвратяването ѝ мерки на Комисията на всеки две години като част от своите интегрирани национални доклади за напредъка в областта на енергетиката и климата в съответствие с член 21 от Регламент за управление, предложен с COM(2016)759”.

Предпоставките за осъществяване на тази мярка са изцяло от политически и административен характер, тъй като предполагат координация на отговорните институции (включително Министерство на труда и социалната политика, Министерство на регионалното развитие и Министерство на енергетиката) за създаване на план за дейността на звеното, източник на финансиране, подбор на кадри и т.н.

Допълнителни институционални предложения за мерки за ограничаване на енергийната бедност

Идентифицираните дотук мерки не изчерпват възможностите за дългосрочна интервенция на политиката за ограничаване на енергийната бедност в България. Съществуват и редица други мерки, предлагани от различни заинтересовани страни. Например, сред другите нефинансови мерки, предложени от Министерството на енергетиката през 2016 г., които засягат отношенията между доставчиците на енергия и уязвимите клиенти, са възможността за реструктуриране на задълженията на тези потребители и създаването на платформи за информация и сравнение на цени на енергия от различни доставчици. Тази мярка е предложена като „гъвкави начини на плащане“ също от Икономическия и социален съвет на Република България през 2015 г. в становище по темата, както и от Омбудсмана на Република България Мая Манолова през юни 2016 г. в нейно изказване пред медиите.

Специфичните мерки, предлагани от различните институции, са подробно представени в официално публикуваните от тях документи.¹⁵⁷ В обобщен вид те включват:

- въвеждане на национална схема за подкрепа подмяната на електроуреди с по-висока енергийна ефективност и безплатна подмяна на измервателни уреди (Омбудсман на РБ);
- създаване на фонд за подпомагане на енергийно бедните, който да се финансира от държавата, търговците на свободния пазар и производителите на ток (Омбудсман на РБ, КНСБ);
- разкриване на местни общински центрове за консултиране, ориентиране и техническо съдействие по енергийна ефективност за уязвимите потребители (КНСБ);
- поощряване ролята на доверени информационни посредници – например потребителски асоциации, местни власти, обществени институции като източник на съвети за ефективна енергийна стратегия на домакинствата (КНСБ).

Идентифицираните по-горе мерки са обобщени в следната Матрица 2.

Представената матрица систематизира в синтезиран вид видовете мерки в основните групи области, целевата група и главните институции, предлагащи съответната мярка и може да се разглежда като продължение и конкретизация на Матрица 1, предложена по-горе с оглед използването им от заинтересованите страни при изготвянето на национални политики и конкретни мерки за ограничаване на енергийната бедност.

Матрица 2. Области и мерки за дългосрочна интервенция на политиката за ограничаване на енергийната бедност в България (обобщение)

Група	Видове мерки	Целева група	Предлагаща институция
Нефинансови	Провеждане на информационни кампании за спестяване на енергия	Всички потребители	МЕ, КНСБ
	Създаване на бази данни с информация за клиентите	Всички потребители, уязвими клиенти	ЕС, МЕ (регистър на уязвими клиенти)
	Въвеждане на забрана за преустановяване електроснабдяването през зимния период	Уязвими клиенти	МЕ, ЕС
	Разработване на етичен кодекс на доставчиците на енергия	Всички потребители	МЕ, Омбудсман на РБ
Дългосрочни	Повишаване на енергийната ефективност на жилищните сгради: А. Обновяване на сградите 1) Високоразходни мерки – цялостна изолация на стени, прозорци, таван, под, тръби, подмяна на отоплителни системи – радиатори, бойлери 2) Нискоразходни мерки – енергийно ефективни уреди (осветление, електроуреди, малки енергоспестяващи уреди, уреди за спестяване на вода, малки измервателни уреди); елементарни дейности по топлоизолиране на дограма и жилищни помещения	Всички потребители, уязвими клиенти	МЕ, ЕС, КНСБ, Омбудсман на РБ

¹⁵⁷ Вж. Икономически и социален съвет на Република България. Становище на тема „Мерки за преодоляване на енергийната бедност в България“. ИСС/3/030/2015 г. – Комисия по труд, доходи, жилищно равнище и индустриални отношения; Комисия по социална политика.

Омбудсман на Република България -

[http://www.ombudsman.bg/pictures/%D0%98%D0%B7%D0%BA%D0%B0%D0%B7%D0%B2%D0%B0%D0%BD%D0%B5_%D0%B4%D0%B8%D1%81%D0%BA%D1%83%D1%81%D0%B8%D1%8F_%D0%B5%D0%BD%D0%B5%D1%80%D0%B3%D0%B8%D0%B9%D0%BD%D0%B0%20%D0%B1%D0%B5%D0%B4%D0%BD%D0%BE%D1%81%D1%82_250716\(2\).pdf](http://www.ombudsman.bg/pictures/%D0%98%D0%B7%D0%BA%D0%B0%D0%B7%D0%B2%D0%B0%D0%BD%D0%B5_%D0%B4%D0%B8%D1%81%D0%BA%D1%83%D1%81%D0%B8%D1%8F_%D0%B5%D0%BD%D0%B5%D1%80%D0%B3%D0%B8%D0%B9%D0%BD%D0%B0%20%D0%B1%D0%B5%D0%B4%D0%BD%D0%BE%D1%81%D1%82_250716(2).pdf)

Група	Видове мерки	Целева група	Предлагача институция
	3) Интелигентни измервателни уреди и информация за съдържанието на сметките Б. Въвеждане на минимални изисквания за енергийна ефективност и паспорти (сертификати) за енергиен клас на сградите	Всички потребители	ЕС
	Пренасочване на схеми за задължения за спестявания на енергия към сектор „Домакинства“, с акцент върху енергийно бедните	Енергийно бедни	ЕС
	Приемане на стратегически документи за борба с енергийната бедност	Енергийно бедни	ЕС, Омбудсман на РБ, ИСС, Институт „Отворено общество“, академични изследователи
	Създаване на звено за мониторинг на енергийната бедност и за оценка на изпълнението на поставените цели	Енергийно бедни	ЕС, Институт „Отворено общество“, КНСБ
Допълнителни	Предлагане на възможност за реструктуриране на дълговете	Уязвими клиенти	МЕ, Омбудсман на РБ
	Създаване на фонд за подпомагане на енергийно бедните	Енергийно бедни	Омбудсман на РБ, КНСБ

Основни изводи

1. България все още няма официално определение на „енергийна бедност“, както се очаква и изисква от чл. 3, т.7 и т.8 на „електрическата“ Директива 2009/72/ЕО. Възприемането на дадено определение зависи от това върху „кого и какво“ държавните институции искат то да бъде фокусирано, което пък изисква политическо решение. То, на свой ред, за да бъде „информирано“, трябва априорно да е ориентирано за вероятните измерения на съответния феномен/проблем, както и да отчита социално-икономическите особености на страната и нейния опит в социалната защита на бедните. Дефинирането на понятия, свързани с енергийната бедност, би трябвало да се направи след очертаване на нейни основни измерения в България и обобщаване на националния ни опит в социалната защита, вкл. в предоставянето на целево социално подпомагане в тази област.
2. Изчислените по данни на НСИ от Наблюдението на домакинските бюджети за 2015 г. стойности на разходни индикатори за енергийната бедност в България (*в аспекта уязвимост на домакинствата от равнището на цените на електроенергия в контекста на доходите*) показват, че обхватът на тази бедност е в границите между 7.8% от домакинствата (по индикатора LINC – HBS – „нисък доход – висок разход за енергия“ при относителна линия на бедност, определена като 60% от претегления еквивалентен нетен общ доход на домакинство) **и** 54.4% от всички домакинства (по индикатора TPR – „правило на десетте процента“), като широкият диапазон на стойностите се дължи на методологически особености при изчисляване на индикаторите, обяснени в изложението. В първия случай това се отнася за около 534 хил. лица, а във втория – за приблизително 1300 хил. лица (сред най-нискодоходните три децила от домакинствата). Получените от нас резултати за 2015г. по „правилото за десетте процента“, са съпоставими с оценката на Световната банка за 2014 г., извършена въз основа на същия индикатор, според която почти 57% от българските домакинства са уязвими по отношение на енергията, т.е. отделят повече от 10% от бюджета си за заплащане на енергия.
3. При прогнозирания ръст до 2040 г. в крайното потребление на електроенергия (около 1.14 пъти спрямо 2015 г.) и относително умерено нарастване на нейните цени за домакинствата (около 1.4 пъти), очакваното над 1.6 пъти увеличаване на техните

доходи ще има положително компенсиращо влияние върху уязвимостта на лицата и на домакинствата от промените в цените. Оценките за обхвата на енергийната бедност, получени при прогнозна симулация, изготвена по „правилото на десетте процента“, поддържат през периода до 2040 г. тенденция на леки колебания около стойността на базовата 2015 г.: дялът на енергийно бедни домакинства в първите три най-нискодоходни децила спада от 15.7% през 2015 г. на 15.3% през 2020 г.; през 2040 г. този дял достига 15.9%, т.е. нараства незначително с около 0.2 пр. п. спрямо началната 2015 г.

4. Получените емпирични резултати, освен че очертават количествените параметри на енергийната бедност в аспекта на поносимостта на цените на енергия за домакинствата спрямо техните доходи, подпомагат институционалния избор на определен индикатор за измерване на тази бедност като ориентир и отправна точка на възможната национална политика в тази област, както и на определения за „енергийна бедност“. Във връзка с това, от експертна гледна точка, следва да се уточнят и специфични въпроси, отнасящи се до методологията за изчисляване на индикатора, който ще се възприеме.
5. Възприемането на национални определения за ключови понятия, свързани с енергийната бедност, е пряко свързано с разработването и осъществяването на политики за нейното омекотяване и намаляване. От една страна, съдържанието на определенията рефлектира върху целите, приоритетите, задачите и механизмите на политиката в съответната област, а от друга страна – съдържанието на самите определения зависи от това каква политика възнамеряват да провеждат съответните институции. В такъв смисъл, политическото одобрение, вкл. мненията на заинтересованите страни, има важна тежест при изготвянето и възприемането на дефинициите за „енергийна бедност“, „бедност, свързана с отоплението“, и „уязвими клиенти“.
6. Необходимо е обръщане на националната политика с лице **и** към енергийната бедност. Това изисква преход от по-тесния сега подход чрез социално подпомагане, визиращо бедността, свързана с отоплението през зимния сезон, към по-широк подход за осигуряване на социална защита, насочена към облекчаване на енергийната бедност, а в общ план – към държавна политика за нейното ограничаване, вкл. чрез дългосрочни и нефинансови мерки за защита на уязвимите потребители и за повишаване на енергийната ефективност в бита.

Изготвянето на Национална стратегия за борба с енергийната бедност е също част от дневния ред на обществото. Тази необходимост произтича от важността на този социално-икономически проблем, изтъкван от редица национални заинтересовани страни (напр. Омбудсмана на РБ, Икономическия и социален съвет-ИСС, национално представени синдикати), но и от изисквания, произтичащи от действащи или очаквани документи на ЕС (като напр. Директива 2009/72/ЕО – съображение 53, чл. 3, пар. 7 и 8; Предложение за Директива на Европейския парламент и Съвета относно общите правила за вътрешния пазар на електроенергия (СОМ-2016-864) – съображение 41, чл.28).

7. Представените в раздела предложения за определения на ключови понятия, свързани с енергийната бедност („бедност, свързана с отоплението“, „енергийна бедност“, подобряване на дефиницията за „уязвими клиенти“, предлагана от МЕ), както и направените конструктивни виждания относно възможностите за подобряване на социалната защита на енергийно бедните, **имат за главна цел да бъдат ползвани като основа за обсъждания, решения и избор от заинтересованите страни.**

ПРИЛОЖЕНИЯ КЪМ ДЕЙНОСТ VII

ПРИЛОЖЕНИЕ VII.1.1. МОДЕЛ ЗА ОЦЕНКА И ПРОГНОЗИРАНЕ НА ПРЯКАТА, КОСВЕНАТА И ИНДУЦИРАНАТА ЗАЕТОСТ, ГЕНЕРИРАНИ В СЕКТОР ЕЛЕКТРОЕНЕРГЕТИКА

1. Постановка на проблема – преки, косвени и индуцирани ефекти

Икономическите дейности неизбежно са свързани помежду си, защото продуктите на едни дейности се използват като междинни и се влагат под формата на суровини, материали, услуги и полуфабрикати в производствените процеси на други продукти. При съвременното разделение на труда и при сложността на съвременните продукти, производството на един краен продукт обикновено е резултат на поредица от последователни, технологично свързани процеси, при които продукцията на дадена дейност представлява предмет на труда на друга дейност. Така, производството на даден краен продукт предполага производство не само на крайния етап, когато продуктът е завършен окончателно и отива за крайно потребление. То предполага още и производство на предходни етапи, в други икономически дейности, които произвеждат междинните продукти, нужни за производството на крайния продукт.

Производството на електроенергия за крайно потребление, например, предполага добив на въглища, от чието изгаряне се произвежда енергията (т.е. необходима е продукцията на добивната промишленост). Добивът на въглища от своя страна се нуждае, както всички икономически дейности, от финансови услуги (разплащания, кредити и други). Това означава, че за да се произведе електроенергия за крайно потребление е необходимо да се произведат въглища за междинно производствено потребление, а също така и финансови услуги, също като междинно потребление, които да обслужват добива на въглища. Така, производството на електроенергия се оказва свързано на предходен производствен етап с добива на въглища и чрез него на по-предходен етап с финансовите услуги. Финансовите институции, които предлагат финансови услуги, разбира се, ползват продукти и услуги на множество други икономически дейности (канцеларски материали, компютърна техника, телекомуникационни услуги и т.н.), т.е. производството на електроенергия се оказва свързано и с тези продукти от още по-предните производствени етапи. Освен това, при производството на електроенергия също се използват пряко финансови услуги, т.е. електроенергетиката ползва финансовите услуги пряко за самата нея и косвено заради това, че при добива на въглища също се използват финансови услуги.

Описаните връзки показват, че производството на електроенергия е свързано не само с икономическите дейности, които са му директни доставчици, но и на практика с почти всички икономически дейности, заради взаимните връзки, които съществуват между тях.

Нещо повече, тези връзки не са само прави, но съществуват и обратни връзки. Защото производството на електроенергия изисква добив на въглища и финансови услуги, но последните от своя страна използват в производствената си дейност, освен всичко друго и електричество.

Описаните примери представят националната икономика като сложна система от отделни икономически дейности, които са взаимосвързани чрез преки и косвени, прави

и обратни връзки. Сложността на връзките по линията производство на междинни продукти – производство на крайни продукти се проявява в това, че на всеки етап се сливат обикновено повече от една поредици от последователни производствени процеси и на много от етапите една поредица се разклонява на много нови. От тази гледна точка производството на електроенергия за крайно потребление изисква производството на стоки и услуги от множество други икономически дейности – без тях то не може да се осъществи. Така производството на електроенергия поддържа редица други производства, защото потребява тяхната продукция пряко или косвено като междинна продукция.

От горната констатация следва, че нарастването на производството на електроенергия за крайно потребление ще изисква нарастване на производството на редица други стоки и услуги. И съответно намаляването на производството на електроенергетиката, по едни или други причини, ще доведе не само до намаляването на производството на електричество, но и до намаляване на производството на свързаните по линия на междинното потребление стоки и услуги. Това е т.нар. мултипликативен (мултипликаторен) ефект.

Аналогичен ефект съществува и по отношение на заетостта. В този случай мултипликативният ефект означава, че производството на електроенергия е свързано със заетостта не само в самия електроенергиен сектор, но и със заетостта в много други икономически дейности. Т.е. производството на електроенергия поддържа заетостта в много други сектори на икономиката. Когато производството на електроенергия нараства, заетостта в сектора електроенергетика ще нараства – това е директния ефект от увеличеното производство. Но заедно с нея ще нараства и заетостта в много други икономически дейности, обезпечаващи енергийното производство. Това е т.н. косвена заетост, тя се поражда от мултипликативния ефект. Нещо повече, когато производството на електроенергия нараства и с това нараства заетостта (пряко в сектора и косвено в другите сектори), това води до увеличаване на доходите. При равни други условия, това увеличава търсенето на стоки и услуги и от своя страна води до допълнителна заетост, която е необходима, за да се произведат стоките и услугите, които да посрещнат нарасналото търсене. Това е т.н. индуцирана заетост.

Разбира се, следва да се отчита, че мултипликативният ефект действа и в обратната посока. Ако производството на електроенергия спадне, по една или друга причина, това ще доведе до спадане на заетостта пряко в сектора електропроизводство, но още до спадане на косвената заетост в други икономически дейности, както и до спадане на индуцираната заетост, заради намалелите доходи.

Горните аргументи показват важността на отчитането на пълния ефект от определени мерки на икономическата политика. Когато се разглеждат мерки за стимулиране на производството и заетостта или за съкращаване на производството и заетостта в даден сектор (икономическа дейност), често се анализира само прекият ефект върху самия сектор и се пропускат косвеният и индуцираният ефекти върху останалите сектори на икономиката. Това може да бъде подвеждащо, защото изкривява реалната картина и не дава достатъчно точна представа за резултата от едни или други мерки. Правилният подход за анализ на мерките на икономическата политика изисква да се отчитат всички ефекти, които биха се получили - и прекият и косвеният и индуцираният ефект.

2. Теоретични основи на модела

За да се разкрият прекият, косвеният и индуцираният ефект, които електроенергетиката има върху останалите икономически дейности следва да се анализират преките и косвените връзки между отделните отрасли.¹⁵⁸ Това може да стане чрез т.н. модел на междуотрасловите връзки, който описва баланса между производство и потребление на продукцията на всички отрасли в икономиката. Той свързва общата продукция на даден отрасъл (икономическа дейност) с крайното търсене за този отрасъл и с междинното потребление на неговата продукция от другите отрасли.

В математически вид този модел се записва като следната система от уравнения:

$$(1) \quad \begin{aligned} x_1 &= x_{11} + x_{12} + x_{13} \dots + x_{1n} + y_1 \\ x_2 &= x_{21} + x_{22} + x_{23} \dots + x_{2n} + y_2 \\ &\dots \\ x_n &= x_{n1} + x_{n2} + x_{n3} \dots + x_{nn} + y_n \end{aligned}$$

където:

x_i - количеството обща продукция на отрасъл i ;

x_{ij} - количеството продукция от отрасъл i , използвано като производствено потребление в отрасъл j ;

y_i - количеството крайна продукция на отрасъл i ;

n – брой на отраслите.

Същата система от уравнения може да се запише и по следния начин:

$$(2) \quad \begin{aligned} x_1 &= a_{11}x_1 + a_{12}x_2 + a_{13}x_3 \dots + a_{1n}x_n + y_1 \\ x_2 &= a_{21}x_1 + a_{22}x_2 + a_{23}x_3 \dots + a_{2n}x_n + y_2 \\ &\dots \\ x_n &= a_{n1}x_1 + a_{n2}x_2 + a_{n3}x_3 \dots + a_{nn}x_n + y_n \end{aligned}$$

като коефициентите a_{ij} представляват стойността на разхода на продукцията на i -ти отрасъл за производството на единица продукция на j -ти отрасъл. Това са т.н. коефициенти на преки разходи или още технически коефициенти.

Със символите на матричната алгебра, системата може да бъде изразена по следния начин:

$$(3) \quad X = AX + Y$$

където

X – вектор с размери $n \times 1$, чиито компоненти представляват общата продукция по отделните отрасли,

¹⁵⁸ В настоящия текст изразите “отрасъл”, “икономическа дейност” и “сектор” се използват като синоними. Причината е в това, че теоретичните основи, на чиято база е построен предлагания модел, изхождат от т.н. модел на междуотрасловите връзки, за който има традиционно приета терминология, а статистическите данни, които се използват впоследствие в изследването се публикуват в разрез по икономически дейности.

Y – вектор с размери $n \times 1$, чиито компоненти представляват крайната продукция на отраслите,

A – матрица с размери $n \times n$, съдържаща техническите коефициенти a_{ij} .

Чрез използването на матричната алгебра уравнението (3) може да бъде решено по отношение на вектора на общата продукция, за да се получи зависимостта между общата и крайната продукция.

$$(4) X = (I - A)^{-1} Y$$

като с I е означена единичната матрица.¹⁵⁹

Прието е матрицата $(I - A)^{-1}$ да се бележи с B и по този начин зависимостта между крайната и общата продукция да се записва за краткост по следния начин:

$$(5) X = BY$$

Получена по този начин матрицата B (която често в литературата се нарича обратна матрица на Леонтиев) дава информация за преките и косвените зависимости между отделните отрасли. Както уравнението (5) показва, тя свързва крайната и общата продукция на отраслите и по този начин нейните коефициенти b_{ij} представляват количеството обща продукция, които трябва да се произведе от i -ти отрасъл, за да се удовлетвори прякото и косвеното търсене, предизвикано от единица крайната продукция на отрасъл j .

Уравнение (5) дава възможност да се намират мултипликаторите, т.е. да се оценят преките и косвените производствени ефекти при евентуална промяна на обема на крайната продукция. За да се преобразуват производствените данни в данни за заетостта, е необходим вектор за количеството на заетост на единица продукция. Ако директният ефект върху заетостта от увеличението с единица на крайната продукция на отрасъл i бъде обозначен с w_i , то увеличението с единица на продукцията на сектор j ще генерира пряка и косвена заетост e_j , която се получава от уравнение (6):

$$(6) e_j = \sum_{i=1}^n w_i b_{ij}$$

За да се оценят и индуцираните ефекти (в резултат на потреблението, генерирано от допълнителните доходи от преките и косвените ефекти), матрицата на междуотрасловите връзки може да бъде разширена, за да включи вектор на разходите за всеки сектор, когато доходът се увеличава с единица.

Чрез горния теоретичен модел на междуотрасловите връзки може по принцип да се даде отговор на следните въпроси:

- Колко работни места се поддържат към момента от даден отрасъл – пряко в самия него, косвено (чрез другите отрасли, които го захванват с междинни продукти) и индуцирано, чрез доходите, които се генерират?
- Ако търсенето за продукцията на сектора се увеличи с определен обем, колко допълнителни работни места би създадо това – пряко, косвено и индуцирано?

¹⁵⁹ Единична матрица е тази, която има единици по главния си диагонал и нули навсякъде другаде. Символът „-1“ обозначава обратна матрица.

- Ако търсенето за продукцията на сектора се намали с определен обем, колко допълнителни работни места биха се загубили от това – пряко, косвено и индуцирано?

3. Необходимост от адаптация на модела спрямо наличните бази с данни

Описаният в Раздел 2 стандартен теоретичен модел е добре познат и широко използван в икономическата литература. В този му вид обаче той не е директно приложим за изследване на българската икономика. Проблемът е в това, че статистическите данни, които са на разположение в България от Националния статистически институт (НСИ), не са организирани по начина, който се предполага в изложения по-горе стандартен модел.

Моделът (3) предполага, че всяка една икономическа дейност е хомогенна и произвежда един вид продукт. Коефициентите a_{ij} изразяват стойността на количеството продукция от отрасъл i , необходимо за производството на единица продукция от отрасъл j , т.е. връзките са между отрасли. Но статистическите данни в България са организирани на друг принцип.

Потоците от стоки и услуги в икономическата система на България са описани в балансиращи таблици „Ресурс – Използване” и са структурирани не според връзките между отрасли, а според връзките между продуктови групи и отрасли както по линия на производството на продукти, така и по линия на тяхното използване. Логиката в такъв подход е, че един отрасъл може да е хетерогенен и да произвежда продукти от различни продуктови групи, типични за различни отрасли (икономически дейности). Например, електричество се произвежда основно от енергийния отрасъл, но същевременно редица промишлени, а и селскостопански предприятия, произвеждат и електричество като страничен продукт на базата на фотоволтаични технологии. Т.е. дадено предприятие, класифицирано в даден отрасъл, произвежда типичната за този отрасъл продукция, но същевременно произвежда и електричество, което е типичен продукт на друг отрасъл – електроенергетиката.

Поради хетерогенността на производствените единици, таблиците “Ресурс – Използване” са структурирани по икономически дейности (отрасли) и по продуктови групи въз основа на националните класификации.¹⁶⁰ Доколкото отчетността за заетостта, разходите за труд и добавената стойност е по отрасли, необходимо е крайната продукция да се свърже именно със заетостта по отрасли, а не по продуктови групи, което налага съответно преобразуване на изходните данни и адаптиране на теоретичния модел (3) към наличната структура на данните в България.

НСИ подготвя и публикува данните в два вида таблици:

Таблица “Ресурс”

Таблицата характеризира в детайлизиран вид ресурса от продукти и услуги, произведени от икономическите агенти в страната, групирани в икономически дейности според характера на основната им дейност. Всеки ред в таблицата показва от кои икономически дейности са произведени съответната група продукти или услуги, а всяка колона показва какви продукти и услуги са произведени от стопанските субекти,

¹⁶⁰ Националните класификации са съвместими с класификационните стандарти на ЕС, които са в сила към момента на съставяне на таблиците за съответната година.

класифицирани в дадена икономическа дейност. В резултат от това, главният диагонал на матрицата съдържа данни за произведената характерна продукция, резултат от основната производствена дейност на предприятията и организациите, според която те са класифицирани в единна или друга икономическа дейност. Данните извън главния диагонал характеризират производството на нехарактерна продукция на отраслите. За да се получи общият ресурс от стоки и услуги, в таблицата е включен и вносът, класифициран по продукти. Ресурсът от продукти и услуги е оценен по базисни цени, т.е. по цени преди начисляване на данъци върху продуктите и съответно преди елиминирание на субсидиите върху продуктите.

Таблица “Използване”

Таблицата характеризира начина, по който ресурсът от продукти и услуги се потребява от всички стопански субекти, класифицирани според преобладаващата си дейност в определена икономическа дейност или разглеждани като категории на крайното използване. Броят на икономическите дейности потребители и продуктовете групи е идентичен с този в таблица „Ресурс“.

Разграничават се следните субматрици:

- Матрица на междинното потребление – показва използването на общия ресурс от продукти и услуги (местно производство и внос) за производствено междинно потребление на икономическите дейности, класифицирани по идентичен начин, както в таблица „Ресурс“;
- Матрица на крайното използване – показва разпределението на общия ресурс от продукти и услуги (местно производство и внос), разпределени според характера на тяхното крайно потребление между категориите на крайното използване: крайно потребление, бруто капиталобразуване, износ.
- Матрица на първичните разходи – показва добавената стойност и съставните и елементи по икономически дейности: компенсация на наетите лица, други данъци минус субсидии върху производството, потребление на основен капитал, брутен и нетен опериращ излишък.

Информацията, която се съдържа в горните таблици и субматрици, е по-детайлизирана и по-богата, отколкото информацията, която се съдържа в стандартния модел на междуотрасловите връзки. Тя дава повече възможности, тъй като представя производствената структура на икономиката в двоен разрез – по продуктови групи и по икономически дейности. Но за да може да тя да бъде използвана в духа на стандартния модел на междуотрасловите връзки, се налага определена модификация и адаптиране на модела към структурата на данните.

4. Модифициран модел на междуотрасловите връзки

Таблицата “Ресурс” показва формирането на ресурсите за икономическата система чрез местно производство и от внос. В нея се съдържа информация за това отделните икономически дейности какви продукти са произвели (в една дейност могат да се произвеждат различни продуктови групи). Съдържа информация още и за вноса по продуктови групи, с което се формира общият ресурс по отделните продуктови групи, като сума от местното производство и вноса. Това дава основание да се запише следното балансово равенство:

$$(7) \sum_{j=1}^n M_{ij} + I_i = R_i^b$$

където

M_{ij} - стойността на продуктите от i -та продуктова група, които са произведени в j -та икономическа дейност;

I_i - стойността на вноса от i -та продуктова група по цени CIF;

R_i^b - стойността на общия ресурс от i -та продуктова група по базисни цени;

n - общ брой на икономическите дейности и продуктовете групи.

Същевременно, когато към общия ресурс, оценен по базисни цени, се прибавят търговските и транспортните надбавки и нетните данъци, се получава стойността на общия ресурс по пазарни цени, т.е. в сила е равенството:

$$(8) R_i^b + TC_i + NT_i = R_i$$

където:

TC_i - стойността на търговските и транспортните надбавки за продуктите от i -та продуктова група;

NT_i - стойността на данъците минус субсидиите върху продуктите от i -та продуктова група;

R_i - стойността на общия ресурс от i -та продуктова група по пазарни цени.

След заместване на равенството (7) в равенството (8) се стига до следната зависимост:

$$(9) \sum_{j=1}^n M_{ij} + I_i + TC_i + NT_i = R_i$$

Новата равенство (9) е валидно всяка продуктова група (т.е. за всяко i), така че всъщност то представлява една система от n на брой уравнения. Подробният запис на тази система изглежда така:

$$(10) \begin{aligned} R_1 &= M_{11} + M_{12} + M_{13} \dots + M_{1n} + I_1 + TC_1 + NT_1 \\ R_2 &= M_{21} + M_{22} + M_{23} \dots + M_{2n} + I_2 + TC_2 + NT_2 \\ &\dots \\ R_n &= M_{n1} + M_{n2} + M_{n3} \dots + M_{nn} + I_n + TC_n + NT_n \end{aligned}$$

Същата система може да се напише още и по следния начин:

$$(11) \begin{aligned} R_1 &= m_{11}X_1 + m_{12}X_2 + m_{13}X_3 \dots + m_{1n}X_n + I_1 + TC_1 + NT_1 \\ R_2 &= m_{21}X_1 + m_{22}X_2 + m_{23}X_3 \dots + m_{2n}X_n + I_2 + TC_2 + NT_2 \\ &\dots \\ R_n &= m_{n1}X_1 + m_{n2}X_2 + m_{n3}X_3 \dots + m_{nn}X_n + I_n + TC_n + NT_n \end{aligned}$$

като:

m_{ij} - относителен дял на i -та продуктова група в производството на j -та икономическа дейност

X_i - обща продукция на i -та икономическа дейност по базисни цени.

В матрично-векторна форма системата от равенства (11) може да се изрази по следния начин:

$$(12) R = MX + I + TC + NT$$

като M е матрица с размери $n \times n$ с елементи m_{ij} , X е вектор на общата продукция по икономически дейности с размери $n \times 1$ и с елементи X_i , R – вектор на общия ресурс с размери $n \times 1$ и с елементи R_i , I е вектор на вноса с размери с размери $n \times 1$ и с елементи I_i , TC е вектор на транспортните и търговските надбавки с размери $n \times 1$ и с елементи TC_i , а NT е вектор на нетните данъци с размери $n \times 1$ и с елементи NT_i .

По аналогичен начин може да се разглеждат и данните в таблиците „Използване”. Те показват в какви направления се използва общият ресурс на системата. Общият ресурс (всичко, което е произведено в страната и внесено от чужбина) се използва или за междинно потребление в производството или за крайно използване под формата на крайно потребление, брутно капиталобразуване и износ. Този баланс между налични ресурси и тяхното използване дава основание да се запише следното равенство:

$$(13) \sum_{j=1}^n U_{ij} + F_i = R_i$$

където:

U_{ij} - стойността на продуктите от i -та продуктова група, които се използват като междинно потребление в j -та икономическа дейност;

F_i - стойността на продуктите от i -та продуктова група, които се насочват за крайно използване (крайно потребление, брутно капиталобразуване, износ);

R_i - стойността на общия ресурс от i -та продуктова група по пазарни цени.

Подобно на системата (10) и (11), равенството (13) може да се разпише като система от балансови уравнения, базирани се на данните за използването на ресурсите:

$$(14) \begin{aligned} R_1 &= u_{11}X_1 + u_{12}X_2 + u_{13}X_3 \dots + u_{1n}X_n + F_1 \\ R_2 &= u_{21}X_1 + u_{22}X_2 + u_{23}X_3 \dots + u_{2n}X_n + F_2 \\ &\dots \\ R_n &= u_{n1}X_1 + u_{n2}X_2 + u_{n3}X_3 \dots + u_{nn}X_n + F_n \end{aligned}$$

като:

u_{ij} – относителен дял на стойността на i -та продуктова група в стойността на общата продукция на j -та икономическа дейност;

X_i - обща продукция на i -ти отрасъл по базисни цени.

Системата (14) също може да се представи в матрично-векторен вид:

$$(15) UX + F = R$$

като U е матрица с размери $n \times n$ и с елементи u_{ij} , X е вектор на общата продукция по отрасли с размери $n \times 1$ и елементи X_i , F е вектор на крайното използване с размери $n \times 1$ и елементи F_i , а R – вектор на общия ресурс с размери $n \times 1$ и елементи R_i .

Чрез уравненията (12) и (14) или чрез техните матрично-векторни еквиваленти съответно (13) и (15), се представят всички покупко-продажби, направени от всеки сектор в икономиката. Стойностите на трансакциите се получават от официални данни за съответната година, което осигурява балансите между покупките и продажбите за всеки сектор, като всички записи са в парични единици. Крайното използване на произведените продукти, което отразява крайното им търсене, се разглежда като екзогенно. Общата стойност на всички продажби за отделните продуктови групи се намира от стойностите в съответните им редове. Общите покупки на междинна продукция от дадена икономическа дейност j могат да се получат като се сумират елементите $u_{ij}X_i$ по всички продуктови групи.

Таблицата „Използване“ съдържа данни и за добавената стойност, свързана с първичните производствени фактори – труд и капитал. В Матрицата на първичните разходи са показани добавената стойност и съставните ѝ елементи по икономически дейности: компенсация на наетите лица, други данъци минус субсидии върху производството, потребление на основен капитал, брутен и нетен опериращ излишък. От тези данни могат да се извлекат коефициенти, показващи съотношението между общата продукция и елементите на брутената добавена стойност. В частност съотношението между компенсацията на наетите W_j и общата продукция по базисни цени X_j показва какъв разход за труд се прави за единица обща продукция в даден

отрасъл $w_j = \frac{W_j}{X_j}$. Чрез тези коефициенти се получава зависимостта между обема на производството и разходите за труд и чрез тях се проявява връзката със съответстващата заетост.

От уравненията (12) и (15) следва, че

$$UX + F = MX + I + TC + NT$$

След алгебрични преобразувания се получава:

$$(16) (M - U)X = F - I - TC - NT$$

и съответно

$$(17) X = (M - U)^{-1}(F - I - TC - NT)$$

Матрицата $(M-U)$ от уравнението (17) може да се разглежда като аналог на матрицата $(I-A)$ от стандартния модел на междуотрасловите връзки, изложен в Раздел 2., а $(M - U)^{-1}$ е аналог на обратната матрица на Леонтиев от същия модел – B .

Подобно на обратната матрица на Леонтиев, матрицата $(M - U)^{-1}$ дава информация за преките и косвените връзки в икономическата система. Но, за разлика от обратната матрица на Леонтиев, тя свързва не отрасли с отрасли, а продукти с отрасли. Т.е. крайното търсене на даден продукт се свързва пряко и косвено с всички отрасли, в които той се произвежда. Ако за улеснение матрицата $(M - U)^{-1}$ се отбележи с C , то отделните нейни елементи c_{ij} представляват количеството обща продукция по базисни

цени, което трябва да се произведе от i -ти отрасъл (пряко и косвено), за да се удовлетвори, при равни други условия, нарастване на крайното използване с единица от продуктовата група j . С други думи това е мултипликаторният (пряко и косвено) ефект върху производството на i -ти отрасъл от нарастването с 1-ца на крайното използване на продукцията на отрасъл j . Като следствие от това, сумата от ефекта върху всички отрасли

$$(18) \sum_{i=1}^n c_{ij}$$

представява мултипликаторният ефект, който производството на продукта j има върху цялата икономика.

5. Информационно обезпечаване и числови резултати

Таблиците „Ресурс – Използване” в България се изготвят по методологията на статистическата служба на ЕС – EUROSTAT. По тази методология ежегодно всички страни от ЕС изготвят такива таблици при единна и международно сравнима методологическа основа, при 65-отраслова номенклатура на икономическите дейности според единния Класификатор на икономическите дейности (КИД2008). Съставянето на тези таблици изисква балансиране на данните, поради което става официално с 36 месеца след изтичането на съответния отчетен период, когато приключва ревизията на окончателните статистически данни. На практика обаче забавянето често може да е и по-дълго.

При формирането на таблиците се използва много широк кръг от информационни източници, включващ различни видове финансови и нефинансови отчети, финансови и натурални баланси, извадкови наблюдения, административни данни и др. Поради богатството на използваните информационни източници таблиците „Ресурс – Използване”, отразяват цялата съвкупност от условия, съответстващи на конкретния начин на производството и разпределение на икономическите продукти.

За целите на настоящото изследване са използвани данни от таблиците Ресурс-Използване за 2012 г. – това е последната година, за която към момента на подготовката на настоящия доклад има съставени от НСИ и публично достъпни такива таблици. По принцип таблиците са с размерност 65 продуктови групи и 65 отрасли, но за последните две групи и за последните два отрасли НСИ не изготвя данни и поради това те са изключени от разглеждането. Това са „Дейности на домакинства като работодатели; неидентифицирани дейности на домакинствата по производството на стоки и услуги за собствено потребление“ и „Дейности на екстериториални организации и служби“. Друга особеност на статистическите данни е, че електричеството е представено обобщено в една продуктова група с газообразните горива. Икономическата дейност е „Производство и разпределение на електрическа и топлинна енергия и на газообразни горива“, а продуктовата група е „Електрическа енергия, газообразни горива“. В този смисъл изчислените технически коефициенти трябва да се разбират като средни за групата като цяло – за електрическата енергия и газообразните горива общо.

След пресмятане на обратната матрица $(M - U)^{-1}$, която е с размери 63×63 , от нейните коефициенти се получават следните резултати, показани в Таблица VII.32.

Таблица VII.32. Преки и косвени ефекти от увеличаване на стойността на крайното производство на електроенергия с една единица

Увеличаване на общото производство на електроенергия (пряк ефект)	1.21
Увеличаване на производството на добивната промишленост (косвен ефект)	0.60
Увеличаване на производството в другите икономически дейности – без електроенергия и добивна промишленост (косвен ефект)	0.79
Увеличаване на производството в цялата икономика (пряк и косвен ефект)	2.60

Показаните числа трябва да се интерпретират по следния начин. Увеличение на крайната продукция на електроенергия с 1 единица (например за индивидуално или колективно потребление или за износ) генерира пряко необходимост от производството на 1 единица електроенергия повече за самото крайно потребление. Но също така то генерира още необходимост от производството на 0.21 единици електроенергия повече, за да се задоволи нарастването на електропотреблението при нарастването на производството в самата електроенергетика и в другите икономически дейности. Така общото нарастване на производството на електроенергия (пряко и косвено) трябва да бъде с 1.21 единици, за да се осигури нарастване на крайната продукция на електричество с 1 единица.

Същото нарастване на крайната продукция на електроенергия с 1 единица води до необходимост от нарастване на производството на добивната промишленост с 0.60 единици. По линия на междуотрасловите връзки, то води още и до нарастване на общото производство и на другите икономически дейности, като техният общи ефект е в размер на 0.79. Така общият ефект (пряко и косвено) за цялата икономика може да се оцени на 2.6 единици. Съотношението между ефекта върху цялата икономика и първоначалното изменение на крайната продукция представлява мултипликатора от I род, т.е. в случая този мултипликатор по отношение на размера на продукцията е 2.6.

6. Пряк, косвен и индуциран ефект върху заетостта

6.1. Пряк и косвен ефект

В таблиците Ресурс-Използване се дават данни за стойността на труда, използван за производството на продукция. За целите на настоящото проучване тези данни трябва да бъдат преобразувани в работни места на пълно работно време. Необходимата информация, за да се направи тази връзка, не се съдържа в таблиците Ресурс-Използване и трябва да бъде получена от други източници.

Такъв източник е годишното изследване на НСИ „Заети лица, средства за работна заплата и други разходи за труд”. В него се съдържат данни за среден годишен списъчен брой (в еквивалент на пълна заетост) на наетите лица по трудово или служебно правоотношение по икономически дейности. На базата на данните от това изследване се пресмятат съотношенията w за всяка една икономическа дейност:

$$(19) \quad w_j = \frac{EM_j}{X_j}$$

като

EM_j - брой наети лица в j -та икономическа дейност;

X_j - размер на общата продукция по базисни цени на j -та икономическа дейност;

w_j - брой работни места, необходими за производството на 1-ца продукция в j -та икономическа дейност.

Чрез така получените съотношения, става възможно да се изчислят пряката и косвената заетост, породени от увеличаването на производството на дадена икономическа дейност. По-точно:

(20) $c_{ij}w_j$ - представлява пряката заетост в j -та икономическа дейност, която се поражда при увеличаване на производството в същата j -та икономическа дейност с 1 единица;

(21) $\sum_{i=1}^n c_{ij}w_j$ - представлява пълната (пряката и косвената) заетост общо във всички икономически дейности (т.е. в цялата икономика), която се поражда от увеличаване на производството в j -та икономическа дейност с 1 единица. Т.е. това е мултипликаторът от I род по отношение на заетостта.

В случай, че само косвената заетост представлява интерес, то разликата между пряката и пълната заетост е косвената заетост. Също така може да не се разглежда цялата косвена заетост, а само заетостта, която е свързана с непосредствените доставки само за j -та икономическа дейност.¹⁶¹

Горните формули (20) и (21) показват с колко нараства пряката и пълната заетост при нарастване на производството на дадена икономическа дейност. Но те са симетрични и са валидни и в обратната посока – показват, също така, с колко ще намалее пряката и косвената заетост при намаляването на производството в дадена икономическа дейност.

6.2. Индуциран ефект

Увеличаването на производството и допълнителната пряка и косвена заетост в различните отрасли, които са резултат от мултипликативния ефект, разгледан в Раздел 5.1., създават от своя страна вторичен мултиплициращ ефект. Това е т.нар. индуциран ефект, разгледан в Раздел 1. Той се поражда от това, че част от допълнителните доходи, които са резултат от увеличената заетост, се изразходват за стоки услуги и с това крайното търсене нараства допълнително. Нарасналото търсене поражда допълнително предлагане, т.е. допълнително производство, което създава още повече работни места и това води до втори мултиплициращ процес. Общият брой създадени работни места – пряко, косвено и индуцирано, дава т.нар. мултипликаторен ефект от II род, а числото, показващо размера на този ефект е мултипликатор от II род. Мултипликаторът от II род е по-голям от мултипликатора от I род, тъй като изразява прекия, косвения и

¹⁶¹ В някои литературни източници, (напр. *Case studies in measuring employment supported by the energy sector or an energy project*, Robert Bacon and Masami Kojima, *Issues in estimating the employment generated by energy sector activities*, The World Bank, June 2011) под косвена заетост, генерирана от дадена дейност, се разбира само заетостта, свързана с непосредствените директни доставки на междинна продукция за тази дейност. Т.е. игнорира се цялата производствена верига преди директните доставки за енергийния сектор. Това е стеснено разбиране за косвената заетост и се прилага по-скоро в случаите, когато се разглеждат конкретни единични проекти, които не могат да се разглеждат в контекста на цялостен баланс на междуотрасловите връзки.

индуцирания ефект, докато мултипликатора от I род изразява само прекия и косвения ефект.¹⁶²

Изчисление на мултипликатора от II тип въз основа на междуотрасловите връзки изисква определена допълнителна информация. Необходими са таблици Ресурс-Използване, в които да бъдат включени допълнителни редове и стълбове по такъв начин, че доходите на домакинствата да бъдат ендогенни. Необходими са и допълнителни данни относно каква част от допълните доходи ще бъде изразходвана за всяка продуктова група. Такива данни не се подготвят от НСИ и поради това индуцираният ефект трябва да се оцени въз основа на макроикономически показатели.

Оценка за индуцирания ефект на макрониво може да се получи по формулата на Самуелсън.¹⁶³ Според нея, индуцираният ефект, породен от нарастването на доходите, когато крайната продукция нараства с единица е равен на mi единици, като

$$mi = \frac{1}{(1 - c + ct + im)}$$

Означенията във формулата имат следните значения:

c – пределна склонност към потребление;

t – данъчна ставка;

im – пределна склонност към внос.

Средното значение на горните параметри¹⁶⁴ за периода 2010-2016 година има следните стойности:

$c = 0.628$ (съотношение между крайното индивидуално потребление и брутния вътрешен продукт)

$t = 0.1$

$im = 0.616$ (съотношение между вноса и брутния вътрешен продукт).

Горните стойности дават значение за индуцирания ефект:

$$mi = \frac{1}{(1 - 0.628 + 0.628 \times 0.1 + 0.616)} = 1.023$$

Както се вижда, оцененият индуциран ефект за българската икономика добавя около 2.3% към прекия и косвения ефект. Това е сравнително малък ефект. Причините за ниската стойност на тази величина се крият в поведението на потребителите и структурата на икономиката. Поведението на потребителите в разглеждания период се характеризира с относително ниска пределна склонност към потребление и съответно

¹⁶²В публикацията Hanson, K. 2010. – The Food Assistance National Input-Output Multiplier (FANIOM) Model and Stimulus Effects of SNAP. Economic Research Report 103, U.S. Department of Agriculture се разглежда възможността за оценка на мултипликатор от III род, отчитащ създаването на работни места, генерирани от разходите за стоки и услуги от допълнителен, несвързан със заплатите доходи на домакинствата – например доходи от капитал под формата на дивиденди и лихви. Оценка на мултипликатор от III тип за България не може да бъде направена поради липса на достатъчно данни, но това не влияе на дискутираните в изследването резултати, тъй като на този етап ефектът от капиталови доходи в България е несъществено малък.

¹⁶³ Извеждането на формулата може да бъде видяно например в Colander, D. Macroeconomics, Richard Irwin, Inc, 1997.

¹⁶⁴ Параметрите не са константни и редица изследвания показват, че стойностите им се влияят от фазите на икономическия цикъл. Затова е препоръчително за тях да се взимат осреднени стойности за определен период от време.

висока пределна норма на спестяване, което води до това, че малка част от евентуалните допълнително генерирани доходи се насочват към закупуване на стоки и услуги, а голяма част се спестява. Това намалява мултипликативния ефект, защото голяма част от доходите не се трансформира в ефективно търсене, което да стимулира производството.

От друга страна относително висока е пределната склонност към внос. Т.е. голяма част от стоките и услугите се купуват от чужбина, което означава, че голяма част от мултипликативния ефект се пренася в чужбина.

7. Изводи и прогнози от модела

Изложеният в настоящия доклад модел на междуотрасловите връзки, построен въз основа на таблиците Ресурс-Използване, е сходен със стандартния модел на Леонтиев. Той дава възможност да се анализира и прогнозира какви промени настъпват в обемите на общото производство и в заетостта, когато крайната продукция се променя. Анализите и прогнозите чрез този модел отчитат технологичните зависимости между различните отрасли в националната икономика и балансирането на потоците от стоки и услуги между тях. Чрез него могат да се проследят връзките между продукцията на даден отрасъл, търсенето на междинна продукция от другите отрасли, както и търсенето на труд. Може да се види стойността на всеки първичен и вторичен фактор на производство – труд, капитал, материали, транспорт и др., в единица продукция на дадена икономическа дейност, включително и на енергийния сектор.

Моделът дава принципна възможност да се прогнозира с него увеличението на заетостта (пряка, косвена и индуцирана), която е свързана с увеличаване на производството на електроенергия. Също така, той дава възможност да се оцени и колко работни места биха се загубили (пряко, косвено и индуцирано), ако се съкрати производството на електроенергия с определен обем.

В Междинен Доклад 1 (предварителен) са показани девет прогнози за динамиката на крайното електроенергийно потребление на България за периода 2020-2040 г. Те се базират на различни сценарии за развитието на икономиката, на различни методологии и на различни източници (Таблица IA.8). Въз основа на тези прогнози и на изведените в настоящия доклад формули може да се оцени динамиката на заетостта, породена от динамиката на производството.

Оценката се базира на следните предположения:

- 1) В периода след 2015 г. заетостта и производството на електрическа енергия са стабилизиращи. Голямото реструктуриране на заетите в сектора и измененията в тяхното статистическо отчитане е извършено през 2010-2011 г. и след това броят на заетите се запазва относително постоянен на ниво от порядъка на 27 000.
- 2) Динамиката на производството е средно непрегледена величина от деветте варианта, предложени в Таблица IA.8.
- 3) През разглеждания период се запазва броят на заетите, необходими да произведат единица продукция в постоянни цени.

Както е коментирано в Раздел 2, използваният модел дава възможност да се оцени и загубата на работни места, в случай на намаляване на производството и заетостта в даден отрасъл. Отново чрез формулите (20) и (21) се стига до следните оценки:

- 3) Съкращаването на 1 работно място в електропроизводството ще доведе, при равни други условия, косвено до загуба на 1.14 работни места в добивната промишленост и на почти два пъти повече – 1.98 работни места в другите отрасли на икономиката. Т.е. 1 пряко работно място в електропроизводството е свързано косвено с общо 3.12 работни места в икономиката. Освен това, заради индуцирания ефект, същото 1 работно място в електропроизводството е свързано и с 0.06 индуцирани работни места. Така, крайният ефект (пряк, косвен и индуциран) за икономиката от съкращаването на 1 работно място в електропроизводството би бил намаляването на работните места общо с 4.18 броя.
- 4) По същият начин, съкращаването на 1 работно място в добивната промишленост, би довело косвено, по линия на междуетрасловите връзки, на 0.63 работни места в останалите отрасли на икономиката и на още 0.03 работни места от индуцирания ефект. Така, крайният ефект (пряк, косвен и индуциран) за икономиката от съкращаването на 1 работно място в добивната промишленост би бил намаляването на работните места общо с 1.66 броя.

Изведените коефициенти на основата на модифицирания модел дават възможност за прогнозиране на заетостта (пряка, косвена и индуцирана) в производството, разпределението и на електроенергия както на национално ниво, така и на регионално ниво и на ниво отделни обекти, при различни параметри на нарастване/намаление на самото електропроизводство. По същия начин коефициентите за добивната промишленост могат да се използват за оценка на увеличението/намалението на пряката, косвената и индуцираната заетост във въгледобива.

ПРИЛОЖЕНИЕ VII.1.2. ПРИМЕРИ ЗА ПРАКТИКИ ЗА ОМЕКОТЯВАНЕ НА ПРЕХОДА ПРИ МАСОВИ СЪКРАЩЕНИЯ

Отвѣд възлицата. Устойчиви алтернативи за бъдещето на възледобивните региони в Испания. Фокус: Алтернативно развитие на възледобивния регион Теруел, Испания. Ноември 2016.

Възледобивните региони имат редица **особености**, които затрудняват значително икономическата диверсификация. Въпреки че всеки регион има своя икономическа, социална, културна и политическа уникалност, често те споделят няколко от следните аспекти:

Първо, минният сектор в много случаи е единствената индустрия в региона. Следователно хората в тези области имат много подобни професии и професионално обучение, но много малко хора имат опит в по-технологични или иновативни индустрии.

Система със само една индустрия не предразполага предприемаческото мислене, което пречи на развитието на всякакъв друг вид дейност. Имайки предвид ограничения брой на алтернативи за работа, наскоро завършилите студенти се местят в други региони, което води до застаряване на населението и обезлюдяване.

В резултат, нивото на безработица се увеличава драстично, когато гореспоменатите програми за намаляване на възледобива се задействат.

Възледобивът (и добивните индустрии като цяло) е отрасъл, доминиран от мъже. Това, заедно с малкия брой на съществуващи алтернативи във възледобивните региони, оставя жените с малко възможности за работа.

Въпреки намаляването на средните заплати през последните години, помощите са все още много по-големи в сравнение със средните в региона или индустриалния сектор, като това важи с особена сила за работещите в подземни рудници. Степента на опасност, присъща на този вид работа, отчасти обяснява високите заплати. Изключително рядко е други промишлени сектори да предлагат подобни заплати и заради това работниците в минния сектор рядко се преориентират в други отрасли.

Обикновено възледобивните региони в близост до централа, която снабдяват, имат ограничена транспортна инфраструктура, заради ниската потребност от комуникация с външния свят.

Минните региони обикновено имат увредена околна среда, заради язовири и стари обекти, които не се рекултивират.

Възледобивните региони (и като цяло региони или зони, където голям процент от техния БВП и заетост произлизат от един сектор) се характеризират с нежелание на населението сериозно да обмисли алтернативен начин на живот, тъй като те смятат, че тяхната идентичност е някак свързана с миньорството. Следователно, повечето случаи на успешни преходи в други страни са се случили, когато минната дейност е приключила и всички варианти за поддържане на сектора (обикновено държавни субсидии) са изчерпани.

Допълнителен аспект на минните региони е колко подкрепящо е обществото, вероятно окуражено от индустриалното минало, което е оставило следа в населението, икономиката или земята. В някои случаи, индустриалното минало е било решаващо в

други страни за привличане на чуждестранни или национални инвестиции за развитието на алтернативни индустрии.

За да се направи нужният преход, въгледобивните региони трябва да променят всеки аспект, свързан с регионалното развитие – инфраструктура, околна среда, насърчаване на културното наследство, финансово развитие и обучение. Анализ на примерите в минните региони дава идеи как да се направи успешен преход на финансово, социално и екологично ниво:

- Първо, минните общности трябва да признаят края на въглищната ера, както и нуждата от насърчаване на нови икономически сектори, които имат директен и положителен ефект за живота на общностите. Следователно е нужно да се съгласува план за развитието на региона, с дългосрочни цели и достатъчно амбициозен, за да смени настоящия курс; той трябва да включва всички власти – от местните до регионалните, и да е с подкрепата на националното правителство. За да е успешен, важно е да участват различни регионални организации и да има диалог, а местните власти и синдикати да се споразумеят за социална, екологична и финансова стратегия за развитие.
- Друг ключов елемент за успешния преход е одобрение на целите за по-чиста енергия на национално ниво. В САЩ, Германия и Франция енергийната политика, акцентираща на възобновяемата енергия, изиграва голяма роля – тя предизвиква прехода към изоставяне на въглищата. В някои случаи, промяната става възможна благодарение на лидерството на местните власти (Канада, Северен Рейн-Вестфалия в Германия), те реализират промяна в регулаторната рамка, която води до иновация и развитие на бизнеса в засегнатите региони.
- Друга обща черта на страните, които преминават през пост-въглищен преход, е насърчаването на секторите, свързани с опазване на околната среда. Китай, САЩ и Германия избират да подкрепят алтернативните сектори като производство на възобновяема енергия, пестене на енергия, електрическа мобилност и управление на отпадъците. Положителен аспект, изтъкван от хората във въгледобивните региони, е как се подобрява околната среда и как намалява замърсяването, когато се ограничат минните дейности. Преходите помагат на хората да променят възприятието си за въгледобивните региони, сега те се разглеждат като центрове за развитие на технологии, производители на зелена енергия, или центрове за възобновяема енергия. Логично е страните да създадат план за развитие на централи за възобновяема енергия (вятърна, соларна, биомаса, биогаз, геотермична и т.н.). Само това може да активира производствените индустрии, свързани с тези технологии. Важно е също да се направи опит тези индустрии да се установят във въгледобивните райони, възползвайки се от предоставената финансова помощ. В противен случай, ако енергийният преход се прекрати, възможностите за заетост в сектора ще се ограничат значително.
- Нужно е оптимизиране на обученията и програмите за интеграция на работниците във въгледобива, като се прилагат не общи, а специфични за вида икономически дейности, които се реализират в региона. В противен случай, новите бизнеси може да не се възползват от професионалните умения на работниците, съкратени от мините, или заплатите могат да бъдат значително по-ниски в сравнение с тези в минния сектор. Тези фактори могат само да доведат до недоволство в миньорските общности. Създаването на професионални училища е друг общ аспект между успешните преходи във въгледобивни региони.

- Изключително важно е прилагането на програми и политики за достигане на желаните цели. Ключов елемент в регионите, където преходът е успешен, е интегрирането на програми за намаляване на минната продуктивност с вече съществуващи програми и с други цели, не директно свързани с добива на изкопаеми горива. В няколко случая това е свързано с насърчаване на зелени инвестиции (предимно възобновяема енергия, но и енергийна ефективност на сгради). Много от изследваните примери насърчават научните изследвания и развитието на нови технологии. Формират се или се заздравяват връзки с университети и технологични центрове, основавайки развитието си на знанието. Като резултат от тези проекти, много нови бизнеси са свързани с използването на тези нови технологии.
- В заключение, за да се осигури справедливият и успешен преход на въгледобивните региони към по-устойчив начин на производство и консумация, е важно да се осигурят набор от изисквания, които да насърчат по-ефикасно, ефективно и добро използване на средствата (обществени или частни) за всички, които участват. Някои от тези елементи са: местна подкрепа за начин на живот без въглища, участие на всички и диалог за формулиране на предложения за бъдещото бизнес и социално развитие на региона; местна, регионална и национална подкрепа от властите чрез нови енергийни политики, които позволяват по-чисти методи за производство и програми за бизнес развитие. Важно е да се създадат обучителни програми за технологии и иновации, за да се преодолее изоставането в професионалното обучение във въгледобивните региони, и по този начин да се позволи развитието на нови производствени сектори. В много от анализирания случаи секторите, свързани със зелената икономика, играят важна роля в прехода.

OECD. (2011). Inventory of estimated budgetary support and tax expenditures for fossil fuels.

Германия

Пенсии за ранно пенсиониране в Северен Рейн-Вестфалия (данни за 1991-)

Тази програма предоставя на по-възрастните безработни миньори от въгледобива плащания за ранно пенсиониране, докато те получат право на редовни пенсионни плащания. Тази практика е от 1972 г. и всяка година разходите по нея нарастват. Финансирането по програмата е разделено между федералното правителство и правителството на провинция Северен Рейн-Вестфалия, като на федералното правителство се падат 2/3 от общия размер на средствата.

Помощ за реадaptация (Re-Adaptation Aid, Art. 56 ECSC) (данни за 1991-2006 г.)

Тази мярка беше въведена през 1960 г., за да помогне на работниците, засегнати от упадък на въгледобивната промишленост (заедно с рудодобивната и стоманодобивната промишленост) в контекста на чл.56 на Европейския съюз за въглища и стомана и Парижкия договор на Общността (ЕОBS). Тя има за цел да преразпредели работната сила далеч от тези западащи сектори чрез използване на програми за обучение и различни парични добавки. Плащанията от федералното правителство бяха спрени няколко години след изтичане на Договора от Париж през 2002 г.

Плащания за ранно пенсиониране в Провинция Саар (данни за 1995-2004 г.)

Провинция Саар се ангажира да покрие 1/3 от плащанията за ранно пенсиониране за миньорите, които са потърпевши от мерките за извеждане от експлоатация и адаптиране на капацитета на мините. Очаква се Провинция Саар да продължи да финансира този дял от плащанията за ранно пенсиониране до 2012 г. Федералното правителство вече се е ангажирало с покриването на пълните разходи за мярката от началото на 2012 г. Провинция Саар участва също и във финансирането на преквалификацията на съкратени работници от минния сектор. Тъй като тази мярка е съфинансирана от Европейския социален фонд, ние не я включваме в инвентаризацията. Общата сума на разходите по тази позиция през периода 1995-2004 г. възлиза на около 11 млн. евро. Налице са данни за периода 1995-2004 г.

Унгария

Плащания за ранно пенсиониране за миньори (няма данни)

Миньорите от въгледобива в Унгария имат право да получават социални трансфери, като плащания за ранно пенсиониране и т.нар. „добавки за работа във въгледобива”. Тези трансфери имат за цел да облекчат социалните разходи, свързани със затварянето на няколко обекта за добив на въглища.

Липсват подробни годишни оценки за тази програма, а Законът за държавния бюджет за 2007 г. посочва сума в размер на близо 6.55 млрд. унгарски форинти.

Полша

Помощ за реструктуриране на заетостта (данни за 1998-)

Програмата за реструктуриране на заетостта е създадена през 1993 г. Програмата включва разнообразни социални схеми през последните две десетилетия, но целта ѝ винаги е била да се намали безработицата в минния сектор без значителна загуба на благосъстоянието на уволнените работници. Помощта, предназначена за реструктуриране на заетостта, беше значително увеличена с въвеждането през 1998 г. на програма за реструктуриране на въгледобива, наречена „Reforma górnictwa węgla kamiennego w Polsce w latach 1998-2002“. Програмата въведе две различни групи мерки.

Първият набор беше насочен към повторната заетост на по-младите миньори в други сектори на икономиката и осигуряване на обезщетения за социално подпомагане на съкратени работници, докато търсят нова работа. Миньорите трябваше да избират между заем за стартиране на бизнес, социални помощи, и два различни вида разсрочени плащания. На работниците от затворени мини бяха предложени и алтернативни форми на заетост и достъп до активни политики на пазара на труда.

Другият набор от мерки целеше да осигури социална защита на по-възрастните миньори, на които им остават 5 или по-малко години трудов стаж, преди да станат допустими за пенсия. Тези миньори имат право да получат „минен отпуск” (равен на 75% от заплатата, плащана при отпуск по време на почивка). Миньори с 2 или по-малко оставащи години до пенсия получават перспективата за сигурна работа в сектора на въгледобива.

Данни за периода 2001-2003 г. не се отчитат, тъй като те не могат да бъдат изолирани от общата държавна помощ за реструктуриране. Данните, отчетени за 2006 г., са

подценени, тъй като за тази година няма наличен доклад. Вместо това се използва докладът за януари – ноември 2006 г.

Schulz, S., Schwartzkopff, J. (2016). Instruments for a Managed Coal phase-out, German and International Experiences with Structural Change. – Briefing Paper, July 2016.

Схеми за подпомагане на немските миньори

Изплащането на обезщетения и помощ за преход (transition aid) на работници, които са загубили работата си, са една работеща възможност. Германия например отдавна предлага „средства за приспособяване“ (Anpas-sungsgeld) на миньори, които са загубили работата си поради мерки за рационализиране след 50-годишна възраст. Тази финансова помощ се изплаща до 5 години и възлиза средно на 13 500 евро годишно. През 2015 г. са изразходвани общо 116 млн. евро за подобна финансова помощ.

В хода на въглищната криза от 1960 г. е създадена отделна програма, която да даде възможност на по-младите работници от въгледобивния сектор да преминат към други области на заетост. Докато споменатите „средства за приспособяване“ имат за цел да преодолеят разликата до пенсиониране, тази програма, наречена „надбавка за приспособяване“ (Anpassungsbeihilfe), има по-широк акцент и включва дейности за обучение, както и възстановяване на разходите за пътуване и преместване.

Плащането на „надбавка за приспособяване“ обаче беше преустановено през 2007 г. с рамковото споразумение за социално приемливо постепенно премахване на субсидираните въглища до 2018 г. Част от причините за това беше високата средна възраст на наетите лица. По-нататъшното плащане на предоговорените „пари за приспособяване“, т.е. финансова помощ за по-възрастните служители, беше ключов фактор за постигане на споразумение за крайно прекратяване на добива на въглища.

Схемите за социално подпомагане, които съпътстват драстичните мерки за рационализиране на добива на каменни въглища, имат дългогодишна традиция в Германия. Към 2007 г. в добива на въглища работят близо 33 000 души, а сега са останали само около 9600. През 50-те години на XX век в сектора на добива на черни въглища са заети 550 000 – 600 000 души. Мерките, предприети за смекчаване на този драстичен спад в заетостта, са от решаващо значение за гарантиране на сътрудничеството на профсъюзите в процеса, както и за избягване на политическа радикализацията на работниците. В този контекст тези мерки като цяло се разглеждат положително, вкл. от екологични организации като „Зеленият бюджет Германия“, които ги наричат „ефективни и оправдани“, дори ако те са субсидии за изкопаеми горива.

Въпреки че този подход може да смята за социално приемливо закриването на добива на лигнитни въглища, подобни мерки не са разглеждани от немските политики. Например, предложената от Федералното министерство на икономическите работи „такса за климат“ (climate levy) и отхвърлена през март 2015 г., насочена към намаляване на централите с лигнитни въглища, изобщо няма социални измерения.

Just Transition, A Report for the OECD, May 2017

ПРИМЕР – Справедлив преход на ниво предприятия

Справедливият преход за въглищните електроцентрали на Енел в Италия

Енел е мултинационална италианска компания в електроенергийния сектор, работеща в повече от 30 страни, в която са заети близо 62 500 души. Тя се търгува публично, с около 25% собственост на италианската държава.

Групата Енел е дълбоко ангажирана със сектора на възобновяемите енергийни източници и с проучването и разработването на нови екологични технологии. През 2015 г. приблизително половината от електроенергията, произведена от Групата Енел, не съдържа емисии на въглероден диоксид, което я прави един от най-големите световни производители на чиста енергия. Освен това, Енел се ангажира да декарбонизира своя енергиен микс до 2050 г.

Като част от своя план за декарбонизация, Енел ще затвори 13 GW топлоелектрически централи в Италия заедно с разширяването на възобновяемите енергийни източници, управлението на търсенето и други мерки. Той е влязъл в социалната дипломатия и рамка за просто преходно споразумение с италианските синдикални партньори. Рамката обхваща задържане, преназначаване, преквалификация и ранно пенсиониране на възрастните работници. Това е добър пример за справедливо споразумение за преход в този сектор, вкл. разпоредби за:

- план за набиране на персонал, използващ чиракуване, за да се осигури предаване на знания на компетенциите от възрастни на млади работници;
- насърчаване на мобилността и обучението за оптимизиране на вътрешните ресурси;
- специално обучение, гарантиращо квалификация и пригодност на ресурсите както по време на „набирането на персонал”, така и при „професионална мобилност”, както и за създаване на нови умения за развитие на нов бизнес.

Ролята на правителството. Правителствата участват в процесите на преход само като: организатори на социалния диалог; регулатори, които решават правилата на индустриалната, климатичната, енергийната и политиката на пазара на труда; инвеститори; собственици на държавни предприятия и инфраструктура; работодатели на работници от общественения сектор.

Тъй като правителствата имат цялостна икономическа перспектива, както и много от инструментите за справедлив преход, вкл. фискални мерки, образование, научноизследователска и развойна дейност, инфраструктура и социална защита, те са критични участници в процесите на преход. Те имат двойна роля в управлението на климата и осигуряването на достойна работа, социална защита и социално приобщаване.

ПРИМЕР – Справедлив преход на национално ниво

Ангажимент на Канада да премахне електроенергия от въглища и да осигури успешен преход за работниците

През 2016 г. правителството на Канада обяви намеренията си за постепенно премахване на използването на електроенергия от въглища до 2030 г. До 90% от електричеството в Канада ще бъде произвеждано без емисии дотогава.

За да подпомогне прехода, правителството възнамерява да използва още 11.9 млрд. CAD за 11 години за зелена инфраструктура и за жизнеспособна чиста енергия на пазара, вкл. средства от Канадската инфраструктурна банка.

Правителството се ангажира и да работи с провинциалните правителства и синдикати, за да „гарантира, че работниците, засегнати от ускореното спиране на традиционния въгледобив, участват в успешния преход към нисковъглеродната икономика на бъдещето” (правителството на Канада през 2016 г.).

Създадена е работна група „Справедлив преход” с участие на синдикатите (в рамките на националната стратегия на Канада за изменение на климата), за да се гарантира, че работниците и техните общности ще бъдат защитени по време на постепенното спиране на централите. Очаква се, че процесът на разработване и прилагане на програма „Просто преход” за въглища ще предостави модел, гарантиращ, че всички работници, засегнати от изменението на климата, имат достъп до възможности за защита на доходите, обучение и възможности за повторно наемане на работа и регионални инициативи за икономическо развитие.

Ролята на общностите. В дискусиите за прехода общностите и организациите на общността се очертават като критични участници в социалния диалог.

Увеличаването на вниманието върху ролята на общностите в преходния период е от решаващо значение поради две причини. Първо, от предишни преходи в промишлеността знаем, че работниците и техните семейства се нуждаят от нови работни места където живеят, а не от нови работни места в различна част от страната, до които нямат достъп. Социалните връзки, собствеността, родителите в напреднала възраст или бедността, могат да направят невъзможно хората да се местят, когато местният работодател затвори. Второ, деиндустриализацията може да разруши икономическата и социалната структура на общностите, като започне порочна спирала, където намаляващата данъчна и приходна база означава по-малко финансиране за обществени услуги, повече работници и такива, които се отдалечават, и все по-малко оставащи работни места.

Обръщането на този цикъл и съживяването на общностите води до планове и постоянни усилия. Освен това се инвестира в инфраструктура, обществени услуги, училища и учебни заведения и болници – накратко, всички неща, които привличат работодатели и семейства обратно в региона. Промислените и изследователските кълстери са добри начини за подкрепа на регионалното икономическо разнообразие. Други включват помощи за грантове, общински облигации и револвиращи заемни средства за предприемачи.

ЗАКЛЮЧЕНИЯ И ПРЕПОРЪКИ КЪМ ПОЛИТИЦИТЕ

Препоръка 1: Ангажиране със социалния диалог на всички равнища като неразделна част от плановете за намаляване на емисиите и адаптиране към последиците от изменението на климата

За да изпълнят Парижкото споразумение, правителствата трябва да гарантират, че свързаните с трудовата заетост аспекти на политиките в областта на климата са част от техните пътища за декарбонизация и икономическа диверсификация.

Това изисква създаване на механизми за формален социален диалог, така че да могат да се разработят справедливи стратегии за преход на всички нива – общност, регион, фирма и сектор, както и страната. Тези официални механизми трябва да се основават на съществуващи местни, регионални и секторни инициативи и да се учат от тях.

Препоръка 2: Разработване на финансово осигурени стратегии и плановете за справедлив преход

Правителствата трябва да разработят плановете и стратегии за справедлив преход въз основа на Насоките на МОТ, в съответствие с Парижкото споразумение и целите за социална закрила, социално приобщаване и достойни условия на труд за всички. Правата на хората трябва да бъдат част от процеса на планиране и да бъдат зачитани.

Като част от плановете за преход, правителствата трябва да създадат национални фондове за справедлив преход. Те трябва да подкрепят дейности за справяне с действията в областта на климата и свързаните с тях рискове за заетостта чрез прилагане на плановете за работниците и уязвимите общности, регионите и секторите на промишлеността.

Фондовете трябва да покриват инвестиции в професионалното образование и обучение (ПОО), преквалификацията и преквалификацията; разширена социална защита за работниците и техните семейства; програми за отпускане на заем и начален капитал за диверсифициране на икономиките на общността и регионалните икономики.

Препоръка 3: Да се осигури обществена и работодателска подкрепа за квалификация, преквалификация и за стимулиране заетост на уязвимите работници

Правителствата и работодателите трябва да инвестират и осигуряват достъп до програми, институции и мерки, за да гарантират, че уязвимите работници притежават необходимите умения и обучение за успешен преход към икономика с нулеви емисии.

Това включва обучение, основано на работа, и съвместни инициативи, предлагани от социалните партньори, както и формално образование.

То включва и мерки за гарантиране, че уязвимите неформални работници се обучават и набират за официални работни места в своите отрасли.

Препоръка 4: Инвестиции в инфраструктура с ниски емисии, която създава достойни работни места, особено в уязвимите общности, региони и сектори

Правителствата трябва да проектират и осигуряват публични и смесени инвестиции в инфраструктура с ниски емисии с цел създаване на достойна работа с висока стойност по цялата верига на стойността и съсредоточаване върху уязвимите общности и региони.

Трябва да се даде приоритет на инвестициите в обществения транспорт, възобновяемата енергия и подходящата инфраструктура за мрежи и складови помещения, сгради с нулеви емисии и инфраструктура за електрически превозни средства.

Препоръка 5: Гарантиране, че оповестяването на информация, свързана с климата, включва и оповестяване на рисковете за заетостта и планове за преход към тях

Препоръките на Групата на Г-20 за финансова стабилност на работната група по оповестяването на климата трябва да бъдат разширени, така че да включват разкриване на справедливи планове за преход за уязвими работници и общности в съответствие с оповестяването на плановете на предприятията за декарбонизация и управление на риска от климатичните промени.

В съответствие с това, правителствата и многостранните органи трябва да установят или включат само принципи, насоки или стандарти за справедлив преход, за да улеснят инвестициите, свързани с климата, и решенията за отказ от инвестиции в индустрии с високо съдържание на въглерод.

САЩ

Pollin and Callaci, "The Economics of Just Transition"

October 2016

Авторите са направили следната оценка за броя на съкращенията във въгледобивния сектор и добива на нефт и газ:

	Въгледобив	Добив на нефт и газ
Заети лица, текущо, общо	66000	192000
Съкращения за 20-годишен период на преход	40000 (допуска се 60% спад в производството)	77000 (допуска се 40% спад в производството)
Средногодишен брой на съкращенията за 20 години	2000	3800
Брой работници на възраст между 45 и 65 години	27000	58000
Брой работници, които навършват 65 години всяка година	1400	2900
Брой работници под 45 години, които трябва да започнат друга работа	600	900

Предлага се да се приеме Програма „Справедлив преход“, която да включва три основни групи мерки за гарантиране на заетостта (Measures to Support Job Guarantees) на съкратените работници:

Обезщетения/осигуровки (Compensation Insurance)

Една от характеристиките на програмата за гарантиране на заетостта за работниците е те да получават 100% обезщетение за петгодишен период. Това означава, че всяка разлика между това, което тези работници са получавали на предишните си работни места, свързани с изкопаеми горива, вкл. заплати и обезщетения, и това, което те получават в новите си работни места за чиста енергия, ще бъде изцяло покрито чрез обезщетение.

Преквалификация (Job Retraining)

Обхватът на новите работни места, които се генерират чрез чисти енергийни инвестиции, е голям. Тези работни места варират значително по отношение на изискванията за образование и трудови умения. Някои от тях ще изискват умения, сходни с тези, които съкратените работници са използвали в бившите си работни места в областта на изкопаемите горива. Такива са в голяма степен работните места, свързани със строителството, както и по-голямата част от управленските, административните и свързаните с транспорта позиции в производството на чиста енергия.

В други случаи съкратените работни трябва да придобият нови умения, за да бъдат ефективни за работните места в областта на чистата енергия. Например, инсталирането на слънчеви панели е доста различно от поставянето на нефтопроводи и газопроводи. По тази причина Програмата „Справедлив преход“ трябва да включва преквалификация за работниците. Правителствената програма също трябва да служи като център за намиране на работа за всички съкратени работници.

Правителството на САЩ изпълнява програма за преквалификация – Energy Efficiency and Renewable Energy Training Program.

Помощ за преместване (Moving Allowances)

Помощта за преместване се дава на съкратени работници, които ще се преместят да живеят и работят в друго населено място. Тя възлиза средно на 10 000 щатски дол. на работник.

ПРИЛОЖЕНИЕ VII.2.1. МЕТОДОЛОГИЧЕСКИ БЕЛЕЖКИ

1. Методологически бележки относно изчисляването на разходните индикатори за енергийна бедност

Изчисленията за обхвата на енергийна бедност по избраните четири разходни индикатора са направени въз основа на анонимизирани данни от Наблюдението на бюджетите на домакинствата на НСИ от 2015 г. То включва извадка от 2962 домакинства, които са наблюдавани целогодишно. От пълната извадка са изключени 7 домакинства, непосочили данни за разхода за енергия.

За целите на изчисленията като базови се ползват данни за нетен общ доход на домакинство, брой лица в домакинство, възраст на членовете на домакинството, разход за енергия и за електроенергия в домакинството. Въз основа на тези „входни“ данни са изчислени необходимите за определяне на енергийната бедност производни величини. Матрицата от данни включва над 120 хил. позиции.

Домакинствата са разделени на децилни групи въз основа на нетен общ доход на лице.

Всеки индикатор за енергийна бедност е претеглен, като са приложени предоставени от НСИ „тегла“, които правят извадката пропорционална на разпределението на населението. Необходимите медианни стойности на съответните показатели са направени на база претеглени величини.

За изчисляване на еквивалентния НОД на домакинствата е приложена модифицираната скала на Организацията за икономическото сътрудничество и развитие (ОИСР).

Използвани са следните прагове за 2015 г.:

- (1) Медиана на претеглен разход за енергия на домакинство – 921 лв.;
- (2) Праг на относителна бедност по изследването на НСИ за доходите и условията на живот (SILC) – 3698 лв.;
- (3) Специфична относителна линия на бедност от 2929 лв., определена за случая по данни от Наблюдението на домакинските бюджети като 60% от медианния еквивалентен нетен общ доход.

Следва да се отбележи, че – от методологична гледна точка, резултатите по индикатора ЛНС са твърде условни, защото:

- Медианата на разходите за енергия на домакинствата (921 лв.) е изчислена въз основа на **действително** извършени разходи, **без да е приложена еквивалентна скала на разходите** (подобна на еквивалентната скала за доходите). Такава в България все още не е определена, както и няма приети нормативи за минимално **необходими** разходи на енергия за битови нужди със съответна еквивалентна скала на тези разходи.
- Същевременно, във втория ограничител (RPL) се работи с **еквивалентен** доход след разход за енергия на домакинство.

2. Методологически бележки относно симулацията за възможни изменения до 2040 г. на енергийната бедност, измерена чрез „правилото на десетте процента“

Симулацията се базира на прогнозни оценки на два основни показателя: претеглен нетен общ доход на домакинствата (НОД) и претеглени разходи за енергия. Прогнозните значения на НОД са получени на базата на прогноза на НОИ за размерите на средния осигурителен доход (СОД), коригирани с индекса на промените в доходите от социални трансфери, които по правило имат по-малък ръст в сравнение със СОД. Тази корекция позволява да се постигнат по-адекватни предвиждания за изменението на НОД. Прогнозираните енергийни разходи на домакинствата са получени на база прогнози на съотношението между разходи за електроенергия и енергия, които през целия период бележат нарастване между 2-2.5% на всеки пет години. Изменението на НОД и на цените имат разнопосочно въздействие върху бедността, като първият оказва задържащо въздействие (вж. Фигура VII.16. Индекси на изменение на доходите, цените и потреблението на електроенергия от лица и домакинства до 2040 г., 2015=100).

ПРИЛОЖЕНИЕ VII.2.2. РЕТРОСПЕКТИВЕН АНАЛИТИЧЕН ПРЕГЛЕД НА ПРОМЕНЕТЕ В ПРОГРАМАТА ЗА ПРЕДОСТАВЯНЕ НА ЦЕЛЕВИ ПОМОЩИ ЗА ОТОПЛЕНИЕ ПРЕЗ ЗИМНИЯ ПЕРИОД

В края на м.февруари 1995 г., с ПМС № 43 за пръв път е въведена специална схема/програма за целево подпомагане на хората с ниски доходи при ползване на енергия и горива за битови нужди. Това става *в края на период на конюнктурно икономическо оживление*. Нейна основна **цел** е да преразпредели социалната тежест от нарастването на цените на електро- и топлоенергията, с което да осигури допълнителна социална защита на най-нискодоходните групи от населението. Тази цел – макар и не експлицитно определена, остава постоянна за това специфично целево социално подпомагане.

Обхватът и механизмът за подпомагане през 1995-1996 г. се регламентират със специални наредби, приети от Министерския съвет.¹⁶⁵ За тях е характерно:

- **Условието за достъп** до помощите включват както равнището на дохода, така и имуществените и други критерии, прилагани към получателите на месечните социални помощи, съгласно изискванията на действащия тогава Правилник за социално подпомагане: липса на движима, недвижима собственост, спестявания и други активи, които биха могли да бъдат източник на допълнителни доходи; активно търсене на работа и готовност за включване на пазара на труда. Тези критерии стесняват обхвата, но и засилват целевия характер на помощите. Заедно с това, те предопределят профила на бенефициентите, който включва предимно “хронично” бедни групи от населението: нетрудоспособни възрастни лица и инвалиди с ниски пенсии, семейства на безработни или нископлатени работещи лица с деца.

По такъв начин, помощите по програмата за енергийно подпомагане, подобно на месечните социални помощи, са насочени към лица и домакинства с нисък доходен и имуществен статус. Това показва, че тази програма „надгражда” базисната схема за осигуряване минимални доходи на бедните хора чрез месечни помощи. Като такава допълваща програма, за нея са характерни връзките, които регулират взаимоотношенията на социалното подпомагане с другите компоненти на социалната защитна мрежа и с пазара на труда.

- **Равнището на доходния праг за достъп** до енергийните помощи се определя от два компонента – диференцирания минимален доход за социално подпомагане (изчисляван по програмата/схемата за осигуряване на минимални доходи чрез месечни социални помощи) плюс стойността на нормативите за минимални месечни енергийни потребности, които са обособени „за отопление“ **и** „за други енергийни потребности”, по фиксирани цени на електрическата енергия, потребявана от населението за битови нужди, действащи за съответния месец. По такъв начин, **още в самото начало имплицитно е вътъкано разбирането за енергийна бедност, която се свързва не само с недостига на енергия за отопление, но и на такава за други битови потребности.**

¹⁶⁵ Наредба за целево подпомагане на домакинствата с ниски доходи при ползване на енергия и горива за битови нужди, приета с ПМС № 43 от 1995 г. През следващата година тя е заменена от Наредба за целево подпомагане на домакинствата с ниски доходи и на социални заведения на бюджетна издръжка при ползване на електрическа енергия, топлинна енергия, горива и вода за битови нужди, приета с ПМС № 205 от 1996 г.

- При въвеждането на програмата през 1995 г., величината на втората компонента – нормативите за минимални месечни енергийни потребности, и в двете ѝ части е диференцирана според размера на обитаваното жилище (вж. Таблица VII.33).

Таблица VII.33. Нормативи за минимални месечни енергийни потребности по сезони и размер на жилището

Сезон	Енергийни потребности	Размер на жилището	Нормативи за минимални месечни енергийни потребности – 1995	Нормативи за минимални месечни енергийни потребности – 1996
Отоплителен сезон – от 01.11. до 30.04.	За отопление независимо от вида, който се ползва	Едностайно жилище	560 кВтч, в т.ч. 280 кВтч дневна 280 кВтч нощна	560 кВтч, в т.ч. 390 кВтч дневна 170 кВтч нощна
		Двустайно жилище	840 кВтч, в т.ч. 420 кВтч дневна 420 кВтч нощна	840 кВтч, в т.ч. 590 кВтч дневна 250 кВтч нощна
	Други енергийни потребности	Едностайно жилище	100 кВтч, в т.ч. 50 кВтч дневна 50 кВтч нощна	100 кВтч, в т.ч. 70 кВтч дневна 30 кВтч нощна
		Двустайно жилище	170 кВтч, в т.ч. 90 кВтч дневна 80 кВтч нощна	170 кВтч, в т.ч. 120 кВтч дневна 50 кВтч нощна
Неотоплителен сезон – от 01.05. 31.10.	Други енергийни потребности	Едностайно жилище	100 кВтч, в т.ч. 50 кВтч дневна 50 кВтч нощна	
		Двустайно жилище	170 кВтч, в т.ч. 90 кВтч дневна 80 кВтч нощна	

Източник: Наредба за целево подпомагане на домакинствата с ниски доходи при ползване на енергия и горива за битови нужди, приета с ПМС № 43 от 1995 г. и Наредба за целево подпомагане на домакинствата с ниски доходи и на социални заведения на бюджетна издръжка при ползване на електрическа енергия, топлинна енергия, горива и вода за битови нужди, приета с ПМС №205 от 1996г.

Въвеждането на нормативи за минимални месечни **енергийни** потребности осигурява **автоматизъм** на механизма за подпомагане (респ. на доходния праг) при всяка промяна на цените на енергоносителите. Това е важен положителен момент в дизайна на програмата, който се запазва през годините.

В масовия случай обаче, тези нормативи не участват в пълния си размер при определянето на доходния праг, а със 60% дял (1995 г.), който една година по-късно е повишен на 90%. Изключение е направено „за жените над 55-годишна възраст, за мъжете над 60-годишна възраст¹⁶⁶ и за инвалидите, живеещи като едночленно домакинство, както и за всички домакинства с деца под 18-годишна възраст“, за които се прилагат нормативите за минимални месечни енергийни потребности, установени за двустайно жилище, независимо от размера на реално обитаваното жилище.¹⁶⁷

¹⁶⁶ Тогава това е възрастта за пенсиониране на работещите трета категория труд.

¹⁶⁷ По-късно диференциацията в размера на помощта за отопление се постига не чрез нормативите за минимални месечни енергийни потребности, а чрез въвеждането на диференциран минимален доход за

- Помощта се предоставя в парична форма, като **размерът ѝ се определя като разлика** между този доходен праг и собствените доходи на бенефициентите за последните 6 месеца, предхождащи датата на подаване на молбата-декларация.¹⁶⁸ По такъв начин, в рамките на подпомаганата част от населението се прилага диференциран подход **според дохода**.
- Програмата **действа през цялата година**, като нормативите за потребление през неотоплителния сезон са по-ниски (100 кВтч). Нейният целогодишен характер я прави по-скъпа и по-трудна за администриране.
- **Начинът за идентификация на бенефициентите** е същият като при месечните социални помощи: подаване на молба – декларация със съответните подкрепящи документи – извършване на социална анкета – вземане на решение – отпускане на помощта.
- **Финансирането на програмата** през този начален период се извършва със средства от специално създаден фонд „Целева социална защита” като извънбюджетна сметка към Министерството на труда и социалните грижи. Средствата по фонда се набират главно от субсидии от държавния бюджет плюс дарения от местни и чуждестранни физически и юридически лица, целеви постъпления от чуждестранни физически и юридически лица, приходи от лихви по депозити на свободни средства на фонда и от други постъпления.

Целевото финансиране на социалното подпомагане е добра практика, която се различава съществено от децентрализирания подход на финансиране на месечните социални помощи, прилаган по това време, но по-късно тя бе заменена от програмното бюджетиране.

През периода на *финансово-икономическата криза, започнала през 1996 г. и продължила през 1997 г.*, се извършват следните основни промени:

- През октомври 1997 г. този вид целево подпомагане е включено като вид месечна натурална помощ в Правилника за социално подпомагане¹⁶⁹, което е стъпка към консолидация на системата за социално подпомагане.
- Бенефициенти на помощта са отговарящите на изискванията лица и семейства, а не домакинствата.
- Премахва се целогодишният характер на програмата, като помощи вече се отпускат само през 6-месечния отоплителен сезон (тогава – от 1 ноември до 30 април).
- Отпада компонентата „други енергийни нужди”, използвана при определяне на доходния праг за достъп. Този праг остава като сума от диференцирания минимален доход за социално подпомагане и левовата равностойност на норматива за минимални месечни енергийни потребности за съответния месец в размер 400 кВтч електрическа енергия, от които 280 кВтч дневна и 120 кВтч нощна.
- Диференциацията на размера на помощта за отопление през 1997 г. става въз основа на специфични лимити според вида на ползвания източник на енергия, без оглед

отопление, който се прилага вместо диференцирания базов/гарантиран минимален доход за месечно социално подпомагане.

¹⁶⁸ Бенефициентите, които използват за отопление въглища или други горива, могат да ползват в натура полагащата им се помощ за целия шестмесечен период на отоплителния сезон

¹⁶⁹ Приет с ПМС № 398 от 27.10.1997 г.

размера на обитаваното жилище, каквато бе дотогавашната практика.¹⁷⁰ Нормативите са както следва: ел. енергия 400 кВтч (280 дневна + 120 нощна); топлоенергия 0.7 Гкал; твърдо гориво – 2 т. брикети за целия 6-месечен отоплителен сезон.

- По такъв начин диференцирането на помощта *според дохода* (т.е. като разлика между норматива за отопление и разполагаемия доход на бенефициентите) и *според големината на жилището*, се заменя от диференциация *според вида на ползваното отопление*. В случаите, когато правоимащи лица и семейства съжителстват в едно жилище, помощта се удвоява.
- Това от една страна опростява администрирането във връзка с определяне правото на достъп до помощите, а от друга – позволява отчитането на разликите в цените на отделните видове енергоносители.
- За децата до 18-годишна възраст се въвежда по-висок коефициент при изчисляване на диференцирания минимален доход за социално подпомагане (първата компонента при определяне на доходния праг за достъп до помощите за отопление). Това е първа стъпка към последващото въвеждане за целите на този вид целево социално подпомагане на система от специфични диференцирани коефициенти по групи от населението при определяне на доходния праг.
- Финансирането на социалното подпомагане се осигурява основно със средства от общинския бюджет. Така се премахва съществуващото финансиране от фонд "Целева социална защита", което бе в рамките на възприетата обща политика за радикално намаляване на извънбюджетните сметки на министерствата.
- Помощта е в натура и се осигурява „чрез безплатен за получателите лимит от фирмите доставчици“. Последното означава, че бенефициентите не получават директно помощите в парична форма, а в натура чрез доставчиците на енергия.

По такъв начин, **посоката на промените през този тежък икономически период е към консолидация, по-рестриктивен подход, натурализация и диференциация на помощите според вида на ползвано отопление.**

Основните промени *през последвалия стабилизационен период* (до около 2000 г.) се свеждат до:

- През 1998 г. със Закона за социално подпомагане (ЗСП) и Правилника за неговото прилагане се кодифицират всички социални права на най-нискодоходните лица и семейства, в т.ч. подпомагането при ползването на енергия.
- Обект на подпомагане остават семействата (както е и при месечните помощи с въведения от ЗСП регламент).
- Програмата потвърждава осигуряването само помощи за отопление през отоплителния период, като не възвръща съществуващата до октомври 1997 г. компонента за „други енергийни нужди“.
- Продължителността на този период обаче непрекъснато се намалява: през 1998 г. той е от 1.11. до 30.4.; през 1999 г. периодът се съкращава до 15.4., а от 2000 г. и след това той става петмесечен – от 1.11. до 31.3.
- Премахва се диференциацията на нормативите, респ. на помощите, по видове отопление, което облекчава администрирането.

¹⁷⁰ Вж. чл.9, ал.4 на Правилника.

- Запазва се единствено месечният норматив за минимално потребление на електроенергия, като неговият размер се увеличава – от 400 кВтч на 430 кВтч електрическа енергия, от които 280 кВтч дневна.
- Размерът на помощта за отопление възвръща предишната практика и вече се определя като разлика между сбора на диференцирания минимален доход за социално подпомагане и определената средномесечна стойност на електрическата енергия по посочения норматив.
- При изчисляване на диференцирания минимален доход за социално подпомагане (който, както се посочи, е първата компонента при определяне на доходния праг за достъп до помощите за отопление), освен за децата до 18-годишна възраст, от 2001 г. преференциален коефициент се прилага също за самотните хора на възраст над 70 години и за инвалидите с над 90% трайно намалена работоспособност. Това са допълнителни стъпки към изчисляването и прилагането на диференциран минимален доход за отопление като доходен критерий/праг за достъп до помощите за отопление.
- Променя се икономическата форма на тези помощи: от натурални, те стават парични и се предоставят на бенефициентите, а не чрез доставчиците. Това улеснява управлението, но е предпоставка за използване на помощите не по предназначение. От 2000 г. натуралното подпомагане се прилага само за семействата, които ползват централно отопление, като целта в случая е да се гарантира плащането на топлофикационната услуга на дружествата-доставчици, които страдат от хронична финансова нестабилност.
- Централизира се начинът на финансиране – от 1999 г. средствата за целевите месечни помощи за отопление се осигуряват от републиканския бюджет в рамките на утвърдените средства със Закона за държавния бюджет за съответната година и се предоставят по бюджетната сметка към МТСП.

По такъв начин, **промените през този период са свързани най-вече със синхронизиране на програмата за целево енергийно подпомагане с въведената законова рамка (ЗСП); регулиране на помощите по размер** (минимално увеличаване на месечния норматив, който вече определя и размера на помощта) **и по обхват** (преференциални коефициенти за отделни уязвими групи бенефициенти); **опростяване администрирането на схемата** (въвеждане на парична форма на подпомагане директно на получателите; еднакъв размер на помощите за целия отоплителен сезон в зависимост от утвърдения месечен норматив); използване на програмата за намаляване задължността на топлофикациите.

Следващите промени в дизайна на програмата за целево енергийно подпомагане *през периода след 2001 г. и до средата 2008 г. се извършват в благоприятна икономическа среда*, но при значителни увеличения на цените на електро- и топлоенергията и съвпадат с реструктурирането на електроенергийния сектор (раздържавяване, обособяване на електропреносната от електроразпределителната мрежа), със задълбочаване на финансовите проблеми на топлофикационните дружества, свързани с ниската събираемост на вземанията от битовите абонати. Във връзка с пристъпването към съществено увеличаване на цените на енергията (с над 40% за периода 2002-2004 г.), през 2001-2003 г. се извършват **важни промени от гл.точка оптимизирането на социалната защита, но и по-лекото приемане от населението на тези ценови шокове:**

Първо, през 2003 г. министърът на труда и социалната политика издава специална Наредба №5 за условията и реда за отпускане на целеви помощи за отопление¹⁷¹, с което тази материя се извежда от Правилника за прилагане на ЗСП. С нея се възвръща диференциацията на помощите според вида на ползвано отопление – бенефициентите, които се отопляват с електроенергия и с парно получават помощ равна на левовата равностойност на норматива за потребление на електроенергия; за тези, ползващи твърдо гориво – помощта се определя на база левовата равностойност на 1.2 т брикети за целия отоплителен сезон. Намалението на този норматив за твърдо гориво се свързва със съкращаването на отоплителния сезон от 6 на 5 месеца.

Второ, нормативът за потребление при отопление с електроенергия се увеличава от 430 кВтч през 1998 г. на 450 кВтч през 2001 г., като целта е да се увеличи размерът на помощта. Така обхватът на системата се адаптира към нарастващата социална тежест на повишаващите се цени на енергоносителите, които стават проблем не само за най-бедните, но и за все по-голям брой лица с регулярни източници на доход, в т.ч. пенсионери, заети лица с ниски доходи и др.

На тази основа и при новите цени на електроенергия от 2002 г., приети от държавния регулатор, стойността на норматива за потребление на електрическа енергия, който (единствено вече) определя размера на целевата помощ за бенефициентите, които се отопляват с ток и парно, нараства с 21%. Действителният размер на помощта за семействата, които се отопляват с електроенергия нараства с близо 40% спрямо предходния сезон, когато тя е диференцирана според доходите на семействата и средният ѝ размер се равнява на около половината от норматива. Относителното повишение се отразява особено положително на семействата, които се отопляват с парно, тъй като неговата цена се повишава с 10%, а помощта за тях – с 2 пъти по-висок процент. Тази промяна е оправдана, като се има предвид че именно сред тези потребители задължението към фирмите-производители на топлоенергия е най-голяма. По такъв начин, чрез целевата помощ за отопление в случая се решават две задачи: (а) по социалната защита на нискодоходните клиенти на топлофикационните дружества; (б) осигуряването на известно платежоспособно търсене на техните услуги, респ. на гарантирани по обем приходи, които да съдействат за финансовото стабилизиране на тези дружества.

Трето, от гл.т. механизмите за социална защита особено важно е да се отбележи въвеждането при цените на дневната електроенергия на **социална тарифа** чрез т.нар. „две стъпала”: потреблението до 75 кВтч се заплаща от *всички* потребители по старите цени („първо стъпало”), а над тази граница – по новите цени („второ стъпало”). В допълнение на това, неприсъединените към топлопреносната мрежа потребители за отоплителния период 1 ноември – 31 март се ползват от преференцията да плащат част от консумацията си на електроенергия по старите цени (вж. горната таблица). Тази мярка може да се разглежда като форма за преразпределяне на социалния ефект от повишените цени между високодоходните групи (които се предполага, че консумират повече енергия и ще заплащат по-голямо количество по новите цени) и нискодоходните групи (които се стремят да ограничават потреблението на енергия). От друга страна обаче „универсалният“ достъп до първото стъпало означава неоправдано подпомагане/субсидиране на по-заможните потребители на електроенергия.

Четвърто, поради това, че нормативите за електроенергия, респ. за твърдо гориво, стават единствен определител на размера на помощта, това води до премахване на нейната диференциация в зависимост от величината на собствения доход на

¹⁷¹ Вж. ДВ, бр. 53 от 10.06.2003.

подпомаганите лица и семейства. Както вече се посочи, от въвеждането на програмата през 1995 г. размерът на помощта се изчислява като *разлика* между сумата от диференцирания минимален доход за социално подпомагане и стойността на норматива за потребление на електроенергия (от една страна) **и** действителните собствени доходи (с изключение – както се посочи, на отоплителния сезон 1997/1998 г. и с изключение на клиентите на топлофикационните дружества¹⁷²). При този начин на определяне, помощта е диференцирана от 0.01 лв. до максималния левов размер на норматива, в зависимост от доходите на семейството. Така се избягва рязкото противопоставяне между семействата с доход малко под прага за достъп и тези с доход малко над прага, които нямат право на подпомагане. Ако помощта се предоставяше в пълния размер на норматива за всички правоимащи лица, то безработните лица, (чиито семейства съставляват значителна част от подпомаганите), биха виждали по-малко стимули да започнат работа на официалния пазар на труда. В случай, че започнат нископлатена работа и доходите им превишат с незначителна сума защитената доходна линия, те ще загубят право да получават сума, приблизително равна на тогавашна половин месечна минимална заплата, което е съществен демотивиращ фактор (проявление на ефекта от т.нар. капан на безработица). Така механизмът за целево енергийно подпомагане до 2001 г. вкл.¹⁷³ се е стремил да отчита ефектите от едни или други механизми за социална защита на бедните върху тяхното поведение на пазара на труда.

Въвеждането на еднакъв размер на помощите за всички бенефициенти, които се отопляват с един и същи вид гориво – както се вижда от приведените по-горе аргументи, е една противоречива от гл.т. на социалната справедливост и въздействие мярка. Нейната противоречивост се смекчава от наличието на „първото стъпало” (което обаче по-късно бе отменено), от натуралния характер на помощта¹⁷⁴ (която в този период отново започва да се превежда на доставчиците), и – в известна степен се оправдава от по-малките административни разходи за прилагането на програмата за целево енергийно подпомагане през отоплителния сезон.

Пето, през 2003 г.¹⁷⁵ за изчисляване размера на помощите се въвежда т.нар. „диференциран минимален доход за отопление”. Начинът за изчисляването му е като на диференцирания минимален доход за социално подпомагане: въз основа на ГМД и система от коефициенти (от 2005 г. – проценти) за различните социални групи. Размерите на коефициентите (процентите) по правило е по-висок в сравнение с тези, използвани за изчисляването на диференцирания минимален доход за социално подпомагане. Чрез тази *параметрична промяна* програмата за целево подпомагане за

¹⁷² От 2000 г. те получават максималния размер на норматива (ако той не надвишава действително извършените разходи), като помощта се превежда директно в топлофикационните дружества. Това изключение изглежда оправдано първо от гледна точка на редицата проблеми в централното топлоснабдяване, породени от монополното положение на топлофикационните дружества и тяхното финансово състояние, и второ - от малкия брой на бенефициентите (25-26 хиляди семейства или около 4% от общия брой подпомагани).

¹⁷³ Вж. чл.15, ал. 5 на действащия тогава Правилник за прилагане на ЗСП.

¹⁷⁴ По принцип, паричните помощи биха имали по-силен демотивиращ ефект за работещите лица с ниски заплати, които ще се окажат малко над защитения доходен праг. При положение, че помощите се отпускат в натура, индивидуалната мотивация (респ. демотивация) за поддържане на индивидуалния доход на определено равнище ще се влияе от много повече фактори, в т.ч. размера на семейството, вида на отоплението в жилището и др. В този смисъл, връщането на паричния характер на помощите (с изключение на тези за отопление с топлоенергия) през 2010 г. имат демотивиращо въздействие.

¹⁷⁵ Вж. чл.2, ал.3 на Наредба №5 от 30.05.2003 г. за условията и реда за отпускане на целеви помощи за отопление, издадена от министъра на труда и социалната политика, „Държавен вестник”, бр. 53 от 10.06.2003 г.

отопление получава възможност да диференцира и регулира достъпа до предоставяните от нея помощи съобразно своите цели и ресурси.

Шесто, финансирането на програмата за целева социална защита за отопление остава централизирано, но вече става в рамките на програмното бюджетиране, прилагано в МТСП и по-специално – като част от програмата “Предоставяне на социални помощи при прилагане на диференциран подход”.

През май 2008 г., в навечерието на навлизането в рецесия, се приема нова Наредба за условията и реда за отпускане на целева помощ за отопление¹⁷⁶, която (със съответните изменения) е в сила и към края на анализирания тук период. Главните промени са свързани с:

- Удължаване на периода, през който се отчита собственият доход на подпомаганите лица и семейства (от един на 6 месеца преди подаването на заявлението-декларация). С допълнение от 2009 г. е уточнено, че доходите се декларират за месеца, през който са получени, независимо за кой период се отнасят.
- Увеличаване (през 2008 и 2013 г.) на процентите спрямо ГМД, въз основа на които се изчислява диференцирания минимален доход за отопление на 17-те подпомагани социални групи (вж. Таблица VII.34). По този начин се създава възможност системата за енергийно подпомагане да се отвори за повече бенефициенти.

Анализът на данните от таблицата показва, че от гледна точка на категориите подпомагани лица и семейства, структурата на системата от проценти е била постоянна. Единствената промяна е през 2014 г. с добавянето на категорията „дете, настанено в семейство на роднини и близки или в приемно семейство“. Очевидната цел е да се специфицира размерът на помощта за такива деца, като се приложи относително по-висок процент, който допълнително да стимулира приемното родителство като част от националната политика по отношение на децата.

През 2008 г., с приемането на новата наредба законодателят е приложил еднакво нарастване на стойностите на всички проценти спрямо използваните дотогава. Това, при равни други условия, дава възможност повече хора да ползват помощи за отопление, тъй като се увеличава стойността на доходния праг (ДМДО).

Със следващото повишение на процентите през 2013 г. „обхватът на програмата за целево енергийно подпомагане се увеличи с около една четвърт“. Използван е диференциран подход, като увеличението е по-голямо за процентите, прилагани спрямо съвместно живеещите съпрузи (1.16 пъти нарастване) и учещите деца (1.15 пъти), с което се стимулира ходенето на училище. Най-малко е увеличението при лицата, за които се прилагат най-високите проценти, например възрастните хора, живеещи сами (1.08 пъти). Това води до свиване на диференциацията между отделните проценти – коефициентът на вариация спада с над два пр.п. от 20.5 на 18%. Прави впечатление по-високият процент, предвиден за „лице, съжителстващо с друго лице“, в сравнение с този за „всеки от съвместно живеещите съпрузи“. Това е дискриминация на законните семейства спрямо конкубинатната форма на съжителство.

¹⁷⁶ Вж. „Държавен вестник“, бр. 49 от 27.05.2008 г.

Таблица VII.34. Проценти за определяне на диференцирания минимален доход за отопление – ДМДО (2008-2016)

	2014-2016 г.*	2013-2014 г.*	2008-2013 г.*	2008 г. – по отменената Наредба 5	Нарастване през 2016 спрямо 2008 г.	Нарастване през 2008 спрямо 2007 г.
За лице, живеещо само	233.08	233.08	210	175	1.11	1.2
За лице с трайно намалена работоспособност 50 или над 50%, живеещо само	272.68	272.68	249.6	208	1.09	1.2
За дете сирак	219.88	219.88	196.8	164	1.12	1.2
За самотен родител с дете до 18-годишна възраст, а ако учи – до придобиване на средно или професионално образование, но не повече от 20-годишна възраст	272.68	272.68	249.6	208	1.09	1.2
За всеки от съвместно живеещи съпрузи	167.08	167.08	144	120	1.16	1.2
За дете от 0 до 18-год. възраст, а ако учи – до придобиване на средно или професионално образование, но не повече от 20-годишна възраст	180.28	180.28	157.2	131	1.15	1.2
За дете с трайно увреждане	219.88	219.88	196.8	164	1.12	1.2
За дете, настанено в семейство на роднини и близки или в приемно семейство (нова от 2014г.)	224.68					
За лице, съжителстващо с друго лице (лица) или семейство	224.68	224.68	201.6	168	1.11	1.2
За бременни жени 45 дни преди раждане	206.68	206.68	183.6	153	1.13	1.2
За родител, полагащ грижи за дете до 3-годишна възраст	206.68	206.68	183.6	153	1.13	1.2
За лице на възраст над 70 години	206.68	206.68	183.6	153	1.13	1.2
За лице на възраст над 65 години, живеещо само	297.88	297.88	274.8	229	1.08	1.2
За лице на възраст над 75 години, живеещо само	311.08	311.08	288	240	1.08	1.2
За лице с трайно намалена работоспособност 50 или над 50%	206.68	206.68	183.6	153	1.13	1.2
За лице с трайно намалена работоспособност 70 или над 70%	246.28	246.28	223.2	186	1.10	1.2
За лице с трайно намалена работоспособност 90 или над 90%	297.88	297.88	274.8	229	1.08	1.2

* Застъпването на годините се дължи на обстоятелството, че промените по правило се правят в средата на съответната година, т.е. преди началото на новия отоплителен сезон.

На тази основа, по въпроса за актуализиране на разглежданите проценти **може да се обобща**, че промените, от една страна, отразяват наличието на известна неустойчивост на този елемент от системата за целево подпомагане за отопление, но от друга, те са показателни за нейната адаптивност спрямо външните и вътрешните фактори и условия, в които тя работи.

Във връзка с това, специално трябва да се обърне внимание на следното важно обстоятелство. От 2009 г. до края на 2017 г., размерът на ГМД беше (за пореден път) замразен на 65 лв., тъй като от неговото въвеждане и до сега не е решен въпросът с начина

за неговото актуализиране – например периодичност, фактори, формула и пр. Такива продължителни замразявания на размера на ГМД (обусловени от приоритизираната през годините необходима финансова стабилност, постигана с рестриктивна бюджетна политика) не позволяват да се осигури адекватна социална защита на най-нискодоходните и рискови групи от населението, които разчитат на подкрепата на държавата.¹⁷⁷ При това положение, въвеждането на специфични, по-високи проценти за изчисляване на ДМДО е подход, който позволява по-гъвкаво функциониране на програмата за предоставяне на целеви помощи за отопление чрез „самостоятелно“ регулиране на доходния праг за достъп до тях.

- Намаляване на месечния норматив за потребление, въз основа на който се определя размера на помощта – от 450 кВтч (2007 г.) на 350 кВтч (2008 г.) и на 385 кВтч електроенергия, от които 280 кВтч дневна и 105 кВтч нощна (2014 г.), при това „по осреднена крайна продажна цена на електроенергията за битов потребител към 31 октомври на текущата календарна година“.

Допуска се (с изменение от 2013 г.) също възможността „При промяна на цената на електроенергията, която води до промяна на месечния размер на целевата помощ за отопление по ал. 1 до 10% за съответния отоплителен сезон, целевата помощ може да се определи ... в размера ѝ от предходния отоплителен сезон“.¹⁷⁸

Това поставя в други измерения този автоматичен регулатор на механизма за енергийно подпомагане и дава възможност за намаляване на помощите и/или до непълно компенсиране растежа на цените на електроенергията. Следва обаче да се отбележи, че тази възможност не е била използвана до момента.

В своята цялост, това са **рестриктивни промени** (с изключение на втората), които след 2009-2010 г. **не биват адаптирани към новите социално-икономически реалности и водят до снижаване степента на социална защита, предоставяна от тази програма**. Имайки предвид и препоръките към България от ЕК за подобряване обхвата и адекватността на социалните помощи, в контекста и на енергийната бедност, все по-наложително изглежда приоритизирането със съответната ресурсна осигуреност на политиката за социално подпомагане.

Наред с това, **като положителни следва да се оценят:**

- Практиката през последните години, при определяне правото на целеви помощи за отопление размерът на пенсиите, установен след 1.07.2008 г., да се намалява със съответен коефициент – през 2016 г. той е 1.302, т.е. е увеличен спрямо 2009 г. (тогава е 1.104), спрямо 2013 г. (1.212), спрямо 2014 г. (1.245) и спрямо 2015 г. (1.269). През 2017 г. този подход е разширен на диференцирана основа спрямо увеличението на различните пенсии от 1 юли.¹⁷⁹ Тази практика на прилагане на нарастващи и разширяващи обхвата си коригиращи коефициенти при отчитане (за

¹⁷⁷ От друга страна обаче, това способства за по-добра насоченост на помощите.

¹⁷⁸ Чл. 3, ал.6 на цитираната Наредба (въведена като ал.3 с промяна в ДВ, бр. 94 от 2013 г.; посл.изм. – ДВ, бр. 56 от 2015 г.).

¹⁷⁹ Във връзка с приложения през 2017 г. начин на увеличение на пенсиите от 1 юли от една страна с 2.4% и нарастване на минималната пенсия от 165.25 лв. на 180 лв. от друга, корекцията на дохода от пенсии става с три коефициента при определяне на ДМДО: (а) доходът от всички пенсии, получени до 30 юни 2017 г. се намалява с коефициент 1.302 (досегашната му стойност) – така се компенсират всички увеличения до посочената дата; (б) доходът от пенсиите в размер над 180 лв., определени след 30 юни, се намалява с коефициент 1.333 - той компенсира увеличението с 2.4%; (в) доходът от пенсиите в размер до 180 лв. включително, определен след 30 юни, се намалява с коефициент 1.452 – той компенсира увеличението на тези пенсии от една страна с общото увеличение от 2.4% и от друга страна увеличението на минималната пенсия от 1 юли от 165.25 лв. на 180 лв.

целите на социалното подпомагане за отопление) на доходите от пенсии има за цел да не се допусне отпадане на пенсионери от целево подпомагане през съответния предстоящ отоплителен сезон поради осъвременения в средата на годината размер на пенсията им. Това е един от добрите примери за синхронизиране на промените в сегменти на двете основни подсистеми на системата за социална защита – социалното осигуряване и социалното подпомагане.

В същата посока е и изключването на месечните помощи за отглеждане на деца с трайни увреждания при определяне на границата за достъп, за да не отпаднат от програмата семейства – получатели на такава помощ.

Очевидно с подобни избирателни промени се компенсира зависимостта на доходната граница за достъп по програмата за целеви помощи за отопление (ДМДО) от ГМД, чиято величина е замразена от 2009 г. От друга страна обаче, се проявяват *белези на асиметричен подход* спрямо отчитането на други социални доходи – напр. помощите за безработица, чиито размери не се коригират.

- Отпускането от Правителството през 2013-2015 г.¹⁸⁰ общо на над 18 млн. лв. допълнителни разходи по бюджета на МТСП за предоставяне на еднократна финансова подкрепа на лица и семейства през съответния отоплителен сезон. Все пак, **не може да не се отбележи, че това са *ad hoc* мерки.**

¹⁸⁰ През 2013 г. с ПМС № 85 се предоставят около 10 млн. лв. както за допълнителна еднократна помощ за отопление през сезон 2013/2014, така и за разширяване на социалната услуга „Обществени трапезарии“ за периода от 1 май до 31 декември 2013 г. През 2014 г. с ПМС № 42 са одобряват допълнителни разходи от над 8 млн. лв. за предоставяне през сезон 2014-2015 г. на еднократна финансова подкрепа от 30 лв. на лица и семейства.

ПРИЛОЖЕНИЕ VII.2.3. ОБХВАТ НА ЕНЕРГИЙНАТА БЕДНОСТ ВЪЗ ОСНОВА НА „ПРАВИЛОТО НА ДЕСЕТТЕ ПРОЦЕНТА“ И ПРИЛАГАНЕ НА НОРМАТИВНИЯ ПОДХОД

С илюстративна цел, за нуждите на доклада бе квантифициран обхватът през 2015 г. на енергийната бедност (респ. уязвимостта на домакинствата от цените на електроенергия) въз основа на „правилото на десетте процента“ и прилагане на нормативния подход. Това дава възможност да се сравнят резултатите за обхвата на енергийна бедност, получени по разходния метод и представени в Таблица VII.29.

Във връзка с това:

- Като условен годишен норматив за потребление на електроенергия за енергийни битови нужди от домакинство бе приета величината от 1668 кВтч, която представлява сума от: (а) използвания в програмата за целеви помощи за отопление норматив за отопление през петмесечния зимен период (1925 кВтч); и (б) 1668 кВтч, което е средна претеглена сума от изчислените на годишна база нормативи, предлагани от МЕ за социалните тарифи (1200 кВтч за домакинства, които ползват централно топлоснабдяване или газ за подгряване на топла вода и 1800 кВтч – за домакинства, които ползват за тази цел бойлер). За тегла са използвани дялът на домакинствата, чиито жилища са топлофицирани и дялът на останалите домакинства, които дялове са съответно 22 и 78% по данни на НСИ. Не е прилагана еквивалентна скала за електропотребление в зависимост от състава на домакинството поради липсата на такава за страната ни.
- Разходите за този условен годишен норматив са 675.48 лв. при 0.188 лв./кВтч крайна цена на електроенергията за битови потребители (по данни на НСИ).
- Дялът на разходите е определен спрямо нетния общ доход на домакинствата.

Резултатите от симулацията показват следното (вж. Таблица VII.35):

Таблица VII.35. Дял на домакинствата, чиито нормативен разход за енергия е над 10% от нетния им общ доход (2015 г.)

2015	<i>TPR – метод на фактическите разходи</i>	<i>TPR – метод на нормативните разходи</i>
Децили	домакинства с фактически разход за енергия над 10% от нетния общ доход – дял от общия брой домакинства	домакинства с нормативен разход за енергия над 10% от нетния общ доход – дял от общия брой домакинства
Децил 1	4.3	4.4
Децил 2	5.6	4.5
Децил 3	5.8	5.4
Децил 4	6.2	5.4
Децил 5	6.0	3.3
Децил 6	5.9	3.5
Децил 7	4.7	2.5
Децил 8	5.6	3.0
Децил 9	5.6	3.4
Децил 10	4.7	0.0
Всички дом-ва	54.4	35.5
Децили 1-3	15.8	14.3

Източник: собствени изчисления.

Обхватът на енергийната бедност по нормативния метод сред всички домакинства е значително по-малък в сравнение с този, изчислен въз основа на разходния метод, което се дължи най-вече на намалението на дела на бедните по нормативния метод в децилите след третия, като в най-богатия децил вече няма бедни. Това обстоятелство потвърждава, че:

Първо, бедните децили са свили потреблението на енергия до минимално необходимото, което фактически гравитира около възприетия условен норматив. Това може да се интерпретира като косвен признак за относителната рационалност на този норматив, което е важен ориентир от практическа гледна точка при бъдеща (евентуална) работа върху експертното прецизиране на норматива.

Второ, очевидно по-високодоходните домакинства не си налагат сериозни ограничения в разходите за енергия, поради което при прилагането на разходния метод във всички децили има домакинства с над 10-процентен дял на разходите за енергия.

Трето, на тази основа се потвърждава посочената в първата част на настоящия раздел необходимост при оценките за обхвата на енергийната бедност по разходния метод и по правилото на 10-те процента, да се вземат предвид само първите три децила.

ПРИЛОЖЕНИЕ VII.2.4. ОРИЕНТИРОВЪЧНИ РАЗХОДИ ЗА ПРИЛАГАНЕ НА СОЦИАЛНИТЕ ТАРИФИ И НА ПРОГРАМАТА ЗА ЦЕЛЕВИ ПОМОЩИ ЗА ОТОПЛЕНИЕ ПРЕЗ ЗИМНИЯ СЕЗОН

Допусканията, при които са изчислени тези ориентировъчни разчетни разходи за 2017 г. са следните:

- Общ брой на бенефициентите – около 606 хил. потребителски единици (лица, семейства, домакинства¹⁸¹), от които:
 - около 345 хил. лица общо от първите три целеви групи за социалните тарифи – (1) на лицата над 70-годишна възраст, живеещи сами и получаващи доход само от пенсии до размера на определената линия на бедност в страната за съответната година; (2) на лицата с над 90% намалена работоспособност, с определена чужда помощ; (3) на семейства с деца с увреждания, с определена чужда помощ. Този брой е изведен чрез експертни апроксимации на: официални отчетни данни от НОИ за броя и половата структура на пенсионерите над 70-годишна възраст и за средния размер на техните пенсии при съпоставка с официалната линия на бедност от 286 лв. за 2015 г.; данни от персоналния регистър на Агенцията за хората с увреждания, отнасящи се за лицата и семействата от втората и третата целева група. При оценката на общия брой възможни бенефициенти е отчетено и обстоятелството, че част от тях в целеви групи 1-3 се припокриват, а друга част са в целева група 4 – на лицата и семействата, получаващи целеви помощи за отопление по реда на ЗСП.
 - Около 261 хил. лица и семейства, обхванати от програмата за целеви помощи за отопление през зимния сезон – те са подпомагани и чрез социалните тарифи, и чрез помощите за отопление.
- Прогнозна цена за крайно битово потребление от 0.190 лв/кВтч.
- Потребление в рамките на предложените социални тарифи – 1668 кВтч. То представлява средна претеглена сума от изчислените на годишна база нормативи, предлагани от МЕ за социалните тарифи (1200 кВтч за домакинства, които ползват централно топлоснабдяване или газ за подгриване на топла вода и 1800 кВтч – за домакинства, които ползват за тази цел бойлер) (вж. и Приложение VII.2.3).
- Разходите за целеви помощи за отопление са изчислени въз основа на посочения брой лица и семейства и нормативно определения разход на електроенергия от 385 кВтч/месечно през зимния период.

При тези допускания, разходите за прилагане на социалната тарифа възлизат на около 134.5 млн. лв., а разходите за целеви помощи за отопление – на 95.4 млн. лв. или общо около 230 млн. лв. годишно.

¹⁸¹ Общото понятие „потребителска единица“ се въвежда поради обстоятелството, че в ЗСП, ППЗСП и Наредба №5 на МТСП за условията и реда за отпускане на целеви помощи за отопление се използва категорията „лица и семейства“, а в предложението на МЕ за въвеждане на социални тарифи се използва и категорията „лица“ и категорията „домакинства“.