СТОПАНСКА АКАДЕМИЯ
„ДИМИТЪР А. ЦЕНОВ“
СВИЩОВ

Катедра „Индустриален бизнес
и предприемачество“

СБОРНИК

с доклади от кръгла маса

ИНДУСТРИАЛНИЯТ БИЗНЕС И ПРЕДПРИЕМАЧЕСТВОТО В УСЛОВИЯТА НА ГЛОБАЛНИ ТРАНСФОРМАЦИИ

16 октомври 2026 г.



СТОПАНСКА АКАДЕМИЯ „Д. А. ЦЕНОВ“ – СВИЩОВ

Сборник с доклади от кръгла маса:

ИНДУСТРИАЛНИЯТ БИЗНЕС И ПРЕДПРИЕМАЧЕСТВОТО В УСЛОВИЯТА НА ГЛОБАЛНИ ТРАНСФОРМАЦИИ

16 октомври 2026 г.

Академично издателство „Ценов“
Свищов, 2026

Организационен комитет:
доц. д-р Сергей Найденов
гл. ас. д-р Явор Станев
гл. ас. д-р Ивайло Костов
ас. д-р Александър Личев

Редакционен съвет:
Проф. д-р Атанас Атанасов
проф. д-р Анета Денева
проф. д-р Любчо Варамезов
доц. д-р Сергей Найденов
доц. д-р Искра Пантелеева
доц. д-р Емил Николов

Рецензенти:
проф. д-р Анета Денева – *Стопанска академия „Д. А. Ценов“ – Свищов*
проф. д-р Любчо Варамезов – *Стопанска академия „Д. А. Ценов“ – Свищов*
доц. д-р Сергей Найденов – *Стопанска академия „Д. А. Ценов“ – Свищов*
доц. д-р Искра Пантелеева – *Стопанска академия „Д. А. Ценов“ – Свищов*
доц. д-р Емил Николов – *Стопанска академия „Д. А. Ценов“ – Свищов*

Сборникът с пълните текстове на докладите е изготвен и публикуван в рамките на дейностите по повод 90-годишнината на Стопанска академия „Д. А. Ценов“ – Свищов.

Авторите носят цялата отговорност за изразените мнения и становища, за обосноваността, достоверността и оригиналността на своите материали.

© Академично издателство „Ценов“ – Свищов

ISBN 978-954-23-2692-2

D. A. TSENOV ACADEMY OF ECONOMICS

Collection of Papers from the Round Table:

INDUSTRIAL BUSINESS AND ENTREPRENEURSHIP AMIDST GLOBAL TRANSFORMATIONS

16 October 2026

Academic Publishing House „Tsenov“
Svishtov, 2026

Organising committee:
Assoc. Prof. Sergey Naydenov, PhD
Head Assist. Prof. Yavor Stanev, PhD
Head Assist. Prof. Ivaylo Kostov, PhD
Asst. Prof. Alexander Lichev, PhD

Editorial committee:
Prof. Atanas Atanasov, PhD
Prof. Aneta Deneva, PhD
Prof. Lyubcho Varamezov, PhD
Assoc. Prof. Sergey Naydenov, PhD
Assoc. Prof. Iskra Panteleeva, PhD
Assoc. Prof. Emil Nikolov, PhD

Reviewing committee:
Prof. Aneta Deneva, PhD – *D. A. Tsenov Academy of Economics – Svishtov*
Prof. Lyubcho Varamezov, PhD – *D. A. Tsenov Academy of Economics – Svishtov*
Assoc. Prof. Sergey Naydenov, PhD – *D. A. Tsenov Academy of Economics – Svishtov*
Assoc. Prof. Iskra Panteleeva, PhD – *D. A. Tsenov Academy of Economics – Svishtov*
Assoc. Prof. Emil Nikolov, PhD – *D. A. Tsenov Academy of Economics – Svishtov*

Full paper proceedings book is designed and published as part of the activities under the 90th anniversary of the D. A. Tsenov Academy of Economics – Svishtov.

All authors are fully responsible for the views and opinions expressed, as well as for the validity, reliability, and originality of their papers.

© Academic Publishing House „Tsenov“ – Svishtov

ISBN 978-954-23-2692-2

СЪДЪРЖАНИЕ

КАЧЕСТВОТО КАТО КАТЕГОРИЯ **10**
Анета Денева

МАНИПУЛИРАНЕТО НА РАБОТНОТО МЯСТО – ПРЕЗ ПОГЛЕДА НА СТУДЕНТИТЕ **19**
Венета Христова

СОЦИАЛНИЯ КАПИТАЛ КАТО ФАКТОР ЗА ПРЕДПРИЕМАЧЕСКИЯ УСПЕХ – ЕМПИРИЧНО ИЗСЛЕДВАНЕ СРЕД МЛАДИ БЪЛГАРСКИ ПРЕДПРИЕМАЧИ **34**
Любчо Варамезов, Любомир Николов

ТЕОРИИ И МОДЕЛИ НА ПРЕДПРИЕМАЧЕСКИЯ УСПЕХ **42**
Любчо Варамезов, Любомир Николов

УПРАВЛЕНИЕ НА ЧОВЕШКИЯ ФАКТОР В ГРАЖДАНСКАТА АВИАЦИЯ **49**
Галина Тодорова

ПРЕДПОСТАВКИ ЗА СЪЗДАВАНЕ НА ПРОИЗВОДСТВЕНИ ПРЕДПРИЯТИЯ КАТО ДОСТАВЧИК НА МАЛКИ ТЪРГОВСКИ ФИРМИ **55**
Даниел Павлов, Виолета Янколова-Али

ОТ ЧОВЕКОЦЕНТРИЗЪМ КЪМ КОГНИТИВНА АВТОНОМИЯ – КОНЦЕПТУАЛИЗИРАНЕ НА ИНДУСТРИЯ 6.0 В ЕРАТА НА ИЗКУСТВЕНИЯ ИНТЕЛЕКТ **60**
Емил Николов

ПРЕДПРИЕМАЧЕСКИ ИНОВАЦИИ ЧРЕЗ КРЪГОВИ МОДЕЛИ – НОВИ БИЗНЕС ВЪЗМОЖНОСТИ В УСЛОВИЯТА НА ГЛОБАЛНИ ТРАНСФОРМАЦИИ **73**
Искра Пантелеева

РОЛЯТА НА ИНТЕЛИГЕНТНИТЕ ЦИФРОВИ ЕКОСИСТЕМИ В ДИГИТАЛНАТА ТРАНСФОРМАЦИЯ НА ИНДУСТРИАЛНИТЕ ПРЕДПРИЯТИЯ **80**
Кремена Маринова-Костова

ТЕХНИЧЕСКИЯТ ПРОГРЕС И ИНОВАЦИИТЕ ВЪВ ФИЛОСОФСКИ КОНТЕКСТ **86**
Пламен Павлов

ДИГИТАЛНИ ИНОВАЦИИ В ОТЧИТАНЕТО НА УСТОЙЧИВОСТТА И УПРАВЛЕНИЕТО НА РИСКА В ИНДУСТРИАЛНИТЕ ПРЕДПРИЯТИЯ **95**
Радосвета Кръстева-Христова

ПРЕКИТЕ ЧУЖДЕСТРАННИ ИНВЕСТИЦИИ -КРИТИЧЕН ПРЕГЛЕД И ПРЕДИЗВИКАТЕЛСТВА В УСЛОВИЯТА НА ПЪЛНОПРАВНО ЧЛЕНСТВО В ЕВРОЗОНАТА **103**
Сергей Найденов, Добрин Ганчев

ВЛИЯНИЕ НА ДИГИТАЛНИТЕ ТЕХНОЛОГИИ В ИЗКУСТВЕН ИНТЕЛЕКТ ВЪРХУ ЕЛЕКТРОННИТЕ ПРОДАЖБИ: ЕВРОПЕЙСКО СРАВНИТЕЛНО ПРОУЧВАНЕ **114**
Симеонка Петрова

СТРУКТУРНИ ПРОМЕНИ НА ВЪГЛЕРОДНИТЕ ЕМИСИИ ПО ИЗТОЧНИЦИ НА ЗАМЪРСЯВАНЕ **123**
Стела Касабова

РАЗВИТИЕ НА ЕЛЕКТРОННАТА ТЪРГОВИЯ В ПРЕДПРИЯТИЯТА ОТ ПРЕРАБОТВАЩАТА ПРОМИШЛЕНОСТ В ЕВРОПЕЙСКИЯ СЪЮЗ ПРЕЗ ПЕРИОДА 2016–2025 г. **131**
Зоя Иванова

ДИГИТАЛИЗАЦИЯ НА ПРОИЗВОДСТВЕНИТЕ ПРОЦЕСИ В ИНДУСТРИАЛНИТЕ ПРЕДПРИЯТИЯ **141**
Ивайло Костов

ИДЕНТИФИЦИРАНЕ НА СЛАБИТЕ МЕСТА В ИНСПЕКТИРАНИЯ ОБЕКТ **149**
Надежда Цветкова

IMPROVEMENTS IN ENTERPRISE OPERATIONS MANAGEMENT RESULTING FROM THE APPLICATION OF ARTIFICIAL INTELLIGENCE **156**
Stefan Kalpachev

ОПТИМИЗИРАНЕ НА БЪЛГАРСКАТА ПОЛИТИКА В ОБЛАСТТА НА МЕЖДУНАРОДНАТА ТЪРГОВИЯ С БИОЛОГИЧНИ РЕСУРСИ **163**
Цветелина Кабакчиева

ПРЕКИ ЧУЖДЕСТРАННИ ИНВЕСТИЦИИ В БЪЛГАРИЯ - ДИНАМИКА И ЗНАЧЕНИЕ ЗА ИКОНОМИЧЕСКОТО РАЗВИТИЕ **169**
Явор Станев

РАЗВИТИЕ НА ПАМУКОПРОИЗВОДСТВОТО В БЪЛГАРИЯ **176**
Александър Личев

ОСНОВНИ ПОДХОДИ ЗА КЛАСИФИКАЦИЯ НА ТРУДОВАТА МОТИВАЦИЯ В КОНТЕКСТА НА МРЕЖОВОТО ВЗАИМОДЕЙСТВИЕ В ОРГАНИЗАЦИЯТА **185**
Анелия Станева

РАЗВИТИЕ НА ЧОВЕШКИТЕ РЕСУРСИ В СЪВРЕМЕННАТА ИКОНОМИКА – ОБХВАТ И СЪДЪРЖАТЕЛНИ КОМПОНЕНТИ **191**
Деница Гъркова

ОРГАНИЗАЦИОННО УЧЕНЕ И ESG ИНТЕГРАЦИЯ ЧРЕЗ ИГРОВО-БАЗИРАНО ОБУЧЕНИЕ **198**
Десислава Белева-Димитрова

ПРИЕМЪТ НА ЧУЖДЕСТРАННИ СТУДЕНТИ В УСЛОВИЯТА НА ГЛОБАЛНА КОНКУРЕНЦИЯ: ПРЕДИЗВИКАТЕЛСТВА И КОНТРОЛНИ МЕХАНИЗМИ **208**
Диана Маринкова

ИНОВАЦИОННО РАЗВИТИЕ НА ПРЕДПРИЯТИЯТА В УСЛОВИЯ НА ПРЕХОД КЪМ ИНДУСТРИЯ 5.0 ..... **214**
Захари Пенев

ОСОБЕНОСТИ НА ИНДУСТРИАЛНИТЕ ПРЕДПРИЯТИЯ В СЪВРЕМЕННАТА ИКОНОМИКА **222**
Калин Борисов

ТЕОРЕТИЧНИ МОДЕЛИ ЗА ИНОВАЦИОННО РАЗВИТИЕ НА ИНДУСТРИАЛНИТЕ ПРЕДПРИЯТИЯ **230**
Калин Борисов

АНАЛИЗ НА НОРМАТИВНАТА БАЗА И НА КОЛИЧЕСТВАТА ПУСНАТО НА ПАЗАРА ЕЛЕКТРИЧЕСКО И ЕЛЕКТРОННО ОБОРУДВАНЕ **237**
Калин Карев

ПРЕДИЗВИКАТЕЛСТВА И ПЕРСПЕКТИВИ ПРЕД ПРОЕКТНОТО ФИНАНСИРАНЕ НА ТУРИСТИЧЕСКИЯ СЕКТОР В БЪЛГАРИЯ **248**
Мария Иванова Павлова-Кондрова, Любка Минчева Илиева

ПАЗАРНО РАЗВИТИЕ НА БИОБАЗИРАНИТЕ ИНДУСТРИИ В УСЛОВИЯТА НА ГЛОБАЛНИ ТРАНСФОРМАЦИИ **255**
Преслав Георгиев

УПРАВЛЕНИЕ НА ЗНАНИЕТО В БИЗНЕС ОРГАНИЗАЦИИТЕ – ПРОБЛЕМИ И ПРЕДИЗВИКАТЕЛСТВА **262**
Стела Маринова, Любчо Варамезов

ЗЕЛЕНИ ТЕХНОЛОГИЧНИ ИНОВАЦИИ И СТОЙНОСТ НА ФИРМАТА В КИТАЙСКИЯ ИНДУСТРИАЛЕН СЕКТОР: МОДЕРИРАЩАТА РОЛЯ НА ФИНАНСОВИТЕ ОГРАНИЧЕНИЯ **270**
Синюе Ду

РОЛЯТА НА КОНТРОЛА ЗА НАСЪРЧАВАНЕ НА ПРЕДПРИЕМАЧЕСТВОТО В ЗЕМЕДЕЛИЕТО ЧРЕЗ ФИНАНСОВОТО ПОДПОМАГАНЕ ПО ДИРЕКТНИТЕ ПЛАЩАНИЯ В РАМКИТЕ НА ОБЩАТА СЕЛСКОСТОПАНСКА ПОЛИТИКА **283**
Снежана Парушева-Ламбева

ПРЕХОД НА БЪЛГАРИЯ КЪМ ИНДУСТРИЯ 5.0 ..... **296**
Тихомир Георгиев

ПЛАНИРАНЕ НА ЧОВЕШКИТЕ РЕСУРСИ В ИНДУСТРИАЛНИТЕ ПРЕДПРИЯТИЯ – РЕЗУЛТАТИ ОТ ЕМПИРИЧНО ИЗСЛЕДВАНЕ В ОБЛАСТ ВАРНА **303**
Явор Каравелски

ESG ЕФЕКТИВНОСТ И СТОЙНОСТ НА ФИРМАТА ПРИ ПАЗАРНО ПОГРЕШНО ОЦЕНЯВАНЕ: ДАННИ ОТ ИНДУСТРИАЛНИЯ СЕКТОР НА КИТАЙ **310**
Ян Фу

ЕВРОПЕЙСКА СТРАТЕГИЯ ЗА РАЗРАБОТВАНЕ И ВНЕДРЯВАНЕ НА МАЛКИ МОДУЛНИ РЕАКТОРИ В ЕВРОПА - ПРАВНИ, ПОЛИТИЧЕСКИ И СОЦИАЛНО-ИКОНОМИЧЕСКИ ЕФЕКТИ ЗА БЪЛГАРИЯ **323**
Албена Белянова, Борислав Боев

ФОРМИРАНЕ НА ПЪРВОНАЧАЛНА ПРЕДПРИЕМАЧЕСКА ГРАМОТНОСТ У ПЪРВОКЛАСНИЦИТЕ В КОНТЕКСТА НА РЕАЛНА ПАЗАРНА СРЕДА **334**
Милка Венкова

ВЛИЯНИЕТО НА ДИГИТАЛИЗАЦИЯТА ВЪРХУ УПРАВЛЕНИЕТО И РАЗВИТИЕТО НА СЪВРЕМЕННИЯ БИЗНЕС **340**
Даяна Пламенова Лучева

ДИГИТАЛНИТЕ ТЕХНОЛОГИИ КАТО СРЕДСТВО ЗА ОПАЗВАНЕ И ПОПУЛЯРИЗИРАНЕ НА КУЛТУРНОТО НАСЛЕДСТВО……...383
Димитрийка Чакова

ВНЕДРЯВАНЕ НА КРЪГОВА ИКОНОМИКА И ЗЕЛЕНИ ТЕХНОЛОГИИ КАТО ФАКТОР ЗА УСТОЙЧИВ БИЗНЕС **357**
Милена Христова

СТРУКТУРНИ ПРОМЕНИ НА ВЪГЛЕРОДНИТЕ ЕМИСИИ ПО ИЗТОЧНИЦИ НА ЗАМЪРСЯВАНЕ

Доц. д-р Стела Касабова[1]

Резюме: *Производството на енергия в България включва различни енергийни източници, най-важният от които по отношение на приноса си е енергията от невъзобновяеми източници. Производството на електрическа и топлинна енергия от въглища допринася в голяма степен за отделените въглеродни емисии в атмосферата. В разработката са разгледани въпроси, свързани с изследване динамиката на показателите, характеризиращи въглеродните емисии, като основен източник на замърсяване на въздуха. Оценява се изменението на вълеродните емисии по години за периода 2008-2024 г. и по източници на замърсяване, въз основа на анализ на техните равнища, относителни дялове и структурни изменения. Емисиите на въглероден диоксид в атмосферата се изследват общо и по източници на замърсяване: горивни процеси за производство на топло и електроенергия, производствени процеси в индустрията и други източници. Резултатите от анализа показват, че в структурата на въглеродните емисии най-голям дял имат процесите на изгаряне на горива за добив на енергия, следвани от други източници (пътен транспорт). Динамиката на основните замърсители за периода 2008-2024 г. е съпоставена с динамиката на БВП. Стойностите на показателя въглеродни емисии на единица БВП показват устойчива тенденция към намаление на замърсяването на единица произведен БВП по съпоставими цени от 2020 г.*

Ключови думи: *въглеродни емисии, източници на замърсяване, въглеродни емисии на единица БВП, средногодишно изменение на въглеродните емисии*

JEL: A10, C10

STRUCTURAL CHANGES OF CARBON EMISSIONS IN THE ATMOSPHERE BY POLLUTION SOURCES

Assoc. Prof. Stela Kasabova, PhD

Abstract: *Energy production in Bulgaria includes various energy sources, the most important of which in terms of its contribution is energy from non-renewable sources. The production of electricity and heat from coal contributes to a large extent to the released carbon emissions into the atmosphere. The paper examines issues related to studying the dynamics of indicators characterizing carbon emissions as a major source of air pollution. The change in carbon emissions is assessed by year for the period 2008-2024 and by pollution sources, based on an analysis of their levels, relative shares and structural changes. Carbon dioxide emissions into the atmosphere are studied in general and by pollution sources: combustion processes for heat and electricity production, industrial production processes and other sources. The results of the analysis show that in the structure of carbon emissions, the largest share is held by the processes of burning fuels for energy production, followed by other sources (road transport). The dynamics of the main pollutants for the*

[1] s.kasabova@uni-svishtov.bg, СА „Д. А. Ценов“, Свищов

period 2008-2024 is compared with the dynamics of GDP. The values of the indicator carbon emissions per unit of GDP show a sustainable trend towards a decrease in pollution per unit of produced GDP at comparable prices since 2020.

Key words*: carbon emissions, sources of pollution, carbon emissions per unit of GDP, average annual change in carbon emissions*

JEL: A10, C10

1. Въведение

Емисиите в атмосферата са пряк резултат от икономическата дейност в страната. Количеството на парниковите газове в атмосферата зависи както от вида и количеството на използваните суровини и произведената продукция, така и от равнището на използваните технологии. В настоящата разработка обект на изследване са отделените въглеродни емисии в атмосферата за България, като целта е да се анализира тяхното изменение и структура по източници на замърсяване за периода 2008-2024 г. Изследването се основава на официални статистически данни на Националния статистически институт и Изпълнителната агенция по околна среда към Министерството на околната среда и водите за периода 2008-2024 г. Задачите на изследването се свеждат до:

Проследяване на динамиката и структурата на въглеродните емисии в атмосферата по източници на замърсяване – горивни и производствени процеси, производствени процеси в индустрията и други източници чрез прилагане на методи за анализ на динамични редове и за анализ и оценка на структурни изменения и различия;

Анализиране на средногодишно изменение на въглеродните емисии в атмосферата по източници на замърсяване за периода 2008-2024 г. чрез приложение на описателни характеристики на динамични редове;

Изследване динамиката на въглеродните емисии по основни източници на замърсяване на единица БВП за периода 2008-2024 г.

2. Въглеродни емисии в атмосферата по източници на замърсяване

Емисиите в атмосферата са пряк резултат от икономическата дейност в страната. Количеството на парниковите газове в атмосферата зависи както от вида и количеството на използваните суровини и произведената продукция, така и от равнището на използваните технологии. Въглеродните емисии са с най-голям относителен дял от вредните емисии в атмосферата (97,8% през 2024 г.). Наблюдението за източниците на емисии се извършва на годишна база от НСИ (Емисии, 2024) и включва:

горивни процеси за производство на топло и електроенергия и отопление на обществени сгради чрез изразходваните горива;

производствени процеси в индустрията, обхванати чрез използваните суровини и материали и произведената продукция;

други източници, включващи емисии на вредни вещества в атмосферата от битово горене; от пътен транспорт; от жп и авиационен транспорт (излитания и кацания); от третиране на отпадъци и отпадъчни води; и от селско стопанство.

В структурата на емисиите от въглероден двуокис най-голям дял имат процесите на изгаряне на горива за добив на енергия (53,38% през 2024 г.), следвани от производствените процеси (12,15%) и други източници - близо 34,47%.

Таблица 1. Въглеродни емисии в атмосферата по източници на замърсяване

Години	**Източници на въглеродни емисии (тонове)**		
	Горивни процеси	**Производствени процеси**	**Други източници**
2008	38678210	6093786	9324859
2009	33156822	3537690	9134618
2010	35028687	3839202	9028509
2011	39496401	4382359	9319285
2012	34589549	4163805	9602113
2013	30206947	4032448	8422080
2014	31863149	4224773	9154361
2015	33180610	4967837	10039523
2016	29839042	5365243	10198301
2017	31869743	5328753	10305496
2018	28294878	4808393	10457810
2019	26926364	4557932	10767069
2020	22131294	4151901	10345325
2021	26998427	4309287	11111882
2022	31695974	4601830	10678941
2023	19946630	3893723	10734440
2024	17523462	3988844	11317815

Източник: НСИ, Собствени изчисления

Най-голям дял в общите емисии на въглероден диоксид в страната има сектор „Енергетика“, което определя и неговата първостепенна важност, заложена в националния план за възстановяване и устойчивост (Национален план за възстановяване и устойчивост, 2021). Производството на електрическа и топлинна енергия от въглища допринася в голяма степен за емитираните парникови газове в сектора, където е съсредоточен и основният потенциал за намаление на емисии. Производството на енергия в

България включва различни енергийни източници, най-важният от които по отношение на приноса си е енергията от невъзобновяеми източници (въглища и твърди горива от тях) и представлява 39,6% от общото производство на първична енергия през 2020 г. (НСИ, 2020) Постепенното намаляване на зависимостта от въглищата, като основен източник на суровини за енергетиката, е от ключово значение за забавянето на климатичните промени.

Изпълнението на мерките, заложени в редица нормативни документи на ЕС, дават своето отражение върху намалението на въглеродните емисии в атмосферата, както в абсолютни, така и в относителни единици. За наблюдавания период 2008-2024 г. тенденцията на въглеродните емисии, отделени при производството на топло и електроенергия е низходяща, със средногодишен темп на изменение 95,17%. В абсолютни единици това намаление е над 1,3 млн. т. въглеродни емисии средногодишно.

Въглеродните емисии, получени в резултат от производствените процеси в индустрията са вторият източник на емисии на прахови частици и най-голям източник на летливи органични съединения.

Таблица 2. Средногодишно изменение на въглеродните емисии в атмосферата по източници на замърсяване за периода 2008-2024 г.

Източници на въглеродни емисии в атмосферата	**Средногодишен темп на изменение (%)**	**Средногодишен абсолютен прираст (тонове)**
Горивни процеси	95,17	-1322171,8
Производствени процеси	97,39	-131558,9
Битово горене	92,41	-43033,5
Пътен траспорт	101,86	165471,4
ЖП и авиотранспорт	100,40	2281,7
Третиране на отпадъци и отпадъчни води	89,90	-2167,3
Селско стопанство	102,98	2007,4

Source: НСИ, Собствени изчисления

Реализираните оздравителни мерки в енергетиката и промишлеността осигуряват до някаква степен намаление на въглеродните емисии от тези сектори. Наблюдаваното намаление на емисиите е преди всичко в резултат от ограничаването на производствените дейности. Това се потвърждава и от промените в структурата на брутната добавена стойност – увеличава се относителния дял на услугите за сметка на индустрията за наблюдавания период. През 2024 г. въглеродните емисии, получени в резултат от горивни и производствени процеси, намаляват в сравнение с предходната година и определят най-ниските нива за периода 2008-2024 г.

Битовото горене, като източник на въглеродни емисии в атмосферата, макар и с незначителен относителен дял (0,83% през 2024 г.) също е

важен фактор по отношение замърсяването на атмосферата. Тенденцията за анализирания период е благоприятна – намалението на въглеродните емисии в резултат от битовото горене е в размер на 43033,5 тона средногодишно, а в относителни единици средногодишното намаление за изследвания период е в размер на 7,59%. Намалението на емисиите, като резултат от битовото горене, е обусловено от приложените мерки на национално и регионално равнище за повишаване на енергийната ефективност чрез подобряване на качествените характеристики на жилищния фонд и чрез увеличаване на използването на възобновяеми енергийни източници в брутното крайно енергийно потребление.

Особено значим източник на замърсяване с въглеродни емисии и с големи възможности за тяхното намаляване е сектор „Отпадъци“. Секторът е един от основните източници на парникови газове в три основни направления: емисии от изгаряне на отпадъци, от депониране на отпадъци и от третиране на отпадъчни води. Тенденцията на въглеродните емисии, получени от третирането на отпадъците и отпадъчните води бележи колебливи изменения през шестнайсетгодишния период на наблюдение. Най-ниски значения по този показател са регистрирани през 2022 г. в размер на 4177 т. въглеродни емисии, последвани от известно увеличение през следващите години, като количеството въглеродни емисии се запазва значително под средното равнище за анализирания период (21955 т). Мерките, заложени в Националния план за действие по изменение на климата са основно по отношение на подсектор „Депониране на отпадъци“. Голяма част от тях могат да се приложат въз основа на съществуващото законодателство без влагането на излишно големи финансови средства, което ги прави високо ефективни. По-конкретно тези мерки (МОСВ, 2012) са свързани с въвеждане на нисковъглеродни, енергийно ефективни и безотпадни технологии, както и с оползотворяване и рециклиране на по-голямо количество отпадъци. Тяхната реализация води освен до намаляване на вредните емисии, но и за повишаване на ресурсната ефективност и създаване на нови работни места.

Въглеродните емисии от сектор „Транспорт“ нарастват както в абсолютни, така и в относителни единици за наблюдавания период 2008-2024 г. Увеличението в абсолютни единици е особено изразено при подсектор „Пътен транспорт“ в размер на 165471 тона средногодишно за наблюдавания период при средно равнище 8603382 т. за този подсектор. Увеличение на емисиите от въглероден двуокис има и в резултат от подсектор „ЖП и авиотранспорт“, като източник на замърсяване - средногодишното увеличение е от порядъка на 0,4% или 2282 тона за анализирания период. Основните мерки в сектора са насочени към оптимален баланс при използването на различните видове транспорт и са обособени в следните направления: намаляване на емисиите от транспорта; диверсификация на превозите;

намаляване на потреблението на горива, подобряване на качествените характеристики на превозните средства.

По-точна картина за връзката икономика-околна среда се съдържа в показателите въглеродни емисии на единица брутен вътрешен продукт. Отнесени към произведения БВП (таблица 3), въглеродните емисии определят показателя ресурсоемкост (енергоемкост). По-голямата енергоемкост води и до повече отделени емисии в атмосферата и обратно. Процесите на изгаряне на горива за добив на енергия са с основен принос за емисиите на въглероден диоксид. Стойностите по този показател показват устойчива тенденция към намаление на замърсяването на единица произведен БВП (по съпоставими цени от 2020 г.) и възлизат на 0,4499 тона на 1000 евро БВП през 2024 г.

Таблица 3. Отделени въглеродни емисии в атмосферата на 1000 лв. БВП, интегрален коефициент на структурни изменения (Ks) и евклидово разстояние (d)

Години	**Въглеродни емисии (тонове) на 1000 евро БВП по цени на 2020 г.**				**Ks**	**d**
	Горивни процеси	**Производствени процеси**	**Други**	**Общо замърсители**		
2008	0,7137	0,1125	0,1721	0,9983	-	-
2009	0,6330	0,0675	0,1744	0,8750	0,0930	0,0453
2010	0,6585	0,0722	0,1697	0,9005	0,0719	0,0398
2011	0,7273	0,0807	0,1716	0,9796	0,0340	0,0410
2012	0,6322	0,0761	0,1755	0,8839	0,0893	0,0373
2013	0,5551	0,0741	0,1548	0,7840	0,1865	0,0317
2014	0,5801	0,0769	0,1667	0,8236	0,1645	0,0372
2015	0,5842	0,0875	0,1768	0,8484	0,1524	0,0456
2016	0,5099	0,0917	0,1743	0,7759	0,2486	0,0781
2017	0,5301	0,0886	0,1714	0,7901	0,2358	0,0627
2018	0,4599	0,0782	0,1700	0,7081	0,3408	0,0942
2019	0,4217	0,0714	0,1686	0,6617	0,4359	0,1134
2020	0,3578	0,0671	0,1672	0,5922	0,5885	0,1562
2021	0,4048	0,0646	0,1666	0,6360	0,5239	0,1196
2022	0,4566	0,0663	0,1538	0,6767	0,3984	0,0697
2023	0,2826	0,0552	0,1521	0,4898	0,7440	0,1953
2024	0,2401	0,0547	0,1551	0,4499	1,0933	0,2503

Източник: НСИ, Собствени изчисления

Намаляването на емисиите на единица БВП в дългосрочен план може да се дължи на промени в технологичните процеси - използване на ресурсоспестяващи технологии, разработване и внедряване на технологии за пречистване и намаляване количеството на въглеродните емисии в

атмосферата и производство на високотехнологична продукция с висока добавена стойност.

Посочените в таблица 3 измерители за структурни изменения и различия дават обща представа за промените в относителния дял на въглеродните емисии по източници на замърсяване и по години за периода 2008-2024 г. При определяне на интегралния коефициент на структурни изменения и различия първата година от анализирания период (2008 г.) се приема като база за сравнение. Тя се характеризира с най-голямо ниво на замърсяване на атмосферата с въглероден диоксид общо и по източници, както и на единица произведен БВП в съпоставими цени. Интегралният коефициент, изчислен по години показва постепенно отдалечаване в структурно отношение от базисната година – измененията и различията са както по отношение на абсолютния размер отделени въглеродни емисии, така и в структурно отношение. Посредством показателя евклидово разстояние се получават сходни резултати. Той се използва като основа за задълбочаване на структурния анализ чрез разлагане на общото структурно различие на факторни влияния и е обект на следваща разработка (Янкова, Статистическо изследване на структурни изменения, 2007).

4. Заключение

Емисиите в атмосферата са резултат от икономическата дейност в страната. Количеството на парниковите газове в атмосферата зависи както от вида и количеството на използваните суровини и произведената продукция, така и от равнището на използваните технологии. Най-голям дял в общите емисии на въглероден диоксид в страната има сектор „Енергетика“, което определя и неговата първостепенна важност. Производството на електрическа и топлинна енергия от въглища допринася в голяма степен за емитираните парникови газове в сектора, където е съсредоточен и основният потенциал за намаление на емисии. Производството на енергия в България включва различни енергийни източници, най-важният от които по отношение на приноса си е енергията от невъзобновяеми източници (въглища и твърди горива от тях). Постепенното намаляване на зависимостта от въглищата, като основен източник на суровини за енергетиката е ключово за забавянето на климатичните промени.

Емисиите на парникови газове, свързани с енергията, могат да бъдат съкратени или чрез използване на по-чисти източници на енергия (например чрез възобновяеми източници) или чрез намаляване на цялостното потребление на енергия: чрез енергийна ефективност (например чрез подобряване качествените характеристики на сградите, в т. ч. и на жилищния фонд) и използване на „по-зелени“ видове транспорт или чрез икономии на енергия.

Преходът към по-чисти източници на енергия трябва да се извърши съвсем скоро, а не в резултат от изчерпване на изкопаемите горива.

Предвид неотложността на действията, основен остава въпросът дали все още държавата ще продължава да инвестира в енергетика, базирана на изкопаемите горива. В това отношение политическите решения за субсидиране и данъчно стимулиране са основен инструмент, който може да повлияе за производството на възобновяема енергия. Това важи и за инвестициите в изкопаеми горива, които трябва да бъдат ограничени и при възможност сведени до нула.

Използвани източници

Емисии.https://www.nsi.bg/sites/default/files/files/metadata/Ecology_Method_1.pdf

Национален план за възстановяване и устойчивост. https://www.mzh.government.bg/media/filer_public/2021/10/15/npvu-15102021-2.pdf

НСИ. (2020). Какъв е източникът на електрическата енергия, която потребяваме? Извлечено от https://www.nsi.bg/energy_2021/bloc-3b.html?lang=bg

Трети национален план за действие по изменение на климата за периода 2013-2020 г. МОСВ. https://www.moew.government.bg/static/media/ups/articles/attachments

Цанова, С. (2010). Структурните промени в брутната добавена стойност на основните икономически сектори в Република България. Свищов: Народностопански архив, кн. 2, с. 65-79.

Янкова, Н. (2007). Статистическо изследване на структурни изменения. София: АИ „Проф. Марин Дринов“, с. 28.