

УНИВЕРСИТЕТ ЗА НАЦИОНАЛНО И СВЕТОВНО СТОПАНСТВО
ФАКУЛТЕТ УПРАВЛЕНИЕ И АДМИНИСТРАЦИЯ
КАТЕДРА РЕГИОНАЛНО РАЗВИТИЕ

ПРИЛАГАНЕ НА ИНВЕСТИЦИОННО ПРОЕКТИРАНЕ ПРИ
УПРАВЛЕНИЕТО НА ЕКОЛОГИЧНА ИНФРАСТРУКТУРА НА
РЕГИОНАЛНО НИВО

АВТОРЕФЕРАТ

на

ДИСЕРТАЦИЯ

ЗА ПРИДОБИВАНЕ НА ОБРАЗОВАТЕЛНА И НАУЧНА СТЕПЕН
„ДОКТОР“

по научна специалност: Администрация и управление (Регионално
развитие)

Верка Георгиева Бонева

Научен ръководител: доц. д-р Николай Цонков

София

2022 г.

Дисертационният труд е обсъден на заседание на Катедрен съвет към катедра „Регионално развитие“ на 18.10.2022 г. Дисертационният труд е в обем 209 страници.

Докторантът работи като учител по професионална подготовка в Средно училище с разширено изучаване на чужди езици „Д-р Петър Берон“, гр. Перник. От 02.2008г. до 07.2020г. докторантът е заемал длъжността експерт (последната година директор дирекция „Административни, финансови и правни дейности“) в Регионална инспекция по околна среда и води (РИОСВ), гр. Перник.

Публичната защита ще се проведе на 19.12.2022 г. от 14.00 часа в зала Научни съвети на УНСС, град София на открито заседание на научно жури в състав:

Вътрешни членове:

1. доц. д-р Георги Бисеров Николов
2. доц. д-р Камен Димитров Петров

Външни членове:

3. проф. д.ик.н. Кирил Петров Ангелов
4. доц. д.н. Петър Борисов Борисов
5. доц. д-р Теодор Николов Радев

Резервни членове на научното жури:

1. доц. д-р Елка Георгиева Василева
2. проф. д-р Иван Петров Палигорев

ОБЩА ХАРАКТЕРИСТИКА НА ДИСЕРТАЦИОННИЯ ТРУД

1. Актуалност

Въпросите, свързани с екологията и околната среда присъстват в дневния ред на всички страни от Европейския съюз, като те започват да придобиват все по-голяма важност в рамките на Източна Европа. Тази тема се възприема като част от ключовите показатели за интегриране на тези страни във вътрешния пазар на Съюза. В този смисъл в процеса на присъединяване на страните от тази част на Европа основна роля играе подходът на преценка на Общността по отношение опазването на околната среда. В този смисъл важно значение за страните е преценката на ефективността на националното екологично законодателство.

През последните десетилетия темата за овладяване на климатичните промени и опазване на околната среда придобиха все по-централно място в политиките на държавите по света. В тази връзка бяха инициирани множество стратегически и нормативни изменения на глобално ниво, в това число и в Европейския съюз (ЕС). Тук може да бъдат споменати Целите на хилядолетието за развитие¹, приети и налагани от Организацията на обединените нации. През 2021 г. държавите от ЕС сключиха Зелената сделка², въз основа на която европейските държави се задължиха да постигнат въглероднеутрална европейска икономика до 2050 г. ЕС като наднационална институционална институция започва регулирането на въпросите на околната среда в началото на 70-те години. Именно затова някои от първите директиви в тази област (например за отработените газове от моторните превозни средства) са целели не само да се защити околната среда, но и да се осигури свободно движение на стоки.

Концепцията за устойчиво развитие става основно предизвикателство и ключов проблем за всички страни. Все повече международната общност се обединява за общи действия по отношение на активна борба с климатичните промени. Голяма част от европейските страни се отказват от миннодобивата промишленост и свързаните с него други отрасли. Страни като Германия, Холандия, Франция и автомобилните гиганти от тези страни преминават плавно в дългосрочен план към производство и дистрибуция на електромобили. Европейската комисия прие т.н. Зелен пакт, касаещ екологосъобразна икономика и затваряне на отрасли, свързани с въглищата и сродни суровини.

¹ <https://www.un.org/millenniumgoals/>.

² https://ec.europa.eu/info/strategy/priorities-2019-2024/european-green-deal_bg.

В този контекст средствата, които се отделят за околна среда и води прогресивно нарастват, в това число и в България. В българската държава необходимостта от планиране и изпълнение на екологична инфраструктура е от особено значение в контекста на остарялата водопрееносна и канализационна мрежа, остарелите технологии за опазване на околната среда и водите и поддържане на ниски нива на вредни частици във въздуха. Данните показват, че към 2020 година само 2% от мрежата на водния сектор е подменена, за което са необходими 20 млрд. лева.

Област Перник е една от най-силно засегнатите по отношение на Зелената сделка предвид на миннодобивната промишленост, разположена в района. Същевременно в областта се провеждат целенасочени политики за подобряване на качеството на живот на населението. Основен обект на тези политики е екологичната инфраструктура. В тази връзка беше изградено регионално депо за управление на отпадъците. Изграждането и управлението на депото показва наличието на дефицити относно инвестиционното проектиране и екологична инфраструктура и необходимост идеи, политики и мерки за подобряване на екологичната инфраструктура, което оказва съществено влияние върху регионалното развитие на националната територия.

2. Цел и задачи на дисертационния труд

Целта на изследване е посредством систематизация, анализ и оценка на натрупания теоретичен и практически опит за инвестиционното проектиране и управление на екологична инфраструктура, да се предложат насоки за подобряване на процеса по привличане на финансиране, проектиране, изграждане и управление на този тип инфраструктура и екологичната политика в България.

За изпълнение на така поставената цел трябва да бъдат решени **следните задачи**:

Първо, да се анализира теоретичния опит по отношение на екологичната политика и финансиране, изграждане и управление на инфраструктура и влиянието на този процес върху устойчивото развитие на регионите.

Второ, да се изработи и предложи система от критерии и показатели за оценка ефективността на инвестиционното проектиране и изграждане на екологична инфраструктура.

Трето, да се анализира екологичното законодателство и състоянието на екологичната инфраструктура в България.

Четвърто, да се подготви и проведе социологическото изследване за проблемите при управлението на екологичната инфраструктура в област Перник.

Пето, да се предложат иновации за подобряване на процеса по инвестиционно проектиране, изграждане и управление на екологична инфраструктура в България за развитие на регионите на примера на област Перник.

3. Обект и предмет на изследване

Обект на изследване е екологичната инфраструктура в област Перник.

Предмет на разработката е инвестиционното проектиране на екологична инфраструктура в област Перник.

4. Работни хипотези

Първо, инвестиционното проектиране и изграждане на екологична инфраструктура създава условия за устойчиво развитие на регионите, като пряко подпомага процеса на регионално развитие.

Второ, необходими са законодателни изменения във връзка с подобряване на процеса по изграждане и ефективно управление на екологичната инфраструктура, както и с цел засилване на мониторинга и контрола на областно и общинско равнище по опазване на околната среда. Подобряването на нормативната база ще доведе до постигане на териториална устойчивост в развитието на регионите.

5. Ограничения в предмета на изследване

Изследването на автора има своите ограничения предвид на широтата на разглежданата тематика. В тази връзка авторът ограничава своето изследване в област Перник, като поради спецификата на територията, основно се анализира общинския център. Изследователското поле се ограничава и от гледна точка на изследваната екологична инфраструктура като акцентът е поставен върху анализа на регионалното депо за отпадъци в област Перник. Изследването обхваща изминалите два програмни периода 2007 – 2020 г.

6. Методология на изследването

Методологията на изследване обхваща широк набор от подходи и методи. Авторът използва териториален, системен и мрежови подходи за постигане на основните задачи на изследването. В рамките на посочените подходи се използват

разнообразни методи като териториален, описателен, анализ и синтез, иконометричен, статистически, сравнителен, позоваване на експертно мнение. В основата на изследването е приложеното социологическо проучване на специалисти в областта на околната среда и екологията в област Перник. Изследването се извършва на мезоравнище – област Перник.

Систематизирана и обогатена е теоретичната рамка в областта на устойчивото и регионално развитие, като се характеризира функционалната връзка между регионалната екологична инфраструктура – устойчивото развитие – регионалното развитие – регионалното устойчиво развитие. За нуждите на изследването в дисертационния труд са приети работни дефиниции за понятията: регионално развитие, регионална екологична инфраструктура, регионално устойчиво развитие. Определянето на терминологичния апарат задава методологическия подход на изследването, с помощта на който се анализират нормативните, стратегически документи и регионалната екологична инфраструктура на мезоравнище с цел да се изведат критерии и показатели за оценка на териториалната устойчивост и екологична инфраструктурна осигуреност на регионално, мезо и локално равнище.

Информационното осигуряване на представеното изследване включва анализ на нормативните и стратегически документи на европейско и национално ниво в областта на екологията и регионалното развитие, проведено социологическо проучване на специалисти в областта на околната среда в област Перник, количествени и качествени данни от доклади и изследвания на МОСВ. По изследваната тематика работят редица български и чуждестранни автори в областта на устойчивото и регионалното развитие.

II. СТРУКТУРА И СЪДЪРЖАНИЕ НА ДИСЕРТАЦИОННИЯ ТРУД

1. Структура на дисертационния труд

СЪДЪРЖАНИЕ

УВОД

ПЪРВА ГЛАВА. ТЕОРЕТИЧНА РАМКА НА ИНВЕСТИЦИОННОТО ПРОЕКТИРАНЕ НА ЕКОЛОГИЧНА ИНФРАСТРУКТУРА И УСТОЙЧИВО РАЗВИТИЕ

1.1. Регионалното развитие и функционалната свързаност с екологична инфраструктура и устойчивото развитие.

1.2. Роля и значение на екологичната инфраструктура и природоползването при управлението на регионалното развитие.

1.3. Устойчивото развитие в ЕС. Инвестиционни политики, програмиране и проектиране на регионалното устойчиво развитие.

ВТОРА ГЛАВА. АНАЛИЗ И ОЦЕНКА НА СЪСТОЯНИЕТО НА ЕКОЛОГИЧНАТА ИНФРАСТРУКТУРА В БЪЛГАРИЯ

2.1. Оценка и анализ на нормативно регулаторната рамка свързана с екологичната инфраструктура в България.

2.2. Анализ на изградената екологична инфраструктура на ниво области в Република България

2.3. Анализ и оценка на процесите по инвестиционно проектиране и управление на екологичната инфраструктура на локално ниво.

ТРЕТА ГЛАВА. НАСОКИ ЗА ПОДОБРЯВАНЕ НА ИНВЕСТИЦИОННОТО ПРОЕКТИРАНЕ НА ЕКОЛОГИЧНА ИНФРАСТРУКТУРА НА НИВО ОБЛАСТ В БЪЛГАРИЯ

3.1 Основни тенденции на инвестиционното проектиране и финансиране на екологични инфраструктурни проекти в България.

3.2. Структуриране на пространствен модел за оценка на устойчивостта и значимостта на екологична инфраструктурна осигуреност на регионално и локално ниво.

3.3. Пространствена устойчивост и териториална ефективност при реализацията на екологични инвестиционни проекти на регионално и локално ниво.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

ИЗПОЛЗВАНА ЛИТЕРАТУРА

ПРИЛОЖЕНИЯ

III. КРАТКО ИЗЛОЖЕНИЕ НА ДИСЕРТАЦИОННИЯ ТРУД

УВОД:

В увода е аргументирана актуалността и необходимостта от анализ на екологичната инфраструктура в България. Проследява се еволюцията на политиката по околна среда в контекста на климатичните изменения в глобален план. Разглежда се развитието на понятието „устойчиво развитие“ и неговите конкретни измерения в рамките на българската държава. Политиката за опазване на околната среда се характеризира със своя логика и институционален механизъм, който е формиран в България. Аргументирана е връзката екология, политика за опазване на околната среда, устойчиво и регионално развитие. Като важна дейност е изведена хармонизирането на

българското и европейското законодателство в областта на околната среда. А законодателството определя рамката за изграждане и управление на екологична инфраструктура в България.

Тук е дефинирана и основната научна цел на дисертацията, както и произтичащите от нея задачи и методите за постигането ѝ.

ГЛАВА ПЪРВА: ТЕОРЕТИЧНА РАМКА НА ИНВЕСТИЦИОННОТО ПРОЕКТИРАНЕ НА ЕКОЛОГИЧНА ИНФРАСТРУКТУРА И УСТОЙЧИВО РАЗВИТИЕ

1.1. Регионалното развитие и функционалната свързаност с екологична инфраструктура и устойчивото развитие

За изясняване ролята на екологичната инфраструктура и свързаността ѝ с развитието на регионите са разгледани теоретичните аспекти на регионалното развитие и регионалната политика. Анализира се същността на регионалната политика в контекста на създаване на устойчивост в развитието на територията. За тази цел са разгледани основни дефиниции.

Изясняват се основни понятия като регионална политика, регионално развитие, устойчиво развитие, регионална екологична инфраструктура, устойчиви инвестиции и инфраструктурни проекти, като се предлагат работни определения за тях.

В дисертацията се възприема, че концепцията за регионалната политика е обвързана с националните закони и институционални рамки, както и с изискванията на европейската интеграция. В този смисъл реализацията на регионалното развитие зависи от законодателните решения по отношение на териториалното устройство, стимулиране на икономическото развитие по региони, административното деление на страната, местното самоуправление. Основните регулационни механизми, използвани за реализация на регионалната политика, се регламентират от национални закони, разработени в съответствие със законодателството на Европейския съюз.

Въз основа на анализите на теоретичната рамка се приема за нуждите на дисертационния труд следната работна дефиниция: **регионалното развитие е процес на постигане на устойчиво и балансирано териториално развитие чрез насочване на ресурси, тяхното рационално използване и създаването на подходяща организация и управление на протичащите обществено-икономически дейности в определен район.**

В първа глава е анализирана функционалната връзка между регионалното развитие на база на предложената работна дефиниция и устойчивото развитие.

Разгледана е функционалната обвързаност на регионалното с устойчиво развитие, която логично аргументира съществуването на понятието устойчиво регионално развитие. В дисертационния труд се възприема, че то се основава на подхода за справедливо разпределение между регионите на присъщите на икономическия и социален растеж разходи и ползи.

В дисертацията се приема следното работно определение за устойчиво регионално развитие: **процес на повишаване на икономическия растеж и благосъстоянието на регионалните общности (във всичките му аспекти – социални, културни, демографски, здравни, икономически и др.) в дългосрочен план, използвайки ресурсите ефективно и целесъобразно, без да лишава бъдещите поколения да посрещнат своите потребности.**

Поради факта, че няма общоприето определение за екологична инфраструктура за нуждите на изследването в дисертационния труд се приема следното работното определение: **регионалната екологична инфраструктура е част от техническата инфраструктура и представлява териториално разположени обекти и съоръжения с екологично предназначение на регионално и локално равнище, осигуряващи благоприятни условия за нормалното протичане на производствения процес, условия за възпроизводството и дейността на населението, както и намаляване на вредните въздействия върху околната среда от тези дейности.**

1.2. Роля и значение на екологичната инфраструктура и природоползването при управлението на регионалното развитие

Посредством изясняването на ролята и значението на регионалната зелена инфраструктура в контекста на политиките по опазване на околната среда и регионалната политика се обосновава разбирането, че проблемът на устойчивото развитие е комплексен и едновременно надхвърля времеви, териториални и предметни граници. Това е видно от процеса по разработването на решенията и стратегиите за достигане на устойчиво развитие се отчитат различни противоречия и конфликти. Противоречията и конфликтите са класифицирани в следните 3 групи: между човека и останалите растителни и животински видове на планетата; между различните социални групи в обществото; между сегашното и бъдещите поколения.

В дисертацията се възприема, че устойчивото развитие почива на четири основни фундамента.

Първо, развитието трябва да е съвместимо с поддържащите екологичното равновесие процеси, запазване на биологичното разнообразие и ресурси, както и състоянието на околната среда. Тук се цели постигането на *екологична устойчивост*.

На второ място, развитието трябва да е икономически ефективно и да е налице равнопоставеност и приемственост между поколенията, т. е. ефективно, икономично и целесъобразно разпределение и използване на ресурсите. Това е предпоставка за постигане на *икономическа устойчивост*.

Трето, развитието трябва да допринася за повишаване стандарта на живот на всички хора и поддържане на социална справедливост и хармония в обществото, което ще рече постигането на *социална устойчивост*.

И на четвърто място, развитието трябва да е съвместимо с културата и ценностите на хората, които са повлияни от него, стремейки се по дози начин да се достигне *културна устойчивост*³. Постигането на културна устойчивост може да се разглежда като част от постигането на социална устойчивост.

Разгледана и анализирана е връзката регионално планиране и устойчивото регионално развитие. Аргументирана е важността на стратегическите документи на отделните равнища. Разгледани са Интегрираните планове за градско възстановяване и развитие (ИПВГР) на общините.

В дисертацията се налага схващането, че развитието на общините, заложено в стратегическите документи се реализира посредством устойчиво инвестиране. Прави се детайлна характеристика на устойчивите инвестиции, като се разглежда тяхното място и роля в проектния цикъл на общините.

Важно понятие, което се разглежда в тази част е инфраструктурен проект. Посоченото понятие е характеризирано от гледна точка на реализацията на такъв тип проекти. Също така се определят основните форми на капитала, който е необходим като средство за устойчиви инвестиции. Също така се разглеждат формите на инфраструктурните проекти, които са възможни за изпълнение.

Разгледани са етапите на реализация на инфраструктурни проекти в контекста на постигане на целите на регионалното устойчиво развитие. Характеризиран е жизнения цикъл на проекта и неговата същност.

³ Петров, К. Устойчиво развитие на регионите. Учебно помагало, изд. Авангард Прима, С. 2012, с.9

Характеризирана е връзката между регионално планиране - устойчиво регионално развитие – устойчиви инвестиции – инфраструктурни проекти - изграждане и управление на регионална екологична инфраструктура.

1.3. Устойчивото развитие в ЕС. Инвестиционни политики, програмиране и проектиране на регионалното устойчиво развитие

В последната точка на първа глава се прави ретроспективен анализ на появата и развитието на политиката за „устойчиво развитие“. Теоретичната рамка, свързана с устойчивото развитие се анализира с цел да се адаптира комплекс от критерии и показатели, с помощта на които да се характеризира функционирането на регионалната екологична инфраструктура и функционалната връзка на устойчивото и регионалното развитие на мезо и локално равнище. Разгледани са последователно документите, приети от ООН на своите заседания. Анализът на политиката по устойчиво развитие се разглежда въз основа на схващането, че появата на тази политика променя общественото-политическите възгледи и политики на държавите.

Изготвените анализи разглеждат съдържателната част на докладите на ООН с цел да се установи до колко са заложили политики и мерки за изграждане на екологична инфраструктура.

Определени са 17 цели за устойчиво развитие, като основни с отношение към екологичната инфраструктура са 6 от тях.

Анализите показват, че ЕС прилага във висока степен глобалната политика за устойчиво развитие, което намира израз дори в политиката за хармонично развитие на европейските територии. Разгледано е развитието на устойчивото развитие като политика в ЕС. Целите и принципите на устойчиво развитие са инкорпорирани в Договора за функциониране на ЕС.

Анализирани са стратегическите документи на ЕС за устойчиво развитие. Също така се анализира степента на синхронизиране, свързаност и съподчиненост на целите, заложили в националните стратегически документи и процеса на планиране в съответствие със стратегиите на ЕС.

Основни изводи от първа глава

Адаптиран, обогатен и изяснен е понятийно-терминологичния апарат с фокус към регионалната екологична инфраструктура на мезоравнище. Този подход дава

възможност да се характеризира функционалната обвързаност на регионалното и устойчиво развитие на мезо и локално равнище.

Систематизирането и допълването на натрупания теоретичен опит през призмата на регионалните изследвания дава основание да се твърди, че регионалната екологична инфраструктура има основна роля за нормалното функциониране на териториалните системи и постигането на устойчивост.

Установена е функционална връзка между процеса на регионално развитие и изграждането на регионална екологична инфраструктура на базата на работни дефиниции на понятия, които са приети за нуждите на дисертационния труд, като регионално развитие, устойчиво регионално развитие и регионална екологична инфраструктура.

Анализът на специализираната литература дава основание да се направи извода, че инвестициите в регионална екологична инфраструктура са в основата на прехода към кръгова икономика и постигането на устойчиво регионално развитие. На тази основа проектите в регионална екологична инфраструктура могат да се обособят като проекти за постигане на регионално устойчиво развитие. Проектирането на регионални екологични инфраструктурни проекти трябва да почива на схващането за устойчиви инвестиции.

Направеният анализ на европейските и глобални политики за устойчиво развитие ни дават основание да твърдим, че инвестиционното проектиране на регионални екологични инфраструктурни обекти е в основата за постигане на заложените глобални цели и дългосрочна устойчивост. За постигането на устойчиво развитие е необходимо възприемането на подхода отдолу-нагоре. Основна роля имат локалното ниво на управление и техните инвестиционни политики. Реализацията на регионални инвестиционни проекти от екологичната инфраструктура на местно ниво има своето отражение по цялата териториална система, за постигане на регионална, национална и глобална устойчивост.

ГЛАВА ВТОРА: АНАЛИЗ И ОЦЕНКА НА СЪСТОЯНИЕТО НА ЕКОЛОГИЧНАТА ИНФРАСТРУКТУРА В БЪЛГАРИЯ

2.1. Оценка и анализ на нормативно регулаторната рамка свързана с екологичната инфраструктура в България

Направен е детайлен преглед и анализ на съществуващото европейско и национално законодателство, регламентиращо прилагането на политиката по опазване

на околната среда. Критичният анализ на законодателството и стратегическите документи се разглежда през призмата на Зеления пакт.

Основни нормативни и стратегически документи на Европейския съюз, които са анализирани са: Програма „Околна среда“ 2021-2027 г.; целите на Европейския фонд за стратегически инвестиции; Регламент (ЕС) 2015/1017 на Европейския парламент и на Съвета за инфраструктурните и иновационните проекти към Европейския фонд за стратегически инвестиции; Регламент (ЕС) 2020/852 за създаване на рамка за улесняване на устойчивите инвестиции („Регламентът за таксономията на ЕС“); Директива 2008/98/ЕО; Директива 91/689/ЕИО за опасните отпадъци; Директива 2006/12/ЕО; Директива 2010/75/ЕС; Директива 2010/75/ЕС; Директива 1999/31/ЕО; Регламент ЕО/1013/2006 за превоза на отпадъци; Решение на Съвета за определяне на критерии и процедури за приемане на отпадъци на депа; Директива (ЕС) 2020/2184 относно качеството на водата, предназначена за консумация от човека; Директива 91/271/ЕИО.

Установява се, че посочените европейски нормативни документи са напълно транспонирани в българските закони и подзаконовите нормативни актове в сферата на екологичното право. Анализите показват висока степен на синхронизиране между европейското и национално законодателство и стратегически документи.

На национално равнище са разгледани и оценени следните основни нормативни, стратегически и поднормативни документи в областта на околната среда и водите - Закон за опазването на околната среда; Закон за управление на отпадъците; Закон за местните данъци и такси; Закон за държавния бюджет на Република България; Закон за чистотата на атмосферния въздух; Закон за почвите; Базелска конвенция за контрол на трансграничното движение на опасни отпадъци и тяхното обезвреждане; Наредба за разделно събиране на биоотпадъци и третиране на биоразградимите отпадъци; Наредба № 4 за условията и изискванията за изграждането и експлоатацията на инсталации за изгаряне и инсталации за съвместно изгаряне на отпадъци; Наредба № 7 за изискванията, на които трябва да отговарят площадките за разполагане на съоръжения за третиране на отпадъци; Наредба № 6 за условията и изискванията за изграждане и експлоатация на депа и на други съоръжения и инсталации за оползотворяване и обезвреждане на отпадъци; Наредба № 2 от 8.06.2011 г. за издаване на разрешителни за заустване на отпадъчни води във водни обекти и определяне на индивидуалните емисионни ограничения на точкови източници на замърсяване; Наредба № 26 за

рекултивация на нарушени терени, подобряване на слабопродуктивни земи, отнемане и оползотворяване на хумусния пласт.

От направеният анализ на нормативната уредба ясно се забелязва, че основният акцент се поставя върху отпадъците (битови отпадъци, отпадъци от стопанска дейност, отпадни води и др.). От гледна точка на изграждането и експлоатацията на обекти и съоръжения на екологичната инфраструктура, независимо в кой сектор на околната среда се отнасят – отпадъци, климат, въздух, води, почви, основно са фокусирани върху дейностите свързани със събирането, съхранението, третирането и оползотворяването на отпадъците.

В дисертацията се налага мнението, че за постигането на устойчиво развитие чрез изграждането на екологични инфраструктурни обекти, основно значение имат и националните, регионални и местни стратегически документи, разработени в съответствие с европейските и международни стандарти за устойчивост.

В тази връзка анализирани и оценени са основните стратегически документи в областта на околната среда - Националният план за управление на отпадъците (НПУО) 2021 – 2028г.; Национална стратегия за адаптация към изменението на климата и План за действие; Националната стратегия за управление и развитие на водния сектор; Националната програма за подобряване качеството на атмосферния въздух 2018-2024г.; Национална програма за контрол на замърсяването на въздуха 2020-2030 г.; Национална стратегия за адаптация към изменението на климата и План за действие на Република България; Националната програма за опазване, устойчиво ползване и възстановяване функциите на почвите (2020 – 2030 г.).

Разгледаните национални стратегически документи с фокус върху опазването на околната среда заемат основно място в процеса на постигането на устойчиво развитие на България. Екологичната инфраструктура има голяма роля не само по отношение на опазването на околната среда, но и за постигането на екологична, социална и икономическа устойчивост чрез рационалното използване на природните ресурси, намаляване натиска върху околната среда и здравето на хората.

В дисертационния труд е застъпено разбирането, че устойчивото регионално развитие инкорпорира в себе си прилагане на регионална политика за постигане на устойчиво развитие. Използването на този подход определя и важността на анализа и оценката на стратегическите документи в областта на регионалното развитие. Оценката на стратегическите документи цели да се установи доколко фокуса е насочен към прилагане на политики за опазване на околната среда.

Разгледани и анализирани са следните стратегически документи - Национална концепция за пространствено развитие (НКПР); Национална програма за развитие: България 2030; Национална стратегия за регионално развитие; Интегрирана териториална стратегия за развитие на регион за планиране от ниво 2 за периода 2021-2027г. (ИТСР); Плановите за интегрирано развитие на община (ПИРО).

Разработването и прилагането на стратегическите документи за регионално и местно развитие налага разработването на инвестиционни планове и програми свързани с тях. Това налага в инвестиционните планове на общините да залегнат и проекти, свързани с развитието и изграждането на необходимата екологична инфраструктура. Именно чрез реализацията на инвестиционните планове на общините, отговарящи на стратегическите цели и приоритети, е възможно постигането на устойчивост в развитието на общността.

2.2. Анализ на изградената екологична инфраструктура на ниво области в Република България

На базата на направения преглед на нормативната рамка и стратегическите документи на европейско, национално, регионално и местно ниво за постигането на устойчиво развитие се установява, че основният фокус е поставен върху дейностите свързани с опазването на околната среда и борба с изменението на климата. Тези дейности са фокусирани основно в две направления: предприемане на мерки за намаляване замърсяването и натиска върху околната среда и дейности свързани с управлението на отпадъците (събиране, транспортиране, съхранение, третиране и др.). Именно второто налага изграждането и поддържането на инфраструктурни обекти и съоръжения с екологично предназначение. Ето защо се прилага подход, при който фокусът се поставя върху анализа на екологичната инфраструктура свързана с управлението на отпадъците. Прилаганият подход включва следния алгоритъм. Първо се прави оценка на състоянието на отпадъците, а след това се пристъпва към анализ и оценка на екологичната инфраструктура в България.

За нуждите на анализа се разглежда разпределението на образуваните производствени отпадъци по икономически дейности. Съгласно резултатите от анализите се достига до извода, че най-голям е делът на генерираните производствени отпадъци от секторите: Добивна и Преработваща промишленост, Производство и разпределение на енергия и горива, както и Строителство. Анализите са съобразени съгласно списъка на отпадъците в Регламент (ЕО) № 2150/2002 относно статистиката

на отпадъците, според които те се делят на опасни⁴ и неопасни. Разглеждайки образуваните производствени отпадъци по сектори за съответният период се забелязва, че сектор Добивна промишленост е най-голям генератор на отпадъци съответно с около 67% от генерираните неопасни отпадъци и около 95% от опасните отпадъци. Следват преработваща промишленост и производство и разпределение на енергия и горива.

Резултатите от анализа за генерираните отпадъци от икономическата дейност за десет годишен период (общо за страната) се визуализира по следния начин:



Фигура. 7. Образувани отпадъци от икономическа дейност в България. Изт. МОСВ.

Състоянието на битовите отпадъци в България към 2020г. показва, че общо образуваните отпадъци са 2 825,624 хил.т., от тях 30% са директно депонирани, т.е. складирани без третиране, 63% предадени за предварително третиране и едва 6,5% предадени за рециклиране. В страната към 2020г. функционират 73 депа и инсталации за третиране на отпадъци, които обслужват общо 4727 населени места, обхванати от системата за организирано сметосъбиране⁵.

Забелязва се тенденция на намаляване на общо генерираните отпадъци за страната като за 2020г. количествата на битови отпадъци са намалели с 11% спрямо 2014г. (виж в приложенията). Такава тенденция се забелязва и на регионално и областно равнище, като изключение прави Югозападния район, който запазва нивата относително постоянни за периода. Изключение прави област София столица, където има нарастване на генерираното количество битови отпадъци с около 3% за 2020г спрямо 2014г. това е продиктувано и от нарастването на броя на населението на

⁴ "Опасни отпадъци" са отпадъците, които притежават едно или повече опасни свойства, посочени в приложение № 3 на ЗУО.

⁵ ВИЖ В ПРИЛОЖЕНИЯТА ТАБЛИЦА: БИТОВИ ОТПАДЪЦИ ПО РАЙОНИ И ОБЛАСТИ КЪМ 2020Г.

областта. Друго изключение е област Перник, където също има нарастване в количеството на образувани битови отпадъци с около 10% за същия период.

Разглеждайки Северозападният район за планиране се забелязва тенденция на намаляване количествата на образувани битови отпадъци. Област Плевен е с най-високи стойности, като формира близо половината от общо генерираните битови отпадъци за района. За периода 2014-2020г. в областта количествата битови отпадъци са се повишили със 7%.

Населените места в СЗР са 626 и всичките са обхванати от системата за организирано сметосъбиране. На територията на района има 10 действащи депа и инсталации за третиране на битови отпадъци. Средно за района 63 населени места се обслужват от 1 депо/инсталация за третиране на отпадъци. На областно ниво функционират депа и инсталации както следва: Плевен и Ловеч по 3; Враца 2; Монтана и Видин по 1.

Разглеждайки образуваните битови отпадъци в СЗР, 36% са директно депонирани, 57% са предадени за предварително третиране и около 7% са предадени за рециклиране. Най-голям е дялът на директно депонираните отпадъци в област Ловеч, около 87% от общото количество битови отпадъци за областта и 37% от общото количество за района.

На територията на Северния централен район за планиране ситуацията е сходна, с тенденция към намаляване на общо образуваните битови отпадъци. В района има 989 населени места, като 711 (72%) са обхванати от системата за организирано сметосъбиране. Това е районът с най-много населени места, които нямат организирано сметосъбиране – 278, като най-голям е броя в област Габрово – 147 нас. места, следвана от област Велико Търново с 131. Останалите три области са със 100% покритие на населените места.

На територията на Североизточният район за планиране има 719 населени места, като 688 от тях са обхванати от системата за организирано сметосъбиране, обслужвани от 11 депа и инсталации за третиране на отпадъци като са разпределени по области: Варна 3; Търговище 4; Добрич и Шумен по 2. Средно за района 63 населени места се обслужват от 1 депо/инсталация за третиране. Районът генерира 13,35% от общото количество битови отпадъци за страната, от тях 11% директно депонирани, 86% предадени за предварително третиране и около 3% предадени за рециклиране. Област Варна е с най-голям дял на общо образуваното количество отпадъци 57% от това за района, от тях около 15% директно депонирани, 80% предадени за

предварително третиране и едва 5% за рециклиране. С най-голям дял предадени за рециклиране битови отпадъци в района е област Шумен с около 19% от образуваните за областта битови отпадъци. Впечатление прави област Добрич, където директно депонираните отпадъци са намалели с 97% за 2020г. спрямо 2014г.

На територията на Югоизточният район за планиране са разположени 675 населени места, като 670 са обхванати от системата за организирано сметосъбиране (единствено в област Стара Загора има 5 нас. места, които не са обхванати), обслужвани от 14 депа и инсталации за третиране на отпадъци като са разпределени по области: Бургас 6; Стара Загора 5 и Ямбол 3.

Най-много населени места има разпределени по територията на Южния централен район за планиране 1299, от които 1173 обхванати от системата за организирано сметосъбиране. На територията на района функционират и най-голям брой депа и инсталации за третиране на отпадъци 16, като средно за района 73 населени места се обслужват от 1 депо/инсталация за третиране. Разпределението на депата и инсталациите по области е както следва: Кърджали 1; Пазарджик и Хасково по 2; Пловдив 7 и Смолян 4. Впечатление прави, че област Кърджали е с най-много обслужвани населени места. ЮЦР генерира около 19% от общо образуваните битови отпадъци в страната. На вътрешно регионално равнище област Пловдив има най-голям дял на образуваните отпадъци 57% от общото количество за района.

Общо за страната се забелязва тенденция на намаляване броя на депата и инсталациите за третиране на битови отпадъци, като за двата програмни периода 2007-2013г. и 2014-2020г. броят им е намалял от 435 на 73 към 2020г. това е продиктувано от предприетите мерки и дейности свързани с управлението на отпадъците и тяхното контролиране. Голяма част от нерегламентираните депа бяха премахнати.

Сравнителният анализ на образуваните битови отпадъци в европейските страни се забелязва, че България има средноевропейски равнища на образуваните битови отпадъци на човек от населението годишно, с тенденция към намаляване. Други страни са постигнали стабилизиране на количествата образувани отпадъци (Франция, Австрия, Швейцария и др.), а в някои от страните се запазва тенденция на постоянно увеличение (Чехия, Дания, Естония, Литва, Словакия и др.).

На регионално ниво се забелязва значително нарастване на действащите пречиствателни станции на райони от южната част на страната. Все пак и в районите от Северна България броят на пречиствателните станции нараства, особено осезаемо в Северозападният район от 6 за 2014г. на 26 към 2020г.

При анализите в дисертацията се стъпва на виждането, че за нормалното функциониране на икономиката и прехода към кръгова икономика, за постигане на устойчиво развитие, бизнеса и местните власти е необходимо да се фокусират към инвестиционни проекти с екологично предназначение. Инвестициите в екологична инфраструктура, особено в частта за управление и третиране на отпадъците, са предпоставка и за намаляването, не само на вредните въздействия върху природата и човешкото здраве, но и намаляване на разходите за опазване и възстановяване на околната среда. Поради тази причина е необходимо да се направи оценка на разходите свързани с опазването и възстановяването на околната среда. Анализът включва разходите на фирми, подразделения на фирми, общински администрации, научни институти, фондации, министерства и други организации и ведомства, които са изразходвали средства за опазване и възстановяване на околната среда.

Установява се, че за периода 2014-2020г. се забелязва относително нарастване на направените разходи за опазване и възстановяване на околната среда общо за страната. Изключение правят 2014 и 2015г., където направените разходи са по-големи, с тенденция към намаляване. Направените разходи за 2014г. спрямо 2020г. са с близо милиард лева повече.

Въз основа на анализите се достига до заключението, че основна роля за управлението на отпадъците в България имат Регионалните сдружения за управление на отпадъците (РСУО). Дейността на регионалните сдружения по управление на отпадъците е регламентирана от ЗУО⁶, където са включени конкретни изисквания и правила за създаването и функционирането им, за да се подпомогнат общините за общо управление на битовите отпадъци, и особено за изграждането и експлоатацията на съоръжения за битовите отпадъци и подготовка и реализация на проекти с европейско и национално финансиране.

Въз основа на анализите в дисертационния труд се установява, че през последните години, че в съответствие с изискванията на националното и европейското законодателство в областта на управление на отпадъците и постигане на поетите от България ангажименти по отношение на управлението на отпадъците и опазване на околната среда след присъединяването към ЕС, е необходимо разработване и прилагане на технологични и технически решения, които са реализирани поне в два региона от страни в ЕС, с производителност, капацитетни възможности и условия

⁶ Виж. чл. 24 – чл. 28 от ЗУО

близки до тези на Столична община. Това означава прилагане на йерархията за управление на отпадъците даваща приоритет на предотвратяване образуването на отпадъци, следвано от повторна употреба, рециклиране, други форми на оползотворяване и на последно място обезвреждане на отпадъците.



Фигура 14. Инфраструктура в експлоатация и в процес на изграждане към 2018г. Изт. МОСВ.

Представената диаграма показва инфраструктурната осигуреност по управление на отпадъците на ниво РСУО. От картата се вижда, че остават само три регионални системи, чиято инфраструктура покрива само дейностите по депониране: Ловеч, Омуртаг, Шумен. Пет регионални системи: Видин, Луковит, Панагюрище, Кърджали и Търговище разполагат със съоръжения в експлоатация, които покриват само дейностите по депониране и оползотворяване на биоотпадъци. Три регионални системи: Малко Търново, Рудозем и Созопол разполагат със съоръжения в експлоатация, които покриват само дейностите по депониране, сепариране/

предварително третиране. РСУО Провадия към момента има Договор с Частна инсталация за третиране на битови отпадъци и не изгражда собствена инфраструктура. Всички останали 41 регионални системи разполагат със съоръжения в експлоатация, които покриват дейностите по депониране, сепариране/ предварително третиране и оползотворяване на биоотпадъци.

Основни изводи, които се правят в тази точка касаят състоянието на регионалната екологична инфраструктура. Оценката показва, че състоянието не е на най-добро ниво. Тя е неравномерно разпределена по територията на страната, което създава и някои трудности при обхвата на населението и селищата. Положителна тенденция се забелязва в увеличаване делът на инсталациите за третиране и рециклиране на отпадъци. Забелязват се несъответствия по отношение на границите на съответните РСУО и административните граници на областите в страната. Това е предпоставка за неефективно управление на отпадъците.

Освен направените анализи базирани на числови стойности за качеството на екологичната инфраструктура и околната среда има и такива показатели, които не могат да бъдат измерени числово. Чрез тях може да се оцени доколко местните общности възприемат провежданата политика като ефективна и как те оценяват средата, в която живеят. На тази основа при оценката на инвестиционното проектиране на регионалната екологична инфраструктура трябва да бъде отчитано и мнението на хората.

2.3. Анализ и оценка на инвестиционни проекти в екологичната инфраструктура на база на социологическо проучване.

В дисертацията при анализа на регионалната екологична инфраструктура определящо е виждането, че изграждането и поддържането на инфраструктурни обекти и съоръжения с екологично предназначение е в основата на намаляването на вредните въздействия върху околната среда, в следствие от икономическата и жизнена дейност на населението. Именно затова е необходимо предприемането на действия от страна на бизнеса и местните власти върху ограничаването на замърсяването, посредством инвестиции в екологична инфраструктура и по-конкретно обекти и съоръжения за третиране на отпадъците.

Подготвено и проведено е социологическо проучване на специалисти в областта на околната среда в област Перник. Основната цел е да се установи мнението на хората в областта по отношение функционирането на изградените обекти на регионална

екологична инфраструктура мезоравнище. По този начин се цели да се открият възможностите за прилагане на модела за проектиране и управление на регионална екологична инфраструктура, свързана с управлението на отпадъците на територията на област Перни.

Изследването е извършено на принципа на пряката индивидуална анкета, посредством анкетни карти, изпратени по електронен път. Проучването обхваща периода от 10.01.2022г. до 10. 03. 2022г. Анкетната карта се състои от 13 въпроса, формулирани с цел да се получи ясна и обективна оценка на база най-често срещани отговори и преобладаващо мнение на потребителите относно състоянието на екологичната инфраструктура в област Перник. Изследването може да претендира за представителност, защото включва отговорите на 109 респондента, което е представителен процент служители на територията на областта.

Целева група са държавни служители и експерти, които са част от администрацията на област Перник и пряко или косвено са свързани с управлението на екологична инфраструктура. За разлика от масовото проучване, чиято цел е да се установят мнения, ценностни ориентации и нагласи, при експертното проучване се получава информация за самите събития и явления, които се отразяват в мненията на експертите, които са по-добре запознати с изследваната проблематика.

Общата цел на настоящото проучване е да се установи мнението и оценката на експерти за състоянието на екологичната инфраструктура в област Перник. Въз основа на получената информация ще бъдат направени изводи и препоръки относно мерки за подобряването на регионалната екологична инфраструктура.

Методологията на проучването включва фактологични и оценъчни въпроси, като са включени 12 въпроса със затворен и един с отворен отговор, като са приложени както формата на Ликерт (пет – седем – степенна скала), така и двустепенна скала, форсирана скала, както и въпроси с по един възможен отговор.

Основни резултати, които се открояват от проведеното социологическо проучване, са свързани с оценката на изградената екологична инфраструктура и ефективността при функциониране. Респондентите определят качеството на регионалната екологична инфраструктура като лошо в областта. Посочват, че управлението на отпадъци функционира, но са нужни подобрения, които следва да са по линия повишаване на административния капацитет, както на контрола на изпълнение, на прозрачността на финансирането и на информираността на населението. Населението е недостатъчно информирано за политиките и мерките по

опазване на околна среда като причините са както липса на информационна кампания, така и липсата на заинтересованост, която се обяснява с това че екологията е на втори план за населението. Екологичните данъци според респондентите не са източник на средства за изграждане на регионална екологична инфраструктура, като причина за това е недоверието и усещането за корупция на централно и местно ниво.

Респондентите са убедени, че средствата за финансирането на регионална екологична инфраструктура са недостатъчни и смятат, че е нужно да се използват всички възможни източници на финансиране. Същевременно се наблюдава голямо недоверие по отношение на разпределението и управлението на финансовите средства.

Най-голям процент от респондентите смятат, че основните слабости на управлението на регионалната екологична инфраструктура в региона са: слабата компетентност и липса на добре обучени кадри; липса на прозрачност и слабо финансиране; липса на екологична култура сред населението.

Необходимо е да се засили ролята на гражданското участие в местното управление с цел да се повиши контролът, но същевременно липсва информираност за състоянието на регионалната екологична инфраструктура като цяло, за източниците на финансиране както и за действието на структури, които могат да повишат гражданското участие в местното самоуправление.

На база на направените анализи и проведеното анкетно проучване, отчитайки мнението на експерти и служители в местната администрация на община Перник, се прави опит да се установят някои зависимости между инвестициите, състоянието на регионалната екологична инфраструктура и околната среда. За целта се използва χ^2 (хи-квадрат) анализ, реализиран с помощта на софтуерен продукт IBM SPSS Statistics.

Съгласно мнението на анкетираниите относно качеството на регионалната екологична инфраструктура и достатъчни ли са според тях инвестициите за околна среда, може да се изведе, че оценените инвестициите като достатъчни са на мнение, че състоянието на регионалната екологична инфраструктура е на добро и много добро ниво – съответно 60% са на мнение, че е добро и 20% много добро, от отговорилите. Посочилите, че инвестициите не са достатъчни са на мнение, че състоянието на регионалната екологичната инфраструктура е лошо (41,5%) и задоволително (46,3%)⁷.

Резултатите от Хи-квадрат теста (Pearson Chi-Square) показват, че равнището на значимост (Asymp. Sig. (2-sided)) е равно на 0,000. Коефициентът на Крамер (Phi

⁷ Виж в приложенията: Резултати SPSS: Наличие на статистически значима връзка между: Инвестиции за околна среда и Оценка на качеството на екологичната инфраструктура.

Cramer's V) е равен на 0,619 и е статистически значим (Approx. Sig. = 0,000), което показва, че връзката между инвестициите за околна среда и състоянието на регионалната екологична инфраструктура е средна по сила.

Основното заключение, което са налага е, че на база на мнението на експерти и служители в община Перник, инвестициите в околна среда са недостатъчни, което рефлектира и върху състоянието на екологичната инфраструктура на територията на общината.

Интерпретирането на резултатите от анкетата през призмата на научните анализи, свързани с развитието на регионалната екологична инфраструктура, показва, че за целите на постигането на регионално устойчиво развитие е необходимо възприемането на държавна политика с фокус върху рационалното и справедливо разпределение на ресурси (най-вече финансови). От съществена важност е и засилване процесите на децентрализация, което да дава по-голяма възможност на регионалните и местни власти да вземат управленски решения, касаещи решаването на проблеми от такова естество. Това ще спомогне за решаването на редица проблеми, особено такива свързани с насочването на инвестиции в инфраструктурни обекти и съоръжения, с национално, регионално и местно значение, отчитайки нуждите на регионалните и местните общности.

Все повече стават замърсителите на околната среда, а положителните действия се случват с бавни темпове. От особено значение за намаляване вредните въздействия върху околната среда е увеличаването на инвестициите в регионална екологична инфраструктура, както и засилването на технологичните нововъведения и иновации, не само от страна на частните организации, но и от публичните. Практическата реализация на устойчивото развитие на България е въпрос не само на наличието на празноти в националното законодателство или липсата на цялостно регламентиран подход към процесите на устойчивото развитие, но и на забавени процеси на децентрализация на функции и права от централната власт към местните власти, а оттук и на възможностите на общините да бъдат едни от основните участници в процеса на устойчивото развитие.

Финансирането е сред основните проблеми за подобряване на регионалната екологична инфраструктура. Състоянието на икономиката в България поражда необходимостта от насочването на значителни финансови ресурси за реализацията на екологични инфраструктурни проекти на мезоравнище, както от страна на частните

компании, така и от страна на националните и местни власти. По този начин се цели възприемането на нов подход в инвестиране – устойчиво инвестиране.

Устойчивото развитие на териториалните общности зависи в голяма степен от институционалния им капацитет, от което би следвало да се разглежда като една от формите на капитала. Институционалните възможности на общините определят начините на планиране и управление на останалите форми на капитал и постигане на такова развитие на общините, което в най-голяма степен да осигури потребностите на настоящите и бъдещите поколения.

Проведеното анкетно проучване в област Перник разкрива някои закономерности и дефицити при управлението на регионалната екологична инфраструктура. Въз основа на получените резултати може да бъде адаптиран модел за анализ и оценка на такъв тип инфраструктура на мезоравнище. Прилагането на комплекс от показатели за оценка на регионалната екологична инфраструктура ще разкрие основните тенденции в развитието ѝ.

Основни изводи от втора глава

Първо, от направеният анализ на нормативно-регулаторната рамка на България в областта на екологичната политика, може да се каже, че в голяма степен националното законодателство е в съответствие с европейските нормативи за опазване на околната среда и екологичното равновесие. Екологичната инфраструктура е застъпена в различни законови и нормативни актове с отношение към намаляването на вредните въздействия върху околната среда. По отношение на нормативите и стратегическите документи в областта на териториалното развитие може да се каже, че регионалната екологична инфраструктура не е широко застъпена. Забелязва се неразиране на ролята на регионалната екологична инфраструктура за устойчиво и балансирано териториално развитие.

Второ, анализите на регионалната екологична инфраструктура в България показва, че тя е недостатъчна и е неравномерно разпределена по територията на страната, което създава трудности пред ефективното и ефикасно управление на отпадъците. Положителна тенденция се забелязва при изграждането на инсталации за третиране и рециклиране на отпадъците, като има сериозен напредък в посока на рециклиране на отпадъци и повторното им използване.

Трето, по отношение на системата за управление на отпадъците се забелязват редица несъответствия. Такива несъответствия са по отношение на териториалния

обхват на регионалните сдружения по управление на отпадъците (PCYO) и административните граници на областите и районите за планиране. Друго несъответствие е в посока на териториалния обхват на PCYO и РИОСВ (регионални инспекции по околната среда и водите), които провеждат националната политика по управление на отпадъците и осъществяват мониторинг и контрол на местната политика в тази област.

Четвърто, на база проведеното социологическо проучване на територията на община Перник може да се направи извода, че местното население не е достатъчно информирано по отношение на инвестиционната политика на общините в областта на регионалната екологична инфраструктура и политиката по управление на отпадъците. Забелязва се ниска ангажираност на населението по проблемите на околната среда и управлението на отпадъците.

Пето, въз основа на проведеното социологическо проучване става ясно, че няма достатъчно финансиране в екологична инфраструктура, което пряко въздейства върху качеството ѝ, а от там по отношение здравето и качеството на живот на жителите на съответната територия.

Шесто, в съответствие с резултатите от проведеното анкетно проучване става ясно, че липса информираност за прилагането на политиките за регионално устойчиво развитие. Гражданското участие в местното управление на регионална екологична инфраструктура не е задоволително. Установява се отчетлива необходимост от повишаване на компетентността на кадрите в управлението и финансирането на регионална екологична инфраструктура.

Седмо, установена е статистически значима връзка между нивото на инвестициите в регионална екологична инфраструктура и състоянието ѝ. Според анкетиранияте респонденти състоянието ѝ е лошо, което си обясняват с липсата на достатъчно финансови средства.

Осмо, въз основа на резултатите от проведеното социологическо проучване може да бъде изведен и адаптиран комплекс от критерии и показатели за анализ и оценка на териториалната устойчивост при управлението на регионалната екологична инфраструктура на регионално и локално равнище. Така могат да бъдат изведени основни дефицити при инвестиционното проектиране, управление и развитие на регионалната екологична инфраструктура на регионално и местно равнище.

ГЛАВА ТРЕТА: Насоки за подобряване на инвестиционното проектиране на екологична инфраструктура на ниво област в България

3.1 Основни тенденции на инвестиционното проектиране и финансиране на екологични инфраструктурни проекти в България

В точката се описват и анализират основните тенденции в развитието на регионалната екологична инфраструктура. Прави се опит за оценка на ефекта от направените инвестиции. Необходимо е да се разгледат разходите, направени за управление на отпадъците и за инвестиции в регионална екологична инфраструктура за третиране на отпадъците, като направим съпоставка между двата програмни периода 2007-2013 г. и 2014-2020 г.

В периода 2008-2013 г. разходите за управление на отпадъците имат най-висок дял в общите разходи за опазване на околната среда в България като този дял непрекъснато нараства през анализирания период и изпреварват всички останали сектори на околната среда.

Установява се, че по отношение на разходите за проектиране, изграждане и поддържане на обекти, съоръжения и инсталации за съхранение и третиране на отпадъците на мезо равнище, по-малките общини заделят повече средства. Разходите в това направление за малките общини са около 37%, за средните около 33% и за големите около 27% от общите разходи за управление на отпадъците. Много големите общини (над 100 хил. ж.) разходват около 32%, а Столична община около 22% от общо направените разходи за управление на отпадъците, в същото направление.

От направения преглед се забелязва, че разходите на общините за събиране и транспортиране на отпадъци надвишават разходите за проектиране, изграждане и поддържане на обекти, съоръжения и инсталации за съхранение и третиране на отпадъците. Това повдига въпроса, доколко са ефективни действията на местните власти в областта на управлението на отпадъците.

Анализирана и оценена е голям по обем информация от официални източници като МОСВ и други по отношение изграждането и стойността на финансиране на регионална екологична инфраструктура. Общата стойност на безвъзмездната финансова помощ (БФП) на инвестиционните проекти за изграждане на регионална екологична инфраструктура е 752 338 880, 74 лв. Финансирано е изграждането към съответните РСУО на: 4 площадки за временно съхранение в РСУО Хасково, Бургас, Добрич и Плевен; рекултивирание на 2 депа – Видин и Панагюрище; 4 претоварни станции Бургас, Луковит, Добрич и Стара Загора; изграждане на 4 инсталации за третиране/рециклиране на строителни отпадъци – Варна, Добрич, Видин и Плевен и 1 депо за инертни отпадъци в РСУО Варна.

Анализите на бъдещите прогнозни инвестиционни разходи очертават тенденция към намаляване. По данни на МОСВ за възприетият вариант за бъдещо развитие на политиката за управление на отпадъците – ускоряване на процесите по разделно събиране на рециклируеми отпадъци, се очаква разходите драстично да намалее до 2050г.

На базата на анализа на провежданите европейски, национални политики, изграждането на регионална екологична инфраструктура, функционирането ѝ, структурата на финансирането и източника се прави заключение, че екологичният преход следва да бъде подкрепен от реформи и инвестиции в екологосъобразни технологии и екологична инфраструктура за преход към кръгова икономика, което същевременно допринася за постигане на целите на ЕС в областта на климата, околната среда, насърчаване устойчивият растеж, създаване на работни места и запазване енергийната сигурност.

Основно заключение, до което се достига е, че в момента не е наличен инструмент, който предвижда директна финансова подкрепа, свързана с постигането на резултати и осъществяването на реформи и публични инвестиции от държавите членки в отговор на предизвикателствата.

Предлага се използването на финансови инструменти и иновации в тази област по линия на фонд Флаг и Фонда на фондовете. Към Фонд ФЛАГ от 2020 г. действа платформата за инвестиции в градско развитие - Българска инвестиционна и координационна платформа за градско развитие. Тя е създадена в сътрудничество между Европейска инвестиционна банка (ЕИБ), Фонд мениджър на финансови инструменти в България (ФМФИБ – Фонд на фондовете) и Фонд ФЛАГ.

На основа на анализите и оценките се достига до извода, че от основно значение за реализацията на инвестиционните проекти в областта на регионалната екологична инфраструктура трябва да бъде оценено тяхното пряко и косвено влияние върху икономическото, социално и екологично състояние на местно и регионално ниво. Това в голяма степен определя протичащите съвременни тенденции на инвестиционното проектиране и финансиране на екологичната инфраструктура, съобразено с целите и принципите на устойчивото развитие, зелената и кръгова икономика. При оценката на инвестиционни проекти в екологичната инфраструктура е необходимо да се отчитат спецификите и характеристиките на всеки отделен проект и неговото въздействие върху територията, обществото и околната среда. Това налага възприемането на

пространствен модел за оценка на устойчивостта и значимостта на инвестиционните проекти.

3.2. Пространствен модел за оценка на устойчивостта и значимостта на екологична инфраструктурна осигуреност на регионално и локално ниво.

Въз основа на анализите и оценките, приложени за установяване на състоянието на регионалната екологична инфраструктура, се предлага пространствен модел за оценка на устойчивостта и значимостта на екологичната инфраструктурна осигуреност на мезо и локално равнище. Този модел е синтетичен резултат от наблюденията на експерти в областта на околната среда, разработените и прилагани критерии и показатели за оценяване на състоянието и функционирането на екологичната инфраструктура.

Адаптиран и формиран е *модел за оценка на устойчиво регионално развитие* за оценка на устойчивостта при управлението и реализацията на регионални екологични инфраструктурни проекти. Моделът съчетава няколко основни индикатора, групирани в четири групи, отчитайки техните икономически, социални, екологични и институционални ефекти. Тъй като става въпрос за инвестиционни проекти в областта на събирането и третирането на отпадъци, предложените индикатори са именно в тази посока – устойчиво управление на отпадъците.

Оценката на проектите за измерване на комплексната ефективност на инвестициите в регионална екологична инфраструктура и връзката между регионалната екологична инфраструктура и устойчивото развитие на територията на области и общини включва:



Икономическите показатели

В най-голяма степен икономическите показатели определят реализацията на общинските инфраструктурни проекти, които са финансирани от европейските структурни и инвестиционни фондове. Посредством икономическите показатели от системата се прави оценка на портфейла от инвестиционни проекти на общината с оглед на неговия принос за постигането на основната цел – устойчиво икономическо развитие чрез ефективно използване на ограничените ресурси. Тези показатели на са чисто икономически, по-скоро могат да се дефинират като финансово икономически и могат да бъдат: **инвестиции в евро/ лева в екологична инфраструктура/ на брой население; наличност и движение на дълготрайните материални активи ДМА с екологично предназначение по икономически дейности и по направления за**

околната среда; дял на инвестициите от публичния сектор и частния капитал при изграждането на нови екологични инфраструктурни обекти и съоръжения; норма на възвръщаемост на инвестициите.

✓

Социо-културни показатели

Изведени са следните индикатори, с отношение към постигането на социална устойчивост, чрез реализацията на екологичен инфраструктурен проект: **дял на населението обхванато от системата за организирано сметосъбиране; дял на жителите, които не са ефективно обхванати от системата за управление на отпадъците; брой новооткрити работни места с реализацията на инвестиционния проект от екологичната инфраструктура (депо за събиране и третиране на отпадъци) към общата заетост.**

✓

Екологични показатели

Възприетото екологично измерение като част от интердисциплинарния подход на управление на икономиките и напредъка на обществата, както и продължителната работа в областта на околната среда са определили съществения дял на съответните показатели в приложимите системи за оценка на развитието. Предложените индикатори за оценка на устойчивото развитие, посредством реализацията на инвестиционен проект от екологичната инфраструктура са: **генерирани отпадъци кг/тон на човек от населението на годишна база; образувани отпадъци от дейността по икономически групи на ниво район; тонове рециклирани отпадъци на брой население на годишна база; енергийна ефективност на ниво община/ област/ район след инвестиции в екологична инфраструктура; степен на замърсяване на въздуха с фини прахови частици и емисии на вредни вещества в атмосферата т/година; брой депа и инсталации за третиране на отпадъци на територията на район.**

✓

Институционални показатели

Институционалните показатели са важен елемент от системите за оценка на устойчивото развитие предвид ролята и значението на институциите в изработването и провеждането на публичните политики и изпълнението на комплекса от цели на устойчивото развитие. В системата на Евростат за оценка не е предвиден такъв общ показател. За целите на настоящото изследване могат да се предложат следните индикатори: **ефективност на управлението на ниво изградената екологична**

инфраструктура; ниво на програмиране и планиране на екологичната инфраструктура.

Специфични инфраструктурни и териториални (географски) индикатори: **обхват на селищата обслужвани от регионално депо (инсталация) за третиране на отпадъци; заета площ от депата и инсталациите за третиране на отпадъци; остатъчен капацитет на депата и инсталации за третиране на отпадъци.**

Предложеният модел дава възможност да се направи една пространствена оценка на устойчивото развитие на регионално и локално ниво, на база на значимостта и ефектите от реализацията на екологични инфраструктурни проекти. Този пространствен модел способства оценката на инвестиционните проекти в областта на екологичната инфраструктура, необходимостта от тяхната реализация и оценка на ефектите, които се очаква да бъдат постигнати. Предложеният модел може да послужи като отправна точка при измерването и оценката за постигането на териториална ефективност и устойчивост чрез реализацията на инвестиционни проекти в областта на регионалната екологична инфраструктура.

3.3. Пространствена устойчивост и териториална ефективност при реализацията на екологични инвестиционни и инфраструктурни проекти на регионално и локално ниво.

Настоящата част от изследването предоставя общ преглед на различни теоретични методи, моделирани в контекста на пространствена устойчивост и териториална ефективност. Тъй като стойността на удобствата се определя от човешкото възприятие, съществуването и характеристиките на търсенето на удобства са определящи за оценката на стойностите, свързани с регионалната екологична инфраструктура от различните потребители. В това отношение могат да се използват различни техники за оценка, за да се определят количествено предпочитанията на хората, свързани с определени видове пейзажи. От друга страна, предлагането на удобства на определено място е строго свързано със специфичните особености и елементи на ландшафта на дадена територия. Само когато нивото на търсенето е съчетано с еквивалентно ниво на осигуряване (или предлагане) на екологичната инфраструктура, потенциалната полза може да възникне за местната икономика. Що се отнася до частните стоки и услуги, свързани с ползотворните стойности на екологичните удобства (напр. регионален туризъм, регионална икономика и др.),

предоставяни чрез пазара, тяхната икономическа стойност може да бъде свързана със съответната цена, определена от пазара.

Разбирането, което се налага в дисертационния труд е, че с реализацията на инвестиционни проекти в регионална екологична инфраструктура се цели постигането именно на такава устойчивост, имаща отношение към цялата териториална система. По този начин се цели постигането на пространствена устойчивост във всички аспекти – локално, регионално, национално, глобално пространство. Именно това е в основата на поставените цели и принципи на устойчивото развитие в глобален и европейски мащаб.

От направените анализи и оценката за значимостта на регионалната екологична инфраструктура за постигането на регионално и локално устойчиво развитие се достига до извода, че постигането на регионална/ локална устойчивост е в основата на постигането на национална такава, т.е. реализацията на инвестиционни проекти в екологичната инфраструктура на локално ниво имат своето отражение върху устойчивостта на националната територия. Устойчивостта на националната територия, във всичките и аспекти икономическо, социално, екологично, е продиктувано от състоянието и териториалното разпределение на екологичните инфраструктурни обекти (по общини, области райони). На тази основа системата на устойчивото развитие се преплита със системата на пространственото развитие, всички нейни компоненти (локално, регионално, национално, а дори и европейско) за постигането на пространствена устойчивост. Изисква се разработването на междурегионални и междуобщински инвестиционни планове в екологичната инфраструктура, както в рамките на националната територия, така и на международно равнище. Тук отново основната роля на инвестиционното проектиране е на местните власти. На тази основа е необходимо разработването на трансгранични инвестиционни планове за реализация на екологични инфраструктурни проекти.

Достига се до извода, че инвестиционното планиране и проектиране на трансгранична екологична инфраструктура трябва да е съобразено с принципите: функционална зона, т.е зоната на ефектите от реализацията на инвестиционния проект не са строго ограничени в административните граници и принципа на тематична концентрация, в случая екологична инфраструктура, като по този начин се цели постигане на възможно най-голямо въздействие по отношение на ефективността на финансирането и ориентацията към резултатите.

Териториалната ефективност на един инвестиционен проект в екологична инфраструктура може да се определи на база на предложените индикатори и моделът за оценка на устойчивостта. Териториалната ефективност трябва да съдържа измеренията на устойчивото развитие, а именно териториално (географско), икономическо, социално, екологично и институционално, което съпътства ефективността на управлението.

Въз основа на разгледаните оценки и дейности за устойчивост се възприема подходът, че за постигане на териториална ефективност във всичките ѝ измерения е необходимо предприемането на мерки в различни направления. Те включват - нормативни промени; промяна на институционалната рамка, свързана с управлението на политиките за опазване на околната среда; внедряване на смарт системи за управление; реорганизиране на общинската администрация за засилване мониторинга и контрола на дейностите по управление на отпадъците и преработката; въвеждане на електронен регистър за нерегламентирани сметища. Предлага се развитието на интелигентното управление и въвеждане на платформи на базата на Интернет на нещата. Много подходяща платформа за община Перник е ANGIE. Angie Smart е универсална IoT платформа.

Важна препоръка, която се прави е, че постигането на териториална ефективност и пространствена устойчивост изисква възприемането на нов модел на екологично инвестиционно проектиране. На първо място, в инвестиционния процес трябва да бъдат възприети концептуалните разбирания на устойчивото развитие и принципите на устойчивото инвестиране от всички управленски нива на изпълнение на публичните политики в обществения сектор. Това изисква създаването на последователност и логическа обвързаност между действията на глобалните, националните, регионалните и местните нива на управление по отношение постигането на стратегическата цел за устойчиво развитие.

Основни изводи от трета глава

Първо, от направените анализи и оценка на инвестиционното проектиране и финансиране на регионална екологична инфраструктура по територията на България се забелязват някои основни тенденции към намаляване на изразходваните средства от безвъзмездна финансова помощ по линия на Оперативната програма „Околна среда“ за двата програмни периода 2007-2013 г. и 2014-2020 г. За следващият програмен период 2021-2027 г. европейската инвестиционна политика предвижда редица възможности и

голям размер на средствата, чрез различни финансови инструменти, за инвестиционни проекти в екологичната инфраструктура.

Второ, изведени са някои основни индикатора за измерване на устойчивостта на инвестиционните проекти в регионална екологична инфраструктура и ефектите от реализацията на такъв тип проекти, базирани на принципите на устойчивото развитие. На база на тези индикатори е адаптиран модел за оценка териториалната устойчивост и екологична инфраструктурна осигуреност на мезоравнище посредством реализацията на инвестиционен проект на регионална екологична инфраструктура.

Трето, направени са някои препоръки по отношение на подобряване на инвестиционното проектиране, нормативни промени и насоки за подобряване процеса на управление на отпадъците и съответната инфраструктура, за постигането на териториална ефективност и пространствена устойчивост чрез реализацията на инвестиционни проекти в регионална екологична инфраструктура.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

През следващите години доброто управление и подобряване на инвестиционното проектиране на регионална екологична инфраструктура ще играе ключова роля в процеса на трансформация на националното стопанство в зелена икономика. Важността и актуалността на избраната тема произтича главно от обстоятелството, че след приемането на българската държава в ЕС бяха инвестирани голям обем европейски средства за подобряване системата за управление на отпадъци на всички нива и въпреки това количеството отпадъци продължава да се увеличава, а същевременно изискванията за опазване на околната среда и качеството на живот се повишават във всички български региони.

Аргументирането на функционалната връзка регионална екологична инфраструктура – териториална устойчивост – устойчиво регионално развитие представлява концептуалната база за формиране на целенасочена политика към регионите за постигане на териториална устойчивост. За да се обоснове интегралната политика за устойчиво регионално развитие в дисертационния труд се приемат работни определения за регионално развитие, регионална екологична инфраструктура и устойчиво регионално развитие.

За доказване на работните хипотези и експертните оценки по отношение на регионалната екологична инфраструктура в област Перник е разработен въпросник и анкетиран държавни служители и специалисти в областта на опазване на околната

среда. Резултатите от проведеното социологическо проучване показват, че средствата, отделяни за изграждане на регионална екологична инфраструктура не са достатъчни. Това обстоятелство рефлектира върху качеството на живот и здравето на жителите, които използват тази инфраструктура. Изводите, които се налагат са свързани с необходимостта от повишаване на обществената ангажираност по отношение управлението на регионалната екологична инфраструктура.

Предлага се модел за оценка на териториалната устойчивост и екологична инфраструктурна осигуреност, който обхваща съвкупност от показатели в следните области – икономически, социо-културни, екологични, институционални. С помощта на критериите може да бъде направена оценка на проектирането и управлението на тази инфраструктура по области. Този модел е разработен на базата на съществуващи показатели и критерии, с помощта на които да се оцени състоянието на регионалната екологична инфраструктура в област Перник. По този начин се цели да бъдат предложени идеи за механизъм за подобряване управлението на регионалната екологична инфраструктура. Така се преодоляват някои съществени теоретични и практико-приложни дефицити относно инвестиционното проектиране на регионална екологична инфраструктура, което е функционално свързано с устойчивото регионално развитие.

Подобренията, които трябва да бъдат направени за подобряване на териториалната устойчивост чрез проектиране и изграждане на регионална екологична инфраструктура са: нормативни и управленско-организационни. Подобряването на нормативната база ще спомогне за висока устойчивост на териториалното развитие. Тези промени се изразяват в овластяване на областните администрации и общините за мониторинг и контрол в областта на околната среда. Важен момент е подобряването на процеса по инвестиционно проектиране на екологична инфраструктура, който допълва и засилва териториалната устойчивост и развитие. По отношение на управлението то би трябвало да се дигитализира в две посоки. По този начин ще се подобри процеса по инвестиционно проектиране, което ще се отрази в подобряване на устойчивостта в развитието на територията и по-високо качество на живот, и здравето на жителите.

Публикации по темата:

- Статия на тема "Закриване и рекултивация на депо за неопасни отпадъци, в контекста на устойчивото развитие на регионите"

- Доклад на тема „Национална информационна система за отпадъци – основни функционалности и слабости в подкрепа на устойчивото развитие на регионите

national waste information system - main functionalities and weaknesses in support of sustainable development of the regions“, в рамките на семинар "Е-управление-Европейска стратегия за данни", в рамките на XIV МНК.

- Статия на тема „Състояние, развитие и мерки за подобряване на екологичната инфраструктура в Област Перник“ в Journal of Bio-based Marketing vol.1, 2022

Справка за по-съществените научни и научно-приложни приноси:

1. Адаптирана, обогатена и систематизирана е част от теоретичната рамка на регионалното развитие с цел методологическо обосноваване на процеса на прилагане на инвестиционно проектиране на екологичната инфраструктура за постигане на устойчиво развитие на регионите.

2. Осъществено е целенасочено анкетно проучване за определяне на значението на екологичната инфраструктура на ниво област и община по примера на област Перник с цел идентифициране на ефекта ѝ върху социално-икономическото развитие на регионално и локално ниво.

3. Характеризирана е връзката между интеграционния и мрежови подход в регионалното развитие и екологията посредством прилагане на специфичен модел, определящ необходимостта от оценка на териториалната устойчивост и екологична инфраструктурна осигуреност на регионално и локално ниво.

4. Предложено е прилагане на целеви и целенасочени инструменти за управление и развитие на екологичната инфраструктура на регионално и локално равнище, базирана на динамиката в развитието на факторите, влияещи върху регионалното развитие.

**UNIVERSITY OF NATIONAL AND WORLD ECONOMY
FACULTY OF MANAGEMENT AND ADMINISTRATION
DEPARTMENT OF REGIONAL DEVELOPMENT**

**USE OF INVESTMENT PROJECT DESIGN FOR MANAGING
ENVIRONMENTAL INFRASTRUCTURE AT THE REGIONAL LEVEL**

SUMMARY

of

DOCTORAL DEGREE DISSERTATION

**for scientific specialization in
Management and Administration (Regional Development)**

Verka Georgieva Boneva

Dissertation Supervisor: Assoc. Prof. Dr. Nikolai Tsonkov

Sofia

2022

The Dissertation was discussed at a staff meeting of the Department of Regional Development on 18.10.2022. The Dissertation has a volume of 209 pages.

The PhD student works as a vocational education trainer at Dr. Petar Beron secondary school with extensive foreign language learning, Pernik. From February 2008 to July 2019 the PhD student has occupied the position of expert (the last year – Director of Administrative, Financial and Legal Activities Directorate) in the Regional Inspectorate of Environment and Water, Pernik.

The public defence will take place on 19.12.2022 at 14:00 in UNWE's Scientific Councils Hall, Sofia, at an open session of an academic jury composed of:

Internal members:

7. Assoc. Prof. Dr. Georgi Biserov Nikolov
8. Assoc. Prof. Dr. Kamen Dimitrov Petrov

External members:

9. Prof. DEc Habil. Kiril Petrov Anguelov
10. Prof. DSc Habil. Petar Borisov Borisov
11. Assoc. Prof. Dr. Teodor Nikolov Radev

Substitute members of the academic jury:

6. Assoc. Prof. Dr. Elka Georgieva Vasileva
7. Prof. Dr. Ivan Petrov Paligorov

GENERAL FEATURES OF THE DISSERTATION

2. Relevance

Ecological and environmental issues are on the agenda of all EU member states and are gaining increasing significance in Eastern Europe. This topic is seen as part of the key indicators for integrating these countries into the Union's internal market. In this sense, a major role in the process of accession of the countries of this part of Europe was played by the Community's approach of assessing their environmental protection. An important aspect for the member states in this respect was assessing the effectiveness of national environmental legislation.

Climate change mitigation and environmental protection have become increasingly central to the policies of countries around the world over the recent decades. A number of strategic and regulatory amendments have been initiated at global level, including by the European Union (EU), in this regard. The Millennium Development Goals adopted and imposed by the United Nations may be mentioned here⁸. In 2021, the EU Member States adopted the Green Deal⁹ on the basis of which EU member states committed themselves to achieving carbon neutrality of the European economy by 2050. The EU, as a supranational organisation, started regulating environmental issues through its institutions in the early 1970s. It is for this particular reason that some of the early directives in this sphere (for example concerning motor vehicles' exhaust fumes) aimed not only to protect the environment, but also ensure the free movement of goods.

The concept of sustainable development became a major challenge and a key issue for all countries. The international community is increasingly joining hands to tackle climate change in an active way. Many European countries are giving up coal extraction and the other industries associated with it. Countries such as Germany, the Netherlands, France and their car giants are gradually transitioning towards production and distribution of electric vehicles in the long term. The European Commission has adopted the so-called Green Deal concerning the green economy and the closure of sectors related to mining coal and similar raw materials.

In this context, the funds allocated for environment and water are progressively increasing, including in Bulgaria. The need to plan and implement environmental infrastructure in Bulgaria is of particular importance in the context of the old water and sewerage network, obsolete technologies for protecting the environment and water and for

⁸ <https://www.un.org/millenniumgoals/>.

⁹ https://ec.europa.eu/info/strategy/priorities-2019-2024/european-green-deal_bg.

maintaining low levels of harmful particulate matter in the air. Data has shown that only 2% of the water sector's network has been replaced by 2020, which requires BGN 20 billion.

Pernik District is one of the worst affected in terms of the Green Deal, given the mining industry in the area. At the same time, targeted policies are being pursued in the District to improve the population's quality of life. The environmental infrastructure is the main object of these policies. A regional landfill for waste management has been built in this regard. The construction and management of the landfill has shown deficits in the investment project design and the environmental infrastructure and has highlighted the need of ideas, policies and measures to improve environmental infrastructure, which has a significant impact on the regional development of the national territory.

2. Aims and objectives of the Dissertation

The aim of the study is to provide guidance for improving the process of attracting financing, designing, building and managing this type of infrastructure and environmental policy in Bulgaria through systematization, analysis and evaluation of the theoretical and practical experience gained on investment project design and management of environmental infrastructure.

In order to achieve this aim, the following objectives must be met:

Firstly, to analyse the theory with regard to environmental policy and financing, infrastructure construction and management, and this process' impact on the sustainable development of the regions.

Secondly, to develop and propose a system of criteria and indicators to assess the effectiveness of investment project design and of the construction of environmental infrastructure.

Thirdly, to analyse the environmental legislation and the state of the environmental infrastructure in Bulgaria.

Fourthly, to prepare and conduct a sociological survey about the environmental infrastructure management issues in Pernik District.

Fifthly, to propose innovations to improve the processes of investment project design, constructing and operating environmental infrastructure in Bulgaria for developing the regions, following the example of Pernik District.

8. Research object and subject

The object of research is the environmental infrastructure in Pernik District.

The subject matter of research is the environmental infrastructure investment project design in Pernik District.

9. Working hypotheses

Firstly, investment project design and the construction of environmental infrastructure create conditions for sustainable development of regions by directly supporting the regional development process.

Secondly, legislative amendments are needed to improve the process of building and efficiently managing environmental infrastructure, and to strengthen environmental protection monitoring and control at the regional and municipal levels. Improving the regulatory framework will lead to territorial resilience in regional development.

10. Limitations in the subject matter researched

The author's research has its limitations in view of the wide scope of the topic considered. In this regard, the author has limited her research to Pernik District and, due to the specific nature of the territory, has mainly focused the analysis on the municipal centre. The research field is also limited from the point of view of the environmental infrastructure researched, the emphasis being on the analysis of the regional waste landfill of Pernik District. The research covers the past two programming periods 2007-2020.

12. Research methodology

The research methodology covers a wide range of approaches and methods. The author has used territorial, systemic, and network approaches to achieve the core research objectives. A variety of methods, such as territorial, descriptive, analysis and synthesis, econometric, statistical, comparative methods and expert opinions, have been used within the approaches mentioned. The study is based on the sociological survey among environmental and ecological specialists in Pernik District, forming an appendix hereto. The survey has been carried out at the meso-level – Pernik District.

The theoretical framework for sustainable and regional development has been systematized and enriched, with the functional link among regional environmental infrastructure – sustainable development – regional development – regional sustainable development having been elaborated. The working definitions have been adopted for the needs of the research for the Dissertation of the following concepts: Regional development, regional environmental infrastructure, regional sustainable development. Determining the

terminology lends a methodological approach to the research, with the help of which regulatory, strategic documents and the regional environmental infrastructure at the meso-level have been analysed in order to establish criteria and indicators for assessing territorial sustainability and the assurance of environmental infrastructure at the regional, meso- and local levels.

The underlying information for the research presented herein included an analysis of the regulatory framework and strategic documents at the European and national levels in the field of environmental and regional development, a sociological survey conducted among environmental experts in Pernik District, quantitative and qualitative data from reports and studies carried out by the Ministry of Environment and Water. Many Bulgarian and foreign authors in the field of sustainable and regional development also work on the broader topic researched.

II. DISSERTATION STRUCTURE AND CONTENTS

1. Structure

CONTENTS

INTRODUCTION

CHAPTER ONE. THEORETICAL FRAMEWORK FOR INVESTMENT PROJECT DESIGN OF ENVIRONMENTAL INFRASTRUCTURE AND SUSTAINABLE DEVELOPMENT

1.1. Regional development and functional relations with the environmental infrastructure and sustainable development.

1.2. Role and significance of the environmental infrastructure and the use of natural resources in regional development management.

1.3. Sustainable development in the EU. Investment policies, programming and design of regional sustainable development.

CHAPTER TWO. ANALYSIS AND ASSESSMENT OF THE STATE OF THE ENVIRONMENTAL INFRASTRUCTURE IN BULGARIA

2.1. Assessment and analysis of the legislative regulatory framework related to the environmental infrastructure in Bulgaria.

2.2. Analysis of the environmental infrastructure built at the district level in the Republic of Bulgaria.

2.3. Analysis and assessment of the investment project design and environmental infrastructure management processes at the local level.

CHAPTER THREE. GUIDELINES FOR IMPROVING INVESTMENT PROJECT DESIGN OF ENVIRONMENTAL INFRASTRUCTURE AT THE DISTRICT LEVEL IN BULGARIA

3.1. Major trends in investment project design and financing environmental infrastructure projects in Bulgaria.

3.2. Structuring a spatial model to assess the sustainability and significance of the provision of environmental infrastructure at regional and local levels.

3.3. Spatial sustainability and territorial efficiency in the implementation of environmental investment projects at regional and local levels.

CONCLUSION

REFERENCES

APPENDICES

III. SHORT PRESENTATION OF THE DISSERTATION

INTRODUCTION

The introduction provides reasoning about the relevance and necessity of an analysis of the environmental infrastructure in Bulgaria. The evolution of environmental policy in the context of global climate change is traced. The development of “sustainable development” as a concept is considered along with its specific dimensions in Bulgaria. The environmental protection policy is characterized by its logic and institutional mechanism, which has been put in place in Bulgaria. The link among ecology, environment protection policy, sustainable and regional development is justified. The harmonization of Bulgarian law with the European environmental legislation has been highlighted as an important activity. And the legislation sets the framework for building and managing environmental infrastructure in Bulgaria.

The main scientific aim of the Dissertation has been defined here, as well as the resulting objectives and the methods for achieving it.

CHAPTER ONE: THEORETICAL FRAMEWORK FOR INVESTMENT PROJECT DESIGN OF ENVIRONMENTAL INFRASTRUCTURE AND SUSTAINABLE DEVELOPMENT

1.1. Regional development and functional relations with the environmental infrastructure and sustainable development

The theoretical aspects of regional development and regional policy have been considered for clarification of the role of environmental infrastructure and its relation to developing regions.

The substance of regional policy has been analysed in the context of creating sustainability in territorial development. For this purpose, basic definitions have been considered.

Key concepts, such as regional policy, regional development, sustainable development, regional environmental infrastructure, sustainable investment and infrastructure projects, have been explicated, and working definitions have been proposed for them.

The Dissertation takes the view that the concept of regional policy is related to national legal and institutional frameworks as well as to the requirements of European integration. In this sense, the implementation of the regional development depends on the legislative decisions regarding spatial planning, promoting economic development by region, the administrative division of the country and local self-government. The main regulative mechanisms used to implement regional policy are governed by national laws drawn up in accordance with European Union law.

For the purpose of the Dissertation, the following working definition has been assumed on the basis of analysis of the theoretical framework: **Regional development is a process of achieving sustainable and balanced territorial development by channelling resources, using them rationally, and setting up an appropriate organization and management of ongoing socio-economic activities in a specific area.**

Chapter One analyses the functional link between regional development, on the basis of the proposed working definition, and sustainable development.

The functional link between regional and sustainable development has been explored, which logically justifies the concept of sustainable regional development. The Dissertation assumes that it is based on the approach for fair distribution among regions of the inherent costs and benefits of economic and social growth.

The following working definition of sustainable regional development has been adopted in the Dissertation: **A process of enhancing the economic growth and well-being of regional communities (in all its aspects – social, cultural, demographic, health, economic, etc.) in the long term using resources efficiently and appropriately, without depriving future generations of the opportunities to meet their needs.**

Since there is no common definition of environmental infrastructure, the following working definition has been adopted for research needs in the Dissertation: **Regional environmental infrastructure is part of the technical infrastructure and consists of territorial sites and environmental purpose facilities at regional and local levels, providing favourable conditions for the normal production process, conditions for the reproduction of the**

population and its activities, and reducing the harmful environmental impact of these activities.

1.2. Role and significance of the environmental infrastructure and the use of natural resources in regional development management

Expounding on the role and significance of regional green infrastructure in the context of environment preservation and regional policies serves the purpose of justifying the understanding that sustainable development is a complex issue, simultaneously surpassing the boundaries of time, territory and subject matter. This is evident from the process of developing solutions, and strategies to achieve sustainable development containing different contradictions and conflicts. Contradictions and conflicts can be classified into the following 3 groups: Between man and the other plant and animal species on the planet; Among different social groups in society; Between the present and future generations.

The Dissertation assumes that sustainable development rests on four main pillars.

Firstly, development should be compatible with the processes for maintaining ecological balance, the preservation of biodiversity and biological resources, and the state of the environment. The aim here is to achieve *environmental sustainability*.

Secondly, development must be cost-effective and there must be equality and continuity from one generation to the next, i.e. what is needed is an efficient, economic, and appropriate allocation and use of resources. This is a prerequisite for achieving *economic sustainability*.

Thirdly, development should contribute to raising the standard of living of all people, and maintaining social justice and harmony in society, which means achieving *social sustainability*.

Fourthly, development must be compatible with the culture and values of the people affected by it, thus seeking to achieve *cultural sustainability*¹⁰. Achieving cultural sustainability can be seen as one part of achieving social sustainability.

The relation between regional planning and sustainable regional development has also been explored and analysed. Arguments have been provided for the importance of strategic documents at the various levels. Municipal Integrated Urban Recovery and Development Plans have been examined.

The Dissertation solicits the view that the development of municipalities, as set out in the strategy papers, is being implemented through sustainable investment. A detailed description

¹⁰ Petrov, K. Sustainable development of the regions [Устойчиво развитие на регионите.] Teaching aid, Avangard Prima publishing house, Sofia: 2012, p. 9

of sustainable investment has been presented, considering its place and role in municipal project cycles.

An important concept which is dealt with in this part is “infrastructure project”. This concept is characterized in terms of the implementation of such type of projects. The main forms of equity needed as a tool for sustainable investment have also been identified. The forms of infrastructure projects that are possible to implement have also been examined.

The infrastructure project implementation stages have been presented in the context of achieving the goals of regional sustainable development. The life-cycle of a project and its nature have been described.

The relation among regional planning – sustainable regional development – sustainable investment – infrastructure projects – building and management of regional green infrastructure has been characterized.

1.3. Sustainable development in the EU. Investment policies, programming and design of regional sustainable development

The last point of Chapter One provides a retrospective analysis of the emergence and evolution of the “sustainable development” policy. The theoretical framework on sustainable development has been analysed in order to adapt a set of criteria and indicators to characterize the functioning of regional environmental infrastructure and the functional link between sustainable and regional development at the meso- and local levels. Documents adopted by the UN at its meetings have been examined consistently. The analysis of sustainable development policy is seen through the prism of the perception that the emergence of this policy has changed countries' socio-political views and policies.

The analyses carried out have examined the substantive part of the UN reports in order to establish to what extent policies and measures have been envisaged to build environmental infrastructure.

Seventeen sustainable development goals have been set, 6 of them being central to environmental infrastructure.

Analyses have shown that the EU is implementing, to a high degree, the global sustainable development policy, which is reflected even in the Cohesion Policy for the harmonious development of European territories. The evolution of sustainable development as an EU policy has been explored. The sustainable development goals and principles have been incorporated into the Treaty on the Functioning of the European Union.

The EU's strategic documents on sustainable development have been analysed. The degree of harmonisation, interrelatedness and subsidiarity of objectives set out in the national strategic documents and the planning process have also been examined in line with EU's strategies.

Main conclusions of Chapter One

The terminology with a focus on regional environmental infrastructure at the meso-level has been adapted, enriched and clarified. This approach makes it possible to characterize the functional link between regional and sustainable development at both the meso- and local levels.

The systematization and supplementation of the theoretical experience acquired through the prism of regional research allows the claim that regional environmental infrastructure plays a fundamental role in the normal functioning of territorial systems and in achieving sustainability.

A functional link has been established between the regional development process and the development of a regional environmental infrastructure on the basis of the working definitions of concepts adopted for the needs of the Dissertation, such as “regional development”, “sustainable regional development”, and “regional environmental infrastructure”.

Specialised literature analysis allows us to conclude that investing in regional environmental infrastructure is at the heart of the transition to a circular economy and achieving sustainable regional development. On this basis, projects in regional environmental infrastructure could be identified as projects to achieve regional sustainable development. The design of regional environmental infrastructure projects should be based on the tenets of sustainable investment. The analysis of European and global sustainable development policies has led us to insist that investment design of regional environmental infrastructure projects is at the heart of achieving the global goals and long-term sustainability. A bottom-up approach is needed to achieve sustainable development. Local governance and its investment policies have a key role to play. The implementation of regional environmental infrastructure investment projects at the local level has its implications for the entire territorial system for achieving regional, national and global sustainability.

CHAPTER TWO: ANALYSIS AND ASSESSMENT OF THE STATE OF THE ENVIRONMENTAL INFRASTRUCTURE IN BULGARIA

2.1. Assessment and analysis of the legislative regulatory framework related to the environmental infrastructure in Bulgaria

A detailed review and analysis of the existing European and national legislation regulating the implementation of the environment protection policy has been carried out. The critical analysis of the legislation and the strategic documents has been done through the prism of the Green Deal.

The key European Union regulatory and strategic documents which have been analysed are: OP Environment 2021-2027; the goals of the European Fund for Strategic Investments; Regulation (EU) 2015/1017 of the European Parliament and of the Council on infrastructure and innovation projects under the European Fund for Strategic Investments; Regulation (EU) 2020/852 on the establishment of a framework to facilitate sustainable investment (the “EU taxonomy Regulation”); Directive 2008/98/EC; Directive 91/689/EEC on hazardous waste; Directive 2006/12/EC; Directive 2010/75/EU; Directive 1999/31/EC; Regulation EC/1013/2006 on the shipments of waste; Council Decision establishing criteria and procedures for the acceptance of waste at landfills; Directive (EU) 2020/2184 on the quality of water intended for human consumption; Directive 91/271/EEC.

It has been found that the abovementioned European regulatory documents have been fully transposed into Bulgarian laws and regulations in the sphere of environmental law. Analyses have demonstrated a high degree of synchronization between European and national legislation and strategic documents.

The following main regulatory, strategic documents, and secondary pieces of legislation in the field of environment and water have been examined and evaluated at the national level: Environment Protection Act; Waste Management Act; Local Taxes and Fees Act; State Budget of the Republic of Bulgaria Act; Ambient Air Quality Act; Soils Act; Basel Convention on the Control of Transboundary Movements of Hazardous Wastes and their Disposal; Ordinance on separate collection of bio-waste and treatment of biodegradable waste; Ordinance No 4 on the conditions and requirements for the construction and operation of incineration facilities and waste co-incineration plants; Ordinance No 7 on the requirements for waste treatment facility sites; Ordinance No 6 on the conditions and requirements for construction and operation of landfills and other facilities and installations for the recovery and disposal of waste; Ordinance No 2 of 8.06.2011 on the procedure to authorize the discharge of waste water into water bodies and the determination of individual emission limits for point sources of pollution; Ordinance No 26 on the reclamation of

disturbed sites, improvement of low-productive land, removal and utilization of the humus layer.

What can clearly be distinguished from the analysis of the regulatory framework carried out is that the main focus is placed on waste (household waste, business waste, waste water, etc.). From the point of view of the construction and operation of environmental infrastructure sites and facilities, irrespective of the environmental sector – waste, climate, air, water, soil – the main focus is on the waste collection, storage, treatment and recovery activities.

The Dissertation claims that the national, regional and local strategic documents developed in line with European and international sustainability standards are also essential for sustainable development to be achieved through the construction of environmental infrastructure.

The main strategic documents have been analysed and evaluated in this respect, vis.: the National Waste Management Plan 2021-2028; the National Climate Change Adaptation Strategy and Action Plan; the National Strategy for Management and Development of the Water Sector; the National Air Quality Improvement Program 2018-2024; the National Air Pollution Control Program 2020-2030; the National Program for Soil Protection, Sustainable Use and Restoration (2020-2030).

The national environmental protection strategic documents reviewed are at the heart of the process of achieving sustainable development in Bulgaria. Environmental infrastructure has a major role to play, not only in terms of environmental protection, but also in achieving environmental, social and economic sustainability through the rational use of natural resources, thus reducing the pressure on the environment and human health.

The Dissertation upholds the understanding that sustainable regional development incorporates the application of a regional sustainable development policy. The use of this approach also determines the significance of the analysis and assessment of strategic documents in the field of regional development. The assessment of strategic documents aims to establish to what extent the focus is on implementing environmental policies.

The following strategic documents have been reviewed and analysed: the National Concept for Spatial Development, the National Development Program: Bulgaria 2030; the National Strategy for Regional Development; the Integrated Territorial Strategy for Development of a Level 2 Planning Region for the period 2021-2027; the Integrated Municipal Development Plans.

The development and implementation of the regional and local development strategic documents calls for the development of the respective investment plans and programmes. This requires municipal investment plans to include projects related to the development and construction of the environmental infrastructure necessary as well. It is precisely through the implementation of municipal investment plans corresponding to the strategic goals and priorities that sustainability can be achieved in community development.

2.2. Analysis of the environmental infrastructure built at the district level in the Republic of Bulgaria.

On the basis of the review of the regulatory framework and strategic documents for achieving sustainable development at the European, national, regional and local levels, the main focus has been found to be on environmental protection and fighting climate change. These activities have been mainly focused on two fronts: Taking measures to reduce pollution and the pressure on the environment, and activities related to waste management (collection, transportation, storage, treatment, etc.). It is the latter that requires the construction and maintenance of environmental infrastructure and facilities. Therefore, the approach applied has focused on the analysis of environmental infrastructure related to waste management. The approach applied includes the following algorithm. The first step is to make an assessment of the state of the waste, and then an analysis and evaluation of the ecological infrastructure in Bulgaria has been carried out.

For the purposes of the analysis, the distribution of production waste generated by economic activity has been considered. The results of the analyses lead to the conclusion that the largest share of production waste has been generated in the following sectors: Mining and Quarrying, Manufacturing, Energy and Fuels Production and Distribution, and Construction. The analyses are consistent with the list of waste categories in Regulation (EC) No 2150/2002 on waste statistics, according to which they may be hazardous¹¹ or non-hazardous. Looking at the production waste generated by sector, one can note that the Mining and Quarrying industry accounts for the largest share of waste generated with around 67% of the non-hazardous waste generated and around 95% of the hazardous waste generated. It is followed by Manufacturing and Energy and Fuel Production and Distribution.

The results of the analysis of the waste generated from economic activity over a 10-year period (in total for Bulgaria) can be visualized as follows:

¹¹ "Hazardous waste" means waste having one or more of the hazardous properties listed in Annex No 3 of the Waste Management Act.

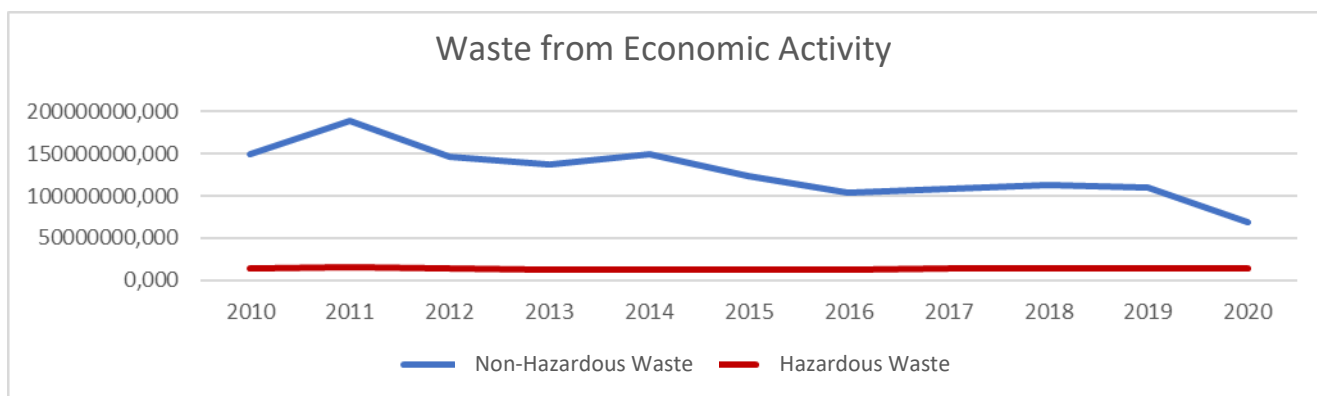


Figure 7. Waste generated by economic activity in Bulgaria.

Source: Ministry of Environment and Water.

The state of household waste in Bulgaria indicates that the total waste generated as of 2020 was 2,825.624 thousand tons, 30% of which was directly landfilled, i.e. stored without treatment, 63% was delivered for pre-treatment, and only 6.5% was delivered for recycling. There are 73 landfill sites and waste treatment plants operating in Bulgaria as at 2020, servicing a total of 4,727 populated areas covered by the organised waste collection system¹². There has been a trend toward reduction of the total waste generated in the country, with the quantities as of 2020 decreasing by 11% compared to 2014. (see annexes). Such a trend can also be observed at the regional and district levels, with the exception of the South-West Planning Region, which has maintained relatively constant levels during the period. The exception is Sofia (Capital) District, marking an increase in the quantity of household waste generated by about 3% in 2020 compared to 2014. This has also been sparked by the growth in the population of the district. Another exception is Pernik District which has also seen an increase in the amount of household waste generated by about 10% over the same period.

Looking at the North-Western Planning Region, there is a trend towards a reduction in the amount of municipal waste generated. Pleven District has the highest values, accounting for nearly half of the total household waste generated in the planning region. Household waste volumes have increased by 7% in the district over the 2014-2020 period.

There are 626 populated areas in the North-West Planning Region and all are covered by the organized waste collection system. There are 10 operational landfills and municipal waste treatment installations on the territory of the planning region. The average number of settlements serviced by 1 landfill/waste treatment plant is 63. The following landfill sites and installations operate at the district level: Pleven and Lovech – 3 each; Vratsa – 2; Montana and Vidin – 1 each.

¹² See table in the annex: Household waste by area and district as at 2020.

Looking at the household waste generated in the North-West Planning Region, 36% has been directly landfilled, 57% has been delivered for pre-treatment and around 7% has been delivered for recycling. The largest part of waste directly landfilled is in the Lovech District – about 87% of the total amount of municipal waste for the district, and 37% of the total amount for the planning region.

The situation is similar in the North Central Planning Region, with a trend toward reduction of the total household waste generated. There are 989 populated areas in the planning region, with 711 (72%) covered by the system of organized waste collection. This is the planning region with the highest number of populated areas, which do not have an organized waste collection – 278 – the largest number being in Gabrovo District – 147 populated areas, followed by Veliko Tarnovo District with 131. The other three districts have 100% coverage of the populated areas.

There are 719 populated areas on the territory of the North-East Planning Region, 688 of which are covered by the organized waste collection system, served by 11 landfills and waste treatment installations, with the following distribution by district: Varna – 3; Targovishte – 4; Dobrich and Shumen – 2. The average number of populated areas serviced by 1 landfill/waste treatment plant is 63. The planning region generates 13.35% of the country's total household waste, 11% of which is directly landfilled, 86% is delivered for pre-treatment and about 3% is delivered for recycling. Varna District has the largest share of the total waste generated, 57% of the waste in the planning region, about 15% of which is directly landfilled, 80% is delivered for pre-treatment and only 5% is delivered for recycling. The largest share of household waste delivered for recycling in the planning region is held by Shumen District with about 19% of the household waste generated in the district. Dobrich District stands out because the share of directly landfilled waste has fallen by 97% in 2020 against 2014.

There are 675 populated areas on the territory of the South-East Planning Region, 670 of which are covered by the system of organized waste collection (the only exceptions are in Stara Zagora District where we find 5 populated areas which are not covered), serviced by 14 landfills and waste treatment installations, distributed by district as follows: Burgas – 6, Stara Zagora – 5, and Yambol – 3.

The South Central Planning Region is composed of the largest number of populated areas – 1299 – of which 1173 are covered by the organised waste collection system. The territory also boasts the largest number of landfill sites and waste treatment installations – 16 – with an average of 73 populated areas being serviced by 1 landfill/waste treatment installation. The distribution of landfills and installations by district is as follows: Kardzhali – 1, Pazardzhik

and Haskovo – 2 each, Plovdiv – 7, and Smolyan – 4. An interesting fact is that Kardzhali District services the highest number of populated areas. The South Central Planning Region generates about 19% of the total household waste generated in Bulgaria. Within the region, Plovdiv District has the largest share of the waste generated – 57% of the total quantity for the planning region.

As a general trend for the country there is a decreasing number of landfills and household waste treatment installations during the two programming periods 2007-2013 and 2014-2020, from 435 to 73 by 2020. This has been dictated by the measures taken and activities carried out in relation to waste management and their monitoring. Many unregulated landfills have been eliminated.

A comparative analysis of European household waste shows that Bulgaria has an average European level of household waste generated per capita annually, with a decreasing trend. Other countries have achieved stabilisation of the quantities of waste generated (France, Austria, Switzerland, etc.), while some countries continue to show a steady increase (Czech Republic, Denmark, Estonia, Lithuania, Slovakia, etc.).

At the regional level, there has been a significant increase in the waste water treatment plants in South Bulgaria. Nevertheless, the number of waste water treatment plants is increasing in North Bulgaria as well, especially noticeably in the North-West Region – to 26 as of 2020 up from 6 in 2014.

The analyses of the Dissertation are based on the view that the normal functioning of the economy and the transition to a circular economy, as well as the achievement of sustainable development require businesses and local authorities to focus on investment projects with an ecological purpose. Investments in environmental infrastructure, especially in the waste management and treatment part, are also a prerequisite for not only reducing the adverse effects on nature and human health, but also bringing down the costs of environmental protection and restoration. It is therefore necessary to assess the costs of environmental protection and restoration. Such an analysis should include the costs of companies, business units, municipal administrations, research institutes, foundations, ministries and other organisations and agencies that have spent money on environmental protection and restoration.

It has been established that for the 2014-2020 period there has been a relative increase in environmental protection and restoration costs for the country as a whole. An exception is 2014 and 2015, where the costs were still high but had a decreasing trend. The expenditures

incurred in 2020 were with nearly a billion Bulgarian lev (BGN) more when compared against 2014.

The analyses have led to the conclusion that the Regional Waste Management Associations (RWMA) have a key role to play in the management of waste in Bulgaria. The activities of regional waste management associations are subject to the Waste Management Act¹³, which includes specific requirements and rules for their establishment and functioning in order to assist municipalities in the joint management of household waste, in particular for the construction and operation of municipal waste facilities and for the preparation and implementation of EU funded and national projects.

The analyses in the Dissertation have found that - in line with the requirements of the national and European waste management legislation, and for delivering on our commitments regarding waste management and environmental protection upon accession to the EU – we need to see the development and implementation of technological and technical solutions, already realized in at least two EU regions close to Sofia Municipality in terms of efficiency, capacity and conditions. This means applying the waste management hierarchy giving priority to waste prevention, followed by reuse, recycling, other forms of waste recovery and finally waste disposal.

¹³ See Art. 24 – Art. 28 of the Waste Management Act

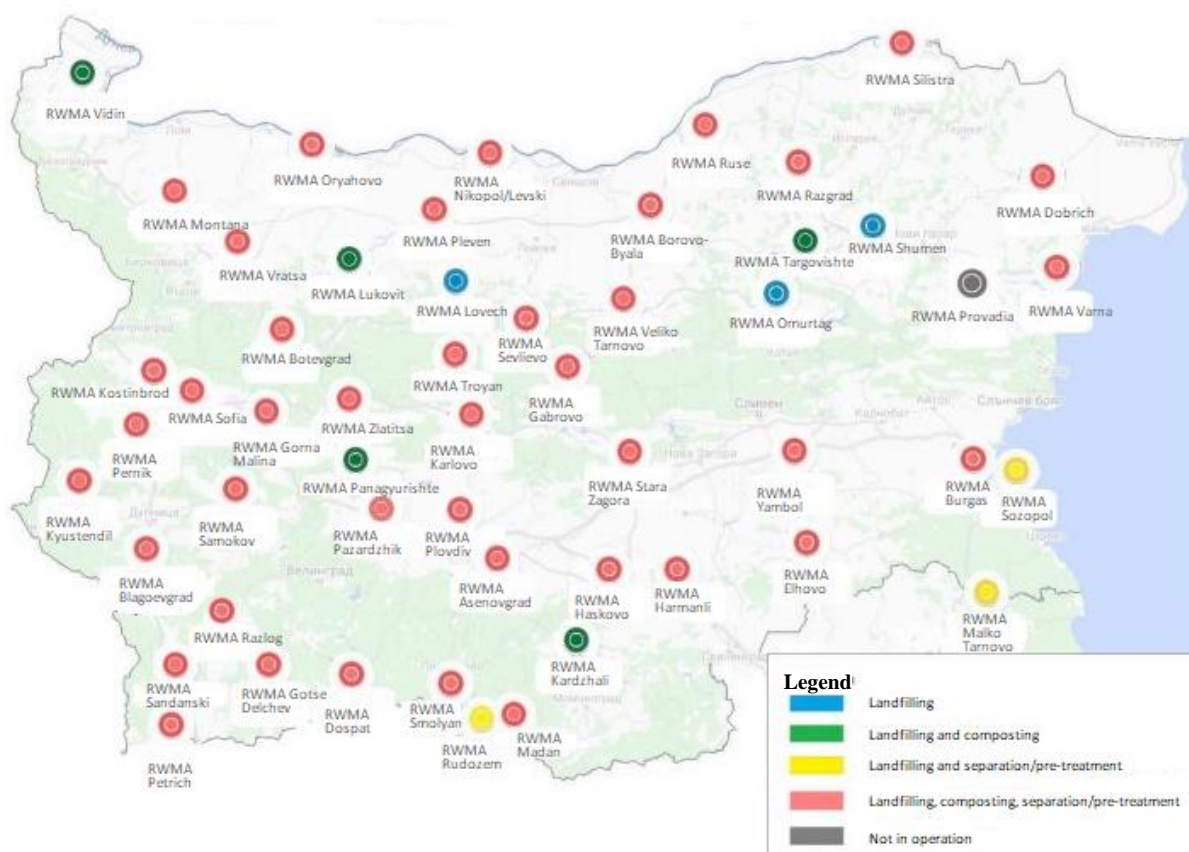


Figure 14. Infrastructure in operation and under construction as at 2018.

Source: Ministry of Environment and Water.

The diagram presented shows the waste management infrastructure at Regional Waste Management Association level. The map shows that there are only three regional systems, whose infrastructure covers only landfilling activities: Lovech, Omurtag, and Shumen. Five regional systems – Vidin, Lukovit, Panagyurishte, Kardzhali, and Targovishte – have facilities in operation that cover only bio-waste disposal and recovery activities. Three regional systems – Malko Tarnovo, Rudozem and Sozopol – have facilities in operation that cover only landfilling, separation/pre-treatment activities. Provadia Regional Waste Management Association currently has a contract with a private facility to treat household waste and is not building its own infrastructure. All other 41 regional systems have facilities in operation that cover disposal, separation/pre-treatment and recovery of bio-waste.

The main conclusions drawn in this point concern the state of the regional environmental infrastructure. The evaluation has shown that the condition could be better. It is unevenly distributed across the country, which also creates some difficulties in the covering of the

population and populated areas. There is a positive trend for increasing the share of waste treatment and recycling facilities. Some discrepancies have been found regarding the boundaries of the respective Regional Waste Management Associations and the administrative boundaries of the districts in the country. This can be a reason for inefficient waste management.

Apart from the analyses of the quality of environmental infrastructure and the environment based on numerical values, there are also other indicators that cannot be quantified. The latter can assess the extent to which local communities perceive the policy as effective and how they assess the environment in which they live. On this basis, people's views must also be taken into account when assessing the investment project design of regional environmental infrastructure.

2.3. Analysis and assessment of investment projects in environmental infrastructure based on a sociological survey.

The view formed in the Dissertation upon analysis of the regional environmental infrastructure is that the construction and maintenance of infrastructure sites and facilities for environmental purposes should form the basis for the reduction in the adverse environmental impacts caused by the economic and everyday activities of the population. This is precisely why action is needed on part of businesses and local authorities to mitigate pollution, through investments in environmental infrastructure, in particular – waste treatment sites and facilities.

A sociological survey has been prepared and carried out among environmental and ecological specialists in Pernik District. The main objective is to study the views of the people in the district on the functioning of the regional environmental infrastructure sites built at the meso-level. The aim is to identify opportunities for applying the regional environmental infrastructure design and management model with respect to waste management on the territory of Pernik District.

The survey has been conducted on the basis of the direct individual inquiry, using questionnaires sent electronically. The survey covered the period from 10 January 2022 to 10 March 2022. The questionnaire consists of 13 questions formulated with the aim of obtaining a clear and objective assessment based on the most common responses and the prevailing consumer views regarding the state of environmental infrastructure in Pernik District. The survey may claim to be representative because it includes the answers of 109 respondents, which is a representative percentage of employees in the district.

The target group has been composed of civil servants and experts who are part of the administration of Pernik District and directly or indirectly deal with the management of environmental infrastructure. In contrast to a mass survey aimed at establishing opinions, value preferences and attitudes, the expert survey provides information on the actual events and phenomena, which are reflected in the opinions of experts who are more familiar with the issues investigated.

The general purpose of this survey is to find the experts' opinion and assessment of the state of the environmental infrastructure in Pernik District. The information received forms the basis of conclusions and recommendations on measures to improve the regional environmental infrastructure.

The methodology of the survey includes factual and evaluative questions, including 12 closed- and one open-ended questions, using both the Likert scale (of five or seven points) and a two-point scale, without a middle point, as well as questions with one possible answer.

The main results which emerge from the sociological survey are related to the assessment of the environmental infrastructure built and the efficiency of its operation. Respondents have described the quality of the regional environmental infrastructure as poor in the district. They point out that waste management is working, but improvements are needed to increase administrative capacity, better control the implementation, ensure transparency of financing and raise public awareness. The public is not sufficiently informed about environmental policies and measures, due to the lack of an information campaign and the lack of interest, which is explained by the fact that the environment is perceived as a secondary topic for the population. According to respondents, environmental taxes are not a source of funds for building regional environmental infrastructure, and the reasoning behind this belief is the distrust and perceived corruption at central and local levels.

Respondents believe that the funding for regional environmental infrastructure is insufficient and that all possible sources of funding need to be used. At the same time, there is a huge lack of trust regarding the distribution and management of funds.

The largest percentage of respondents consider that the main weaknesses in the management of the regional environmental infrastructure are as follows: Low competence and lack of well-trained staff; lack of transparency and insufficient funding; lack of environmental culture among the population.

There is a need to strengthen the role of civic participation in local government in order to increase control, but at the same time there is a lack of awareness about the state of the

regional environmental infrastructure in general, about the sources of funding and of the operation of structures that can increase civic participation in local government.

An attempt has been made, on the basis of the analyses made and the survey carried out, taking into account the views of experts and employees with the local administration of Pernik Municipality, to establish some conditionalities between investments, the state of the regional environmental infrastructure and the environment. To this end, a χ^2 (chi-square) analysis has been performed using IBM SPSS Statistics software.

In the opinion of the respondents on the quality of regional environmental infrastructure, and if they consider that environmental investments are sufficient, it can be said that those who have assessed the investments as sufficient think that the state of the regional environmental infrastructure is good (60%) and very good (20%). Those who have responded that investments are not sufficient think that the state of the regional environmental infrastructure is poor (41.5%) and satisfactory (46.3%)¹⁴.

The results of the Pearson Chi-Square test have shown that the level of significance (Asymp. Sig. (2-sided)) is equal to 0,000. Phi Cramer's V ratio is 0,619 and is statistically significant (Approx. Sig. = (0,000)), indicating that the interrelation between investments in environment and the state of regional environmental infrastructure is medium.

The main conclusion implied is that, on the basis of the opinion of experts and officials in Pernik Municipality, investments in the environment are insufficient, which is also reflected in the state of the environmental infrastructure on the territory of the municipality.

The interpretation of the results of the survey through the prism of scientific analyses related to the development of regional environmental infrastructure suggests that for the purpose of achieving regional sustainable development, a state policy needs to be adopted with a focus on the rational and equitable distribution of (mainly financial) resources. Strengthening decentralization processes, which would enable regional and local authorities to make managerial decisions concerning the resolution of such problems, is also essential. This would help address a number of issues, particularly those related to directing investment in infrastructure sites and facilities, with national, regional and local importance, taking into account the needs of regional and local communities.

Environmental pollutants are increasing all the time, while positive action is taken at a slow pace. Increasing investment in regional environmental infrastructure and enhancing technological inventions and innovation, not only by private but also by public organizations,

¹⁴ See annexes: SPSS results: Existence of a statistically significant relationship between: Investments in environment and assessment of the quality of environmental infrastructure.

is particularly important to reduce adverse environmental impacts. The practical implementation of sustainable development in Bulgaria is due not only to the existence of gaps in the national legislation or to the lack of a fully regulated approach to sustainable development processes, but also to the delayed processes of decentralization of functions and rights from central government to local authorities, hence the capacity of municipalities to be among of the key players in the sustainable development process.

Funding is one of the main obstacles for improvement of the regional environmental infrastructure. The state of the economy in Bulgaria engenders the need to channel substantial financial resources for the implementation of environmental infrastructure projects at the meso-level, both by private companies and by national and local authorities. The idea is for a new approach to investment to be adopted – sustainable investment.

The sustainable development of territorial communities largely depends on their institutional capacity, which should be seen as one of the forms of capital. The institutional capacity of municipalities determines how the other forms of capital will be planned and managed, and how municipalities can develop in such a way as to best ensure the needs of present and future generations.

The survey conducted in Pernik District has revealed some patterns and gaps in the regional environmental infrastructure management. On the basis of the results obtained, a model for the analysis and assessment of such infrastructure at the meso-level may be adapted. The implementation of a set of indicators for the assessment of the regional environmental infrastructure will reveal the main trends in its development.

Main conclusions of Chapter Two

Firstly, the analysis of Bulgaria's regulatory framework in the field of environmental policy has made it possible to say that to a large extent national legislation is in line with the European environmental protection and ecological balance regulations. Environmental infrastructure is embedded in different laws and regulations related to reducing harmful environmental impacts. With regard to regulations and strategic documents in the area of territorial development, it can be said that the regional environmental infrastructure is not widely covered. It can be noticed, that the role of regional environmental infrastructure in sustainable and balanced territorial development is not understood.

Secondly, analyses of the regional environmental infrastructure in Bulgaria have shown that it is insufficient and unevenly distributed across the country, which creates difficulties for efficient and effective waste management. A positive trend can be observed in the

construction of waste treatment and recycling installations, with serious progress being made toward waste recycling and reuse.

Thirdly, there are a number of inconsistencies regarding the waste management system. One example of such inconsistencies is between the territorial scope of the Regional Waste Management Associations and the administrative boundaries of districts and planning regions. Another discrepancy concerns the territorial scope of Regional Waste Management Associations and Regional Inspectorate of Environment and Water, which implement the national waste management policy and monitor and control the local policy in this sphere.

Fourthly, based on the sociological survey conducted on the territory of Pernik Municipality, it can be concluded that the local population is not sufficiently informed about municipal investment policies in the area of regional environmental infrastructure and waste management. There is a low level of involvement of the population in environmental and waste management issues.

Fifthly, the sociological survey conducted has made it clear that there is not enough funding for environmental infrastructure, which has a direct impact on the quality of the infrastructure, and thence on the health and quality of life of the inhabitants of the territory concerned.

Sixthly, according to the results of the survey, there is a lack of awareness about the implementation of regional sustainable development policies. Civic participation in local government of regional environmental infrastructure is not satisfactory. A clear need has been established for the competencies of staff managing and financing regional environmental infrastructure to be increased.

Seventhly, a statistically significant link has been made between the level of investment in regional environmental infrastructure and its state. According to the respondents questioned, its condition is poor, which is explained by the lack of sufficient financial resources.

In the light of the results of the sociological survey conducted, an adapted set of criteria and indicators can be drawn up to analyse and assess the territorial sustainability of regional environmental infrastructure management at the regional and local levels. Thus major gaps in the regional environmental infrastructure's investment project design, management and development at the regional and local levels can be identified.

CHAPTER THREE: Guidelines for improving investment project design of environmental infrastructure at the district level in Bulgaria

3.1. Major trends in investment project design and financing environmental infrastructure projects in Bulgaria

The item describes and analyses the main trends in the development of regional environmental infrastructure. An attempt has been made to assess the effect of the investments made. It is necessary to consider the costs incurred for waste management and the investments in regional environmental infrastructure for waste treatment by comparing the two programming periods: 2007-2013 and 2014-2020.

In the 2008-2013 period, waste management costs had the highest share in the total environmental protection expenditures in Bulgaria, this share constantly increasing over the period under review and exceeding the shares of all other environmental sectors.

What has been found is that, when it comes to the costs of designing, building and maintaining waste sites, equipment, storage and treatment installations at the meso- level, smaller municipalities set aside more money. The expenditures of small municipalities for this line of activity are around 37% of the total waste management expenditures, compared to around 33% for medium municipalities, and around 27% in the case of large municipalities. Many large municipalities (having over 100 thousand inhabitants) spend around 32% of the total expenditures for waste management, compared to about 22% for Sofia Municipality.

The review shows that municipalities' costs of collecting and transporting waste exceed the costs of designing, building and maintaining sites, equipment and installations for waste storage and treatment. This raises the question of whether local authorities' actions in the field of waste management are efficient.

A large volume of information from official sources such as the Ministry of Environment and Water and others regarding the construction and cost of financing of regional green infrastructure has been analysed and assessed. The total value of the grants under investment projects for building regional environmental infrastructure is BGN 752,338,880.74. The following have been funded through the respective Regional Waste Management Associations: 4 temporary storage sites in Haskovo, Burgas, Dobrich and Pleven Regional Waste Management Associations; restoration of 2 landfill sites – Vidin and Panagyurishte; 4 waste transfer facilities – Burgas, Lukovit, Dobrich and Stara Zagora; building 4 construction waste treatment/recycling installations – Varna, Dobrich, Vidin and Pleven, and 1 landfill for inert waste in the Varna Regional Waste Management Association.

The analyses of future projected investment costs have outlined a declining trend. According to the Ministry of Environment and Water, the option chosen for future development of the

waste management policy – acceleration of separate collection processes for recyclable waste – is expected to drastically decrease costs by 2050.

Based on the analysis of the European, national policies pursued, the building of regional environmental infrastructure, its functioning, its financing structure and source, a conclusion is made that the environmental transition should be supported by reforms and investments in green technologies and environmental infrastructure for the transition to a circular economy, simultaneously contributing to the EU's climate, environmental, sustainable growth, job creation and energy security objectives.

A key conclusion reached is that there is currently no instrument available that provides for direct financial support related to achieving results and implementation of reforms and public investment by member states in response to the challenges.

What is proposed is for financial instruments and innovation in this area to be used under the FLAG Fund and the Fund of Funds. A platform for investments in urban development – Bulgarian Investment and Co-ordination Platform – has been in place under FLAG Fund since 2020. It was established in cooperation between the European Investment Bank (EIB), the Fund Manager of Financial Instruments in Bulgaria (FMFIB – Fund of Funds) and the FLAG Fund.

Based on the analysis and assessments, a conclusion is reached that the essential factor for the implementation of investment projects in the area of regional environmental infrastructure is their direct and indirect impact on the economic, social and environmental situation at the local and regional levels. This largely determines the current trends in investment project design and financing of environmental infrastructure, taking into account the objectives and principles of sustainable development, the green and circular economy. When assessing investment projects in environmental infrastructure, it is necessary to take into account the specificities and characteristics of each individual project and its impact on the territory, society and the environment. This requires the adoption of a spatial model for assessment of the sustainability and significance of investment projects.

3.2. A spatial model to assess the sustainability and significance of the provision of environmental infrastructure at regional and local levels.

Based on the analyses and assessments applied to identify the state of regional environmental infrastructure, a spatial model has been proposed to assess the sustainability and significance of environmental infrastructure assurance at both the meso- and local levels. This model is a

synthetic result of the observations of environmental experts, and the criteria and indicators developed and applied to assess the state and functioning of the environmental infrastructure. A *Sustainable Regional Development Assessment Model* has been adapted and designed to assess the sustainability in the management and implementation of regional environmental infrastructure projects. The model combines several main indicators grouped into four groups, taking into account their economic, social, environmental and institutional effects. Since the research is about investment projects in the area of waste collection and treatment, the indicators proposed are precisely in this regard - sustainable waste management.

The assessment of projects measuring the aggregated efficiency of investments in regional environmental infrastructure and the link between regional environmental infrastructure and sustainable development on the territories of districts and municipalities includes:

✓

Economic indicators

The implementation of municipal infrastructure projects funded by the European structural and investment funds is mostly determined by economic indicators. Through them, the system is used to make an assessment of the municipality's portfolio of investment projects for establishing its contribution to the achievement of the main objective – sustainable economic development through the efficient use of scarce resources. These indicators are not purely economic, but can rather be defined as financial economic and may be: **Investments in EUR or BGN in environmental infrastructure per capita; availability and transfer of tangible fixed assets for environmental purposes by economic activity and environmental field; share of public and private capital investments in the construction of new environmental infrastructure sites and facilities; rate of return on investment.**

✓

Socio-cultural indicators

The following indicators have been established for achievement of social sustainability through implementation of an environmental infrastructure project: **share of the population covered by the organized waste collection system; share of the residents not effectively covered by the waste management system; number of newly created jobs with the realization of the investment project from environmental infrastructure (landfill for the collection and treatment of waste) compared to the total employment.**

✓

Environmental indicators

The environmental dimension adopted as part of the interdisciplinary approach to managing economies and the progress of societies, as well as the continuous work in the field of the environment, have determined the essential share of the relevant indicators in the applicable

development assessment systems. The proposed indicators for assessing sustainable development through the implementation of an environmental infrastructure project are: **waste generated kg/ton per capita annually; waste generated by economic activity by economic group at planning region level; tons of recycled waste per capita on an annual basis; energy efficiency at the level of municipality/district/planning region after investments in environmental infrastructure; level of air pollution with fine particulate matter and harmful substances emissions into the atmosphere ton/year; number of landfills and waste treatment installations on the territory of a planning region.**

✓

Institutional indicators

Institutional indicators are an important component of the sustainable development assessment systems given the role and importance of institutions in the development and implementation of public policies and the implementation of the set of sustainable development goals. For the purposes of this study, the following indicators can be proposed: **management efficiency at the level of environmental infrastructure built; level of programming and planning of the environmental infrastructure.**

Specific infrastructural and territorial (geographical) indicators: **scope of the populated areas serviced by a regional landfill (waste treatment installation); area taken by landfills and waste treatment installations, residual capacity of landfills and waste treatment installations.**

The model proposed makes it possible to carry out a spatial assessment of the sustainable development at the regional and local levels, based on the significance and effects of the implementation of environmental infrastructure projects. This spatial model facilitates the assessment of environmental infrastructure projects, the need for their implementation and the assessment of the effects that are expected to be achieved. The proposed model can serve as a starting point in the measurement and assessment of the achievement of territorial efficiency and sustainability through the implementation of investment projects in the field of regional environmental infrastructure.

3.3. Spatial sustainability and territorial efficiency in the implementation of environmental investment projects at regional and local levels.

This part of the study provides an overview of various theoretical methods modelled in the context of spatial sustainability and territorial efficiency. Since the value of amenities is determined by human perception, the existence and demand characteristics of amenities are determinants in the assessment of the values associated with the regional environmental

infrastructure by different users. In this regard, various assessment techniques can be used to quantify people's preferences related to certain types of landscapes. On the other hand, the provision of amenities in a particular place is strictly related to the specific features and landscape elements of a given territory. Only when the level of demand is matched by an equivalent level of provision (or supply) of environmental infrastructure, the potential benefit to the local economy can arise. As for private goods and services related to the beneficial values of environmental amenities (e.g. regional tourism, regional economy, etc.) provided through the market, their economic value can be related to the relevant price determined by the market.

The understanding pushed forward in the Dissertation is that the goal of the implementation of investment projects in regional environmental infrastructure is to achieve exactly such sustainability, which is relevant to the entire territorial system. In this way, the aim is to achieve spatial sustainability in all aspects – local, regional, national, global space. This is the basis of the goals set and of the principles of sustainable development on a global and European scale.

From the analyses made and the assessment of the significance of the regional environmental infrastructure for the achievement of regional and local sustainable development, the conclusion has been made that the achievement of regional/local sustainability is the basis for national sustainability, i.e. the implementation of environmental infrastructure investment projects at the local level has its impact on the sustainability of the national territory. The sustainability of the national territory, in all its economic, social and environmental aspects, is dictated by the condition and territorial distribution of the infrastructural environmental sites (in municipalities, districts, and regions). Based on this, for the achievement of spatial sustainability, the system of sustainable development is intertwined with the system of spatial development and all its components (local, regional, national, and even European). The development of interregional and intermunicipal investment plans in environmental infrastructure is required, both within the national territory and internationally. Here again, the local authorities have the main role in investment planning. On this basis, the development of cross-border investment plans for the implementation of infrastructure environmental projects is necessary.

The conclusion is reached that the investment planning and design of cross-border environmental infrastructure must be in accordance with the following principles: functional area, i.e. the area of the effects of the implementation of the investment project is not strictly limited to the administrative boundaries, and the thematic concentration (of environmental

infrastructure) principle, thereby aiming to achieve the greatest possible impact in terms of funding efficiency and results orientation.

The territorial efficiency of an environmental infrastructure investment project can be determined on the basis of the proposed indicators and the sustainability assessment model. Territorial efficiency must contain the dimensions of sustainable development, namely territorial (geographical), economic, social, environmental and institutional, which accompany the management efficiency.

Based on the assessments and the activities for sustainability, an approach has been adopted requiring that measures are taken in different directions in order for territorial efficiency to be achieved in all its dimensions. These include regulatory amendments; changing the institutional framework related to the management of environmental protection policies; implementation of smart management systems; reorganization of the municipal administration to strengthen monitoring and control of waste management and processing activities; introducing an electronic register for unregulated landfills. Development of smart management and introduction of platforms based on the Internet of Things is proposed. A very suitable platform for Pernik Municipality is ANGIE. Angie Smart is a universal IoT platform.

An important recommendation is that the achievement of territorial efficiency and spatial sustainability requires the adoption of a new model of environmental investment project design. Firstly, public policy makers at all managerial levels should adopt the conceptual understanding of sustainable development and the principles of sustainable investment in the investment process implementation in the public sector. This requires consistency and establishment of a logical connection between the actions at the global, national, regional and local government levels for achievement of the strategic goal of sustainable development.

Main conclusions of the Chapter Three

Firstly, the some major trends towards a reduction of the funds spent from grants under the Operational Program “Environment” for the two program periods 2007-2013 and 2014-2020 can be seen from the analyses and evaluation of the investment project design and financing of regional environmental infrastructure on the territory of Bulgaria. For the next program period 2021-2027, the European investment policy foresees a number of opportunities and a large amount of funds, through various financial instruments, for investment projects in the environmental infrastructure.

Secondly, some basic indicators are derived for measuring the sustainability of investment projects in regional environmental infrastructure and the effects of the implementation of such type of projects, based on the principles of sustainable development. Based on these indicators, a model has been adapted for evaluating the territorial sustainability and infrastructural environmental security at the meso-level through the implementation of an investment project for regional environmental infrastructure.

Thirdly, some recommendations have been made regarding the improvement of investment planning, regulatory changes and guidelines for improving the waste management process and the relevant infrastructure, for achieving territorial efficiency and spatial sustainability through the implementation of investment projects in the area of regional environmental infrastructure.

CONCLUSION

In the coming years, good governance and the improvement of investment project design for regional environmental infrastructure will play a key role in the transformation process of the national economy into a green economy. The importance and relevance of the chosen topic stems mainly from the fact that after Bulgaria joined the EU, a large amount of European funds were invested to improve the waste management system at all levels, and yet the amount of waste continues to increase, and at the same time the requirements for protection of the environment and the quality of life are increasing in all Bulgarian regions.

Defending the functional link among regional environmental infrastructure – territorial sustainability – sustainable regional development represents the conceptual basis for the development of a focused regional policy for achievement of territorial sustainability. In order to justify the integral policy for sustainable regional development, working definitions of regional development, regional environmental infrastructure and sustainable regional development have been adopted in the Dissertation.

In order to prove the working hypotheses and expert assessments regarding the regional environmental infrastructure in Pernik District, a questionnaire has been developed and civil servants and specialists in the field of environmental protection have been surveyed. The results of the sociological research conducted show that the funds allocated for the development of regional environmental infrastructure are not sufficient. This circumstance reflects on the quality of life and health of the residents who use this infrastructure. The conclusions to be drawn are related to the need to increase public commitment regarding the management of the regional environmental infrastructure.

A model has been proposed for the assessment of territorial sustainability and environmental infrastructure security, which covers a set of indicators in the following areas – economic, socio-cultural, environmental, and institutional. The criteria can be used to assess the design and management of this infrastructure by district. This model has been developed based on existing indicators and criteria, to support the assessment the condition of the regional environmental infrastructure in Pernik District. Thus, the aim is to propose ideas for a mechanism for improving the regional environmental infrastructure management. It addresses some essential theoretical and practical deficits regarding the investment project design of regional environmental infrastructure, which are functionally related to sustainable regional development.

The changes necessary to improve territorial sustainability through the design and construction of regional environmental infrastructure are: regulatory and managerial (organisational). Amendments to the regulatory framework will contribute to high sustainability of territorial development. These changes are expressed in the empowerment of district administrations and municipalities for environmental monitoring and control. An important point is the improvement of the process of investment planning in the field of environmental infrastructure, which complements and strengthens the territorial sustainability and development. In terms of governance, it should be digitalised. This way, the process of investment project design will be enhanced, which will be reflected in the improvement of sustainability in the development of the territory and lead to a better quality of life and health of the community.

Publications on the subject:

- Article on “Closing and reclamation of landfill for non-hazardous waste in the context of sustainable development of the regions”
- Report on “National waste information system – main functionalities and weaknesses in support of the sustainable development of the regions”, within the framework of the seminar “E-governance – European data strategy”, as part of the XIV International Scientific Congress.
- Article on “Condition, development and measures to improve the environmental infrastructure in Pernik District” in the Journal of Bio-based Marketing, vol. 1, 2022

Reference regarding the more significant research and applied science contributions:

1. A part of the theoretical framework of regional development has been adapted, enriched and systematized in order to methodologically justify the process of implementing the investment project design of the environmental infrastructure in order to achieve sustainable development of the regions.
2. A targeted survey has been carried out to determine the importance of environmental infrastructure at the district and municipality level following the example of Pernik District with the aim of identifying its effect on socio-economic development at the regional and local levels.
3. The relationship between the integration and network approach in regional development and environment has been characterized through the application of a specific model determining the need to assess territorial sustainability and environmental infrastructure assurance at the regional and local levels.
4. The application of targeted and dedicated tools for environmental infrastructure management and development at the regional and local levels based on the dynamics in the development of factors affecting regional development has been proposed.