

**ИКОНОМИЧЕСКИ УНИВЕРСИТЕТ – ВАРНА**  
**КАТЕДРА „ФИНАНСИ“**

**МИЛЕНА ДИМИТРОВА БЕНЕВА**

**ЗЕЛЕНИТЕ ИНВЕСТИЦИИ НА ЧАСТНИТЕ**  
**ПЕНСИОННИ ФОНДОВЕ**

**АВТОРЕФЕРАТ**

**на дисертационен труд за присъждане на образователна и научна**  
**степен „доктор“ по професионално направление 3.8. Икономика,**  
**докторска програма „Финанси“**

**Варна**

**2023**

Дисертационният труд е в обем 284 страници, от които 227 страници основен текст и 57 страници използвана литература и приложения. Изложението е структурирано в три глави, които съдържат 39 таблици, 39 фигури и 5 графики. Библиографията включва 418 източника (57 на кирилица, 342 на латиница и 19 интернет страници).

Защитата на дисертационния труд ще се състои на ..... г. от ..... часа в зала ..... на Икономически университет – Варна, на заседание на научно жури, назначено със Заповед № РД – 06-55 от 23.05.2023 г. на Ректора на Икономически университет – Варна.

Материалите по защитата са на разположение на интересуващите се в интернет страницата на Икономически университет – Варна.

[www.ue-varna.bg](http://www.ue-varna.bg)

**ИКОНОМИЧЕСКИ УНИВЕРСИТЕТ – ВАРНА**  
**КАТЕДРА „ФИНАНСИ“**

**Милена Димитрова Бенева**

**ЗЕЛЕНИТЕ ИНВЕСТИЦИИ НА ЧАСТНИТЕ**  
**ПЕНСИОННИ ФОНДОВЕ**

**АВТОРЕФЕРАТ**

**на дисертационен труд за присъждане на образователна и научна степен „доктор“  
по професионално направление 3.8. Икономика, докторска програма „Финанси“**

**НАУЧЕН РЪКОВОДИТЕЛ:**

**доц. д-р Стоян Димов Киров**

**НАУЧНО ЖУРИ:**

- 1. Проф. д-р Йордан Василев Йорданов**
- 2. Проф. д-р Иванка Данева Гайдарджиева**
- 3. Проф. д-р Станислав Димитров Петков**
- 4. Доц. д-р Христина Вилхелм Благойчева**
- 5. Доц. д-р Жеко Николаев Милев**

**РЕЗЕРВИ:**

- 1. Доц. д-р Димитър Живков Рафаилов**
- 2. Доц. д-р Владимир Емилов Цеков**

**РЕЦЕНЗЕНТИ:**

- 1. Проф. д-р Йордан Василев Йорданов**
- 2. Проф. д-р Иванка Данева Гайдарджиева**

Варна

2023

Дисертационният труд е обсъден и насочен за защита от катедра „Финанси“ при  
Икономически университет – Варна.

Автор: Милена Димитрова Бенева

Заглавие: Зелените инвестиции на частните пенсионни фондове

Тираж: .... броя

## СЪДЪРЖАНИЕ

<b>I. ОБЩА ХАРАКТЕРИСТИКА НА ДИСЕРТАЦИОННИЯ ТРУД .....</b>	<b>6</b>
1. Актуалност на изследваната тема .....	6
2. Обект и предмет на изследването .....	7
3. Цел и задачи .....	7
4. Изследователска теза .....	7
5. Ограничения .....	8
6. Информационно осигуряване .....	8
7. Подходи и методи на изследване .....	9
8. Аprobация .....	10
9. Възможности за бъдещи изследвания и приложение на изследването .....	10
<b>II. СТРУКТУРА И СЪДЪРЖАНИЕ НА ДИСЕРТАЦИОННИЯ ТРУД .....</b>	<b>11</b>
<b>III. КРАТКО ПРЕДСТАВЯНЕ НА ДИСЕРТАЦИОННИЯ ТРУД.....</b>	<b>13</b>
УВОД.....	13
ГЛАВА ПЪРВА. Съвременна трактовка на зелените инвестиции.....	13
1. Зеленият генезис на инвестициите .....	13
2. Финансови инструменти за зелено инвестиране .....	14
3. Мястото на ESG факторите в инвестиционния процес .....	16
ГЛАВА ВТОРА. Зелените решения на пенсионните фондове .....	17
1. Мотивационни драйвери на частните пенсионни инвестиции .....	17
2. Пенсионните инвестиции в контекста на зелената ориентация .....	19
3. Екологичният мотив на пенсионните фондове в България.....	21
ГЛАВА ТРЕТА. Портфейлно оптимизиране на пенсионните фондове в България.....	24
1. MV оптимизационни решения за пенсионните фондове в България.....	24
2. Портфейлна селекция с UPM/LPM алгоритъм .....	28
3. Възможности за по-успешна „екологизация“ на портфейла .....	31
ЗАКЛЮЧЕНИЕ .....	34
<b>IV. СПРАВКА ЗА ПРИНОСНИТЕ МОМЕНТИ .....</b>	<b>35</b>
<b>V. ПУБЛИКАЦИИ ПО ТЕМАТА НА ДИСЕРТАЦИОННИЯ ТРУД.....</b>	<b>35</b>
<b>VI. ДЕКЛАРАЦИЯ ЗА ОРИГИНАЛНОСТ.....</b>	<b>36</b>

# I. ОБЩА ХАРАКТЕРИСТИКА НА ДИСЕРТАЦИОННИЯ ТРУД

## 1. Актуалност на изследваната тема

Глобалните екологични проблеми и климатични изменения през последните десетилетия изведоха на преден план въпросите, свързани с устойчивото развитие на икономиките. То предполага експлоатацията на ресурсите, технологичното развитие и инвестициите да са в съответствие не само с настоящите потребности на населението, но и с бъдещите нужди на обществото. Множество учени, правителства и организации подкрепят един нов екологичен инвестиционен подход, който да проправи път към устойчив икономически растеж.

За прехода към нисковъглеродна и климатично устойчива икономика са необходими значителни по мащаб инвестиционни ресурси, с които държавните и местни власти не разполагат, затова погледът се отправя към големите институционални инвеститори, в т.ч. пенсионните фондове. Активите под управление само на пенсионните фондове превишават 38 трил. USD, което представлява 40% от световния БВП към края на 2021 г. Част от този огромен ресурс може да бъде насочен към екологични инвестиции, които да подкрепят целите на устойчивото развитие.

През последните години *екологичните, социални и управленски фактори допълват все по-осезаемо традиционния финансов анализ*. Отчитането на всички рискови фактори в инвестиционния процес е от ключово значение за постигане на стабилна дългосрочна възвращаемост на портфейла, в съответствие с най-добрия интерес на бенефициентите.

Пенсионните фондове все по-често интегрират климатичните промени в своите инвестиционни стратегии и политики, мотивирани от финансови, екологични, репутационни и нормативни подбуди. Разпространението на устойчивото и отговорно инвестиране сред тях обаче е неравномерно по страни и региони. Докато делът на зелените инвестиции в портфейлите на пенсионните фондове, определяни като „лидери“ в инкорпорирането на екологичния инвестиционен подход, е около 5-6% средно до 40% при отделни фондове, то зелените инвестиции формират едва 1% от техните активи в световен мащаб. За да разгърнат своя потенциал в сферата на екологичните инвестиции, необходимо е пенсионните фондове да се убедят, че финансовите характеристики на активите съвпадат с търсения от тях профил и добре познават техните ползи и рискове. За съжаление *все още липсват проучвания* относно ефекта от участието на зелените активи в широко диверсифицираните портфейли на пенсионните фондове.

## **2. Обект и предмет на изследването**

*Обектът* на настоящото изследване са доброволните пенсионни фондове в България, а *предметът* – тяхното устойчиво и отговорно инвестиране.

Дисертационният труд се фокусира върху инвестиционната дейност на доброволните фондове поради няколко причини. Изборът на работодатели и служители за доброволно пенсионно осигуряване се базира на осъзната необходимост от сигурни, стабилни и достойни доходи в зряла възраст. Около 1/5 от икономически активното население на България притежава индивидуална партида в доброволен пенсионен фонд, но размерът на натрупаните средства все още е малък. Потенциалът на пазара може да бъде разгърнат, в случай че инвестиционната политика на пенсионните фондове отговаря на потребителските очаквания относно риска, възвращаемостта и инвестиционните убеждения. Доколкото регулацията на пенсионните инвестиции на доброволните фондове е по-слаба, то те имат реална възможност да предложат по-добър продуктов дизайн, спомагайки за повишаване доверието в сферата.

Извън обхвата на изследването остават фондовете на държавното обществено осигуряване, поради разходопокривния принцип на организация, и фондовете за допълнително задължително пенсионно осигуряване в България, за които нормативната уредба предвижда различни (по-строги) инвестиционни ограничения в сравнение с доброволните фондове.

## **3. Цел и задачи**

*Целта* на дисертацията е да се оценят възможностите за портфейлна оптимизация на доброволните пенсионни фондове в България чрез включването в тях на зелени активи. За постигане на целта се поставят следните изследователски *задачи*:

1. Систематизиране и таксономиране на разнообразието от дефиниции и финансови инструменти за зелено инвестиране.
2. Разкриване на мотивацията и оценка на добрите практики за екологично инвестиране на пенсионните фондове.
3. Емпирично изследване на ефектите от включването на зелени активи в инвестиционния портфейл на доброволните пенсионни фондове в България.

## **4. Изследователска теза**

*Изследователската теза* на дисертационния труд е, че екологичното измерение на инвестиционните политики на доброволните пенсионни фондове в България допри-

нася за по-обхватното оценяване на рисковете и по-доброто представяне на техните портфейли.

## 5. Ограничения

При дефиниране и употреба на термина „зелени инвестиции“ дисертационният труд се съсредоточава върху неговата интерпретация *в сферата на финансите*. Други области като екологично и климатично застраховане, зелено кредитиране, зелени преки чуждестранни инвестиции, международна търговия, търговия с емисии, макроикономика и екология, които имат отношение към термина, остават извън обхват.

Обемът на зелените инвестиции на доброволните пенсионни фондове (ДПФ) в България отразява вложенията в *корпоративни ценни книжа*, емитирани от компании, чиито основна сфера на дейност попада в „зеления“ спектър, независимо дали ценните книжа са етикетирани/ сертифицирани като „зелени“ или не. Инвестициите в акции и дялове на колективни инвестиционни схеми (КИС), които са в съответствие с чл. 8 на Регламент (ЕС) 2019/2088, също са маркирани като „зелени“. Сегментът на дълговите инвестиции на ДПФ в държавни и общински ценни книжа, както и в дългови книги, издадени от международни организации, не е включен в настоящия анализ, поради невъзможността да се определи наличието или липсата на „зелени“ инструменти сред отчетените от пенсионноосигурителните компании.

Изборът на зелени индекси и фондове за портфейлните оптимизации е фокусиран върху *екологичната тематика*. Бенчмарковете на активи, асоциирани с по-широките принципи на устойчивото и екологичното, социално и управленско (ESG) инвестиране, не са обект на анализ, тъй като няма как да бъде изолиран екологичният им компонент като фактор за финансовото представяне на активите.

Изследването изцяло е съобразено с количествените инвестиционни ограничения на ДПФ, заложи в Кодекса за социално осигуряване (КСО). Селекцията на индекси и фондове за портфейлното оптимизиране е подчинена на предвидените *нормативни изисквания* към отделните финансови инструменти (ограничения относно емитенти, инвестиционен рейтинг, пазари на търговия, регистрация и т.н.).

## 6. Информационно осигуряване

Проучването е обезпечено от множество официални документи, публикувани на интернет страниците на пенсионноосигурителните компании (инвестиционни политики; правилници за организация на ДПФ; правила за наблюдение, измерване и управление на риска; годишни финансови отчети на дружествата; етичните кодекси, декларация



ции във връзка с устойчивостта в сектора на финансовите услуги и др.). За определяне степента на „екологичност“ на инвестиционните портфейли на ДПФ се използва информация относно обема и структурата на инвестициите по видове активи и емитенти на финансови инструменти, които пенсионноосигурителните компании оповестяват. Показателите за портфейлното представяне през изследвания десетгодишен период (2012-2021 г.) се основават на данни за стойностите на един дял на фонда (обявявани от Комисията за финансов надзор), размера на инфлацията (от Националния статистически институт) и индекса EONIA (от Европейската централна банка).

Зелените инвестиционни инструменти са представени чрез възвращаемостта на капиталови индекси и фондове за зелени активи. Диверсифицираният портфейл се допълва от индекси за конвенционални активи, традиционно включвани в портфейла на пенсионните фондове (суверенни и корпоративни облигации, корпоративни акции, недвижимо имущество, банкови депозити и парични средства), като се обхваща периодът от 2012 до 2021 г. Основните източници на информация са регулирани пазари на ценни книжа (Българска фондова борса (БФБ) – София, Фондова борса Токио), Европейската централна банка и водещи доставчици на бенчмаркове, анализи и данни за инвеститори (S&P Dow Jones, MSCI Inc., STOXX Ltd, Invesco, iShares, VanEck, First Trust и др.).

## **7. Подходи и методи на изследване**

В разработката са използвани разнообразни изследователски методи – описателен и сравнителен метод, индуктивен и дедуктивен метод, методите на анализ и синтез, методи за статистическа обработка на данните (дескриптивен и корелационен анализ). Оптимизационните решения са изведени чрез моделите MV („средна – вариация“) и UPM/LPM („горен частичен момент – долен частичен момент“) в програмната система на MATLAB<sup>®</sup>. Въпреки че приложението на MV алгоритъма е относително стандартизирано, в изследването са зададени множество спецификации на набора от параметри, а именно: разнообразни инвестиционни ограничения, различни равнища на целеви риск и възвращаемост, целеви дял на зелените активи в инвестиционните портфейли и др. Оптимизационната задача при употребата на UPM/LPM модела несъмнено е сложна. Нейното решаване е предшествано от формулиране на целевата функция, въвеждане на линейни и нелинейни ограничения (уравнения и неравенства), както и задаване на допълнителни опции (брой итерации, начална точка на оптимизацията и др.). Извличането на оптимизационните решения чрез UPM/LPM подхода също преминава

през *значителен брой тестове, подчинени на авторови скриптове (scripts) и специфични изходни параметри* (приложими за потенциал отбягващ, неутрален или търсещ инвеститор, както и при различни норми на целева портфейлна възвращаемост).

## **8. Аprobация**

Части от дисертационния труд са публикувани в специализирани научни издания и са представени на научни конференции.

## **9. Възможности за бъдещи изследвания и приложение на изследването**

Чистите технологии и финансовите пазари, опосредстващи зелените инвестиции, се развиват много динамично, а това предполага непрекъсната актуализация и адаптация на нормативните регламенти и на системата от дефиниции, стандарти и показатели. От тази гледна точка изследванията относно полезността на зелените инструменти за диверсифицираните портфейли с дългосрочен инвестиционен хоризонт следва да се правят периодично, като се цели оптимизиране на инвестиционния процес на пенсионните фондове в най-добрия интерес на осигурените лица.

В комбинация с нестабилната глобална конюнктура, посочените по-горе фактори неминуемо оказват въздействие върху мотивацията и възможностите на частните пенсионни фондове да имплементират екологичното измерение в инвестиционната си политика. Като необходимостта от някои изследвания е провокирана от *направените изводи и препоръки* в настоящия научен труд. Сред тях попадат въпросите за подбудите на ДПФ в България да не отчитат екологичните, социални и управленски фактори в своята дейност, както и потенциалния ефект върху капиталовия пазар в България, при условия на повишено търсене на финансови инструменти с екологични или обхватните ESG характеристики от страна на институционалните инвеститори. Интересни биха били резултатите от проучване на финансовата култура на икономически активното население в контекста на инвестиционните ценности и убеждения, доколкото удовлетворяването на потребителските потребности е съществен фактор за всеки продуктов дизайн. В този контекст, бъдещи разработки могат да изследват перспективите пред потенциално въвеждане на мултипенсионна организация, вкл. създаване на пенсионни фондове, фокусирани върху екологичното инвестиране.

Резултатите и препоръките, изведени в дисертационния труд, имат своето *практическо приложение* за усъвършенстване на инвестиционната политика на ДПФ в България в следните насоки:

- включване на „зелени“ финансови инструменти в инвестиционните портфейли на ДПФ в съответствие със специфичната функция на полезност, предопределена от отношението към риска и потенциала на фонда;
- отчитане на всички рискови за инвестиционните портфейли фактори, вкл. тези с екологичен, социален и управленски характер;
- „вплитане“ на екологичния/ устойчиво отговорен подход в дейността на ДПФ, започвайки от корпоративната култура;
- изграждане на екологична инвестиционна стратегия в съответствие с целите на Европейския съюз (ЕС) за преход към зелена икономика и въглеродна неутралност;
- приобщаване към международни организации и инициативи и подбор на външни мениджъри на активи, прилагайки допълнителни екологични критерии;
- активна комуникация с осигурители и осигурени по повод зеления инвестиционен тренд и „възпитаване“ на инвестиционните предпочитания.

## **II. СТРУКТУРА И СЪДЪРЖАНИЕ НА ДИСЕРТАЦИОННИЯ ТРУД**

### **ИЗПОЛЗВАНИ СЪКРАЩЕНИЯ**

#### **УВОД**

### **ГЛАВА ПЪРВА. СЪВРЕМЕННА ТРАКТОВКА НА ЗЕЛЕНИТЕ ИНВЕСТИЦИИ**

#### **1. Зеленият генезис на инвестициите**

1.1. Необратимата еволюция на устойчивото и отговорно инвестиране

1.2. Терминологичният пъзел на зелените инвестиции

#### **2. Финансови инструменти за зелено инвестиране**

2.1. Експертен анализ на инвестиционните продукти

2.2. Зелената инфраструктура като актив за портфейлна селекция

2.3. „Зеленият етикет“ като драйвер на облигационния пазар

#### **3. Мястото на ESG факторите в инвестиционния процес**

3.1. Стратегии за устойчиви и отговорни инвестиции

3.2. Интегриране на ESG детерминантите – импулс за зелени инвестиции

3.3. Развитие на пазара на устойчиви активи

### **ГЛАВА ВТОРА. ЗЕЛЕНИТЕ РЕШЕНИЯ НА ПЕНСИОННИТЕ ФОНДОВЕ**

#### **1. Мотивационни драйвери на частните пенсионни инвестиции**

1.1. Финансови и ценностни съображения за зелено инвестиране

- 1.2. Нормативни изисквания към зелените инвестиции
- 1.3. Рискава матрица на зелените инвестиции
- 1.4. Възможни оптимизации при инвестиционни ограничения

## **2. Пенсионните инвестиции в контекста на зелената ориентация**

- 2.1. Добри практики на лидерите в екологичните инвестиции
- 2.2. Портфейлната алокация на пенсионните фондове в зелени активи
- 2.3. Финансовите последствия от екологичния инвестиционен тренд

## **3. Екологичният мотив на пенсионните фондове в България**

- 3.1. Формалната инвестиционна политика на доброволните пенсионни фондове
- 3.2. Инвестират ли реално пенсионните фондове в зелени активи?
- 3.3. Българските измерения на „зелените“ портфейли

# **ГЛАВА ТРЕТА. ПОРТФЕЙЛНО ОПТИМИЗИРАНЕ НА ПЕНСИОННИТЕ ФОНДОВЕ В БЪЛГАРИЯ**

## **1. MV оптимизационни решения за пенсионните фондове в България**

- 1.1. MV оптимизацията сред възможните портфейлни подходи
- 1.2. Изходни данни и ограничения на MV оптимизацията
- 1.3. Палитра от ефективни граници при MV подхода
- 1.4. Критичен поглед върху MV оптимизационните решения

## **2. Портфейлна селекция с UPM/LPM алгоритъм**

- 2.1. Формулиране на оптимизационния проблем чрез модела UPM/LPM
- 2.2. Дизайн на изследването с UPM/LPM алгоритъм
- 2.3. Конструирание на „зелен“ портфейл чрез модела UPM/LPM
- 2.4. UPM/LPM срещу MV в търсене на оптималното решение

## **3. Възможности за по-успешна „екологизация“ на портфейла**

- 3.1. Приоритетно усъвършенстване на инвестиционния процес
- 3.2. Повишаване на доверието в зелените инвестиционни решения
- 3.3. „Скритите“ проблеми на нестабилната глобална конюнктура

## **ЗАКЛЮЧЕНИЕ**

## **ЛИТЕРАТУРА**

## **СПИСЪК НА ПРИЛОЖЕНИЯТА**

### **III. КРАТКО ПРЕДСТАВЯНЕ НА ДИСЕРТАЦИОННИЯ ТРУД**

#### **УВОД**

В увода се изтъкват актуалността и значимостта на темата. Формулират се обектът и предметът на изследването. Определят се научната цел, задачите и основната изследователска теза. Посочват се използваните подходи и методи, както и ограниченията на изследването.

#### **ГЛАВА ПЪРВА. Съвременна трактовка на зелените инвестиции**

##### **1. Зеленият генезис на инвестициите**

В настоящата точка от дисертационния труд се открояват два основни акцента – „еволюцията“ на традиционния инвестиционен подход и терминологичното разнообразие в областта на зелените инвестиции. Очертава се необходимостта от колективно преодоляване на належащите за 21-ви век социални и екологични проблеми, която от своя страна провокира потребност от изграждане на цялостна система около понятието „зелени инвестиции“ (дефиниции, таксономии, стандарти, етикети и технически показатели за оценка).

Въпреки че идеите за „устойчиво развитие“ и „зелен растеж“ не са нови, тяхната популярност нараства значително едва след като бизнесът възприема екологичните, социални и управленски детерминанти като значими за корпоративното представяне, а ефективността при удовлетворяване потребностите на всички заинтересовани страни се разглежда като неразривна част от икономическия успех. В този контекст се коментира възможността за „смяна на парадигмата“, т.е. прилагане на нов инвестиционен подход, който интегрира факторите на устойчивостта. Дългосрочните ефекти от проявлението на екологичните рискове и лошото корпоративно управление, ниската полезност на традиционния финансов анализ и радикалната промяна на конкурентната среда, излагат инвеститорите на значителна опасност. Счита се, че колкото по-дългосрочен е инвестиционният хоризонт на един инвеститор, толкова по-изгодно за него е да интегрира „устойчивостта“ (*движеща сила на корпоративния успех*) в своята инвестиционна стратегия.

Развитието на зеления инвестиционен пазар и потенциалното нарастване на сделките в определена степен зависят от възможността за стандартизиране на процеса по вземане на инвестиционни решения. Често констатиран проблем обаче е различното тълкуване на значението и целите на зелените инвестиции, произтичащ от изключи-

телното разнообразие на дефиниции в сферата. С цел подреждане на терминологичния „пъзел“ се дискутира връзката между климатични, зелени и устойчиви финанси. На този фон се проучват множество определения и таксономии на понятието „зелени инвестиции“, характеризиращи се с различен подход, обхват и ниво на детайлност.

„Зеленото инвестиране“ е сложна и динамична концепция, която се преплита с други инвестиционни схващания - „устойчиво и отговорно инвестиране“, „инвестиране с въздействие“, „ESG инвестиране“. Постига се значителен консенсус около някои области, докато други се открояват като обект на спорове и противоречия.<sup>1</sup> Зелените инвестиции най-общо могат да бъдат дефинирани като инвестиции, насърчаващи прехода към нискоемисионна икономика и климатично устойчив растеж, вкл. смекчаване на климатичните промени, адаптация, устойчиво използване на почвите и водите, предотвратяване и контрол на замърсяването, защита на биоразнообразието.

Макар че хармонизирането на дефинициите не е достатъчно за мобилизиране на необходимите инвестиционни ресурси за глобалните екологични цели, то неминуемо би помогнало на инвеститорите, емитентите и финансовите институции ефективно да разпределят капитала и да вземат добре информирани решения. В изложението се отделя специално внимание на рисковете при изграждане на цялостна система от дефиниции, класификации и критерии, които произлизат от нивото на строгост и прецизност, степента на екологичност, равнището на хармонизация (регионално, национално и международно ниво) и обвързаността със социалните и управленски фактори.

Препоръчва се изготвянето на екологични показатели и ясна методология за изчисляването им, допълнено с дейности по поддържане на база данни и създаване на бенчмаркове, което да осигури възможност за по-лесно сравняване на инвестиционните алтернативи и постигнатите резултати, редуциране на „заблуждаващите“ проекти и компании, както и по-лесно проследяване на постигнатия напредък за постигане целите на ООН за устойчиво развитие.

## **2. Финансови инструменти за зелено инвестиране**

Проучването на инвестиционните продукти за зелено инвестиране показва, че пазарът предлага голямо разнообразие от финансови инструменти, характеризиращи се

---

<sup>1</sup> Секторите и технологиите, които безспорно се разпознават като „зелени“ са: възобновяема, нисковъглеродна енергия; енергийна ефективност; устойчив и чист публичен транспорт; предотвратяване и контрол на замърсяването; управление на отпадъци; мениджмънт на водите; зелени сгради; земеделие, горско стопанство и земеползване. От друга страна, като спорни се определят секторите ядрена енергия; „чисти“ въглища и природен газ; биогорива, биомаса и биоенергия (ЕС (2017). Defining "green" in the context of green finance. Final report. Available at: <https://op.europa.eu>).

със специфичен профил „риск-възвращаемост“, а предимствата и недостатъците им се допълват от инвестиционните канали, чрез които се реализират. Настоящата секция от изследователския труд отделя специално внимание на *зелената инфраструктура* като актив за портфейлна селекция, имайки предвид че осезаема част от секторите и технологиите, свързани с околната среда, кореспондират с изграждането и функционирането на инфраструктура. Подчертава се също потенциалът на *зелените облигации* за разгръщане на екологичните инвестиции, с оглед значимостта на дълговите ценни книги за портфейлите на институционалните инвеститори. В този контекст се разглеждат и позитивите от процеса по етикетиране и сертифициране на дълговите ценни книжа като „екосъобразни“, вкл. редуцията на риска от „зелени заблуди“ (greenwashing). Дискутират се въпросите относно видовото разнообразие на зелените облигации, емитентната структура и инвестиционния рейтинг на ценните книжа, които в голяма степен предопределят търсенето на пазара.

Спектралният анализ на инвестиционните инструменти и очертаните тенденции позволяват да се направят няколко извода:

- отхвърля се разпространената преди десетилетие теза, че публично-частните партньорства могат да изиграят ключова роля за развитието на зелената инфраструктура. Оказва се, че този начин за реализиране на екологични проекти *не е особено атрактивен* за институционалните инвеститори (и конкретно за пенсионните фондове) по редица причини.
- интересът към секюритизираните финансови инструменти в действителност е голям, но се дължи основно на мениджърите на активи. Институционалните инвеститори - собственици на активи, *избират тези инвестиционни продукти по-рядко* (от една страна, поради инвестиционните ограничения и неубедителното им минало, от друга страна, редуцията на финансови изгоди за чуждестранните за САЩ инвеститори).
- нелистнатите инфраструктурни фондове са предпочитани от застрахователните компании и пенсионните схеми с дефинирани пенсии, но *липсват достатъчно инвестиционни възможности*.
- публично търгуваните акции несъмнено са най-търсеният „зелен“ финансов инструмент. Емисиите зелени облигации също попадат в тази категория, въпреки че търгуваните обеми са значително по-малки от желаното. За пенсионните фондове с дефинирани вноски, особено в случай че инвестициите им са „маркирани

спрямо пазара“, *високоликвидните ценни книжа са сред най-предпочитаните* (вкл. зелени взаимни фондове и борсово търгувани фондове).

### **3.Мястото на ESG факторите в инвестиционния процес**

Реализирането на устойчиви и отговорни инвестиции обичайно се основава на една или няколко стратегии (подходи). В тази част на дисертацията подробно се характеризират техните основни разновидности (тематично инвестиране, скрининг и ангажираност), обсъждат се „зелените“ критерии за приложение, необходимия набор от индикатори за екологично представяне на компаниите и подходящите климатични метрики, които да обективизират избора на инвеститорите.

Всъщност природата на инвестиционните инструменти частично предопределя възможностите за избор. Пълната гама от стратегии *може да се приложи при дяловите инвестиции*. При тях инвеститорите имат възможност да проявят своята ангажираност чрез гласуване и предложения в компаниите за подобряване на енергийната ефективност, редукция на емисията на парникови газове, редукция на високовъглеродните капиталови разходи, нарастване на екологичните инвестиции, подобряване на прозрачността и отчитането и др. Дейностите при инвестициите в дългови инструменти се *ограничават до конструирането на портфейл* (прилагане на скринингов и/или тематичен подход). Тематичната стратегия предполага фокусиране на инвестициите върху сектори, свързани с околната среда, докато скринингът представлява включване (позитивен скрининг) или изключване (негативен скрининг) на компании, дейности или технологии по екологични критерии.

Дискутира се въпросът дали ESG интеграцията следва да се възприема като стратегия или като вплитане на ESG факторите (с определено ниво на същественост) в цялостния инвестиционен процес. Настоящото изследване възприема втората гледна точка, която на практика позиционира останалите устойчиво отговорни стратегии под „шапката“ на ESG интеграцията. Този подход разглежда инкорпорирането на екологичните, социални и управленски детерминанти като *импулс за зелени инвестиции*. Поставя се акцент върху конкретните етапи и дейности, предвидени в утвърдените стилизирани модели на учени и инвестиционни консултанти. Обичайно интеграцията на екологичните, социални и управленски фактори започва от ниво корпоративна култура и инвестиционна стратегия, преминава през портфейлно конструиране и завършва с мониторинг и оценка. По този начин се избягват инвестициите с епизодичен характер и



се създава една нова перспектива, спомагаща за конструиране на портфейл от активи с устойчива възвръщаемост.

Мястото на ESG детерминантите в инвестиционния процес и развитието на пазара на устойчиви активи са взаимозависими. Колкото по-развит е пазарът, толкова по-съществена роля могат да „играят“ ESG факторите за инвестиционния избор и обратно, повишеното търсене на активи с устойчиви характеристики стимулира тяхното предлагане.

Анализът на търгуваните обеми от устойчиво отговорни активи, използваните стратегии и специфичните особености на отделните региони по света в периода 2012-2020 г., дава възможност да се очертаят няколко тенденции. Наблюдава се непрекъснат ръст на активите, инвестирани съобразно устойчиво отговорните стратегии, като обемът им надхвърля 35 трил. USD в края на периода. Европа и САЩ заемат най-голям дял от пазара - над 80%. Разпространението на ESG стратегиите в Европа и останалите региони силно контрастира. В Европа като доминираща стратегия се очертава *негативният скрининг*, на второ място се нарежда корпоративната ангажираност, а ESG интеграцията, която е водеща в другите региони, заема едва трета позиция.

Разнообразието в разпределението на активи (акции, облигации, фондове за частен и рисков капитал, недвижимо имущество и др.) неминуемо се отразява положително за развитието на устойчивите инвестиционни стратегии, като по този начин се привличат големите институционални инвеститори с диверсифицирани портфейли.

## **ГЛАВА ВТОРА. Зелените решения на пенсионните фондове**

### **1. Мотивационни драйвери на частните пенсионни инвестиции**

Важен елемент от търсенето на подходящи „зелени“ инвестиционни решения за частните пенсионни фондове е проучването на стимулите и предизвикателствата в инвестиционния процес. В дисертационния труд се разглежда цялата палитра от *финансови и ценностни съображения* за екологично инвестиране, доколкото разграничаването на тези две мотивационни групи оказва отражение върху коректното проектиране на ESG инвестиционната рамка, чрез залагане на различни инвестиционни подходи. Същевременно с това се отбелязва, че деленето на мотивите следва да се приема с известна условност, тъй като ESG факторите за вземане на инвестиционни решения често имат своето финансово проявление. Например екологичните рискове, засягащи дейността на компаниите, могат да се „прехвърлят“ към пенсионните портфейли под фор-

мата на отрицателни външни ефекти, ерозионен финансов риск, риск на „дебелите опашки“ (fat tail risk) или събития от типа „черен лебед“ (black swan).

Обстойният анализ на мотивацията на пенсионните фондове за зелено инвестиране дава възможност да се очертае тренда и оцени значимостта на различните подбуди. Докато приносът към устойчиво развитие е водещ преди десетилетие, към настоящия момент от първостепенна важност са *финансовите аспекти, регулаторната среда и клиентското търсене* (в Канада, Европа и САЩ съответно). Екологичните и социални подбуди остават на по-заден план.

В тази секция на дисертацията се отделя специално внимание на *нормативната рамка* за устойчиви и отговорни инвестиции в отделните региони и държави, поради нейното двойко значение. В зависимост от нивото на строгост и комплексност, разпоредбите относно ESG инвестирането могат да стимулират зеления растеж или напротив, да създадат пречки пред екологичните инвестиции на пенсионните фондове. В контекста на становището, че „глобалните проблеми изискват глобални решения“, се очертават допирните точки между регламентите в различни юрисдикции и се търсят предпоставки за създаване на дългосрочни държавни регулации и международни споразумения. Макар че няма нито една страна, в която инвестирането съобразно ESG факторите е задължително, пенсионните фондове от региони с прогресивно законодателство (ЕС, Великобритания и Австралия) се отличават с най-високи климатични рейтинги и цялостни устойчиво отговорни инвестиционни политики. От друга страна, най-големите пенсионни пазари в света – САЩ и Япония, които въвеждат специфични ESG законодателни разпоредби едва от 2023 г., изостават от екологичния тренд.

На този етап от развитието на зелените инвестиционни пазари би било удачно регулаторните органи да въведат изисквания за задължително оповестяване във връзка с устойчивостта в сектора на финансовите услуги, валидни за всички типове пенсионни фондове, лицензирани в съответната страна. Едновременно с това следва да се стимулира и сравнимостта на данните, като се прецизират насоките относно критериите за отчитане на инвестициите като устойчиви и се приложат конкретни стандартизирани рамки за нефинансово отчитане за всички публични дружества.

Всъщност крехките регулаторни рамки и липсата на дългосрочна политическа ангажираност се възприемат като съществени бариери за зелено инвестиране. Проучването на *рисковете и предизвикателствата*, съпътстващи екологичните инвестиции на пенсионните фондове, е ключова предпоставка за предприемане на стратегически подход и мащабни мерки за тяхното преодоляване. В разработката се коментират множест-

во политически и регулаторни рискове, инвестиционните условия и инвеститорския капацитет на пенсионните фондове, с цел насочване вниманието на компетентните органи към належащите проблеми.

ЕС предприема редица регламенти и мерки за финансиране на устойчивото развитие, но те могат да се възприемат като добро начало на фона на необходимите реформи, в съответствие с амбициите за преход към въглеродно неутрална икономика до 2050 г. Повечето препоръки, целящи стимулиране на зелените инвестиции, са отправени към политическите субекти (policy makers), но институционалните инвеститори също могат да предприемат действия в тази област. Препоръчително е пенсионните фондове работят усилено за изграждане/ развиване на капацитет и подобряване на вътрешната експертиза, подобряване на комуникацията с външните мениджъри на активи и внедряване на нови технологии за обработка на данни.

## **2. Пенсионните инвестиции в контекста на зелената ориентация**

Макар че пазарът на зелени финансови инструменти се развива скокообразно, устойчивият и отговорен инвестиционен тренд е сравнително нов. Множество инвеститори все още са скептични по отношение профила „риск-възвращаемост“ на зелените активи и предпазливи в тълкуването на фидуциарните (и техните еквивалентни) задължения, според които пенсионните фондове са призвани да действат в най-добрия интерес на бенефициентите.

Разглеждайки пенсионните инвестиции в контекста на зелената ориентация, научният труд цели да проучи връзката между алокацията на инвестиционните портфейли и финансовите последствия от екологичния избор. Проблемът се разглежда на фона на наложените добри практики и климатични стратегии на устойчиво отговорните „лидери“<sup>2</sup> сред пенсионните фондове. Доколкото климатичните промени и планираните в отговор политики са носители не само на рискове, но и на възможности, пенсионните фондове, с работеща климатична стратегия и устойчиво отговорна инвестиционна политика безспорно, са в по-добра конкурентна позиция. Проявата на далновидност развива потенциала на пенсионните институции за по-пълно удовлетворяване потребностите на осигурители и осигурени в бъдеще, имайки предвид дългосрочното проявление на екологичните, социални и управленски детерминанти.

---

<sup>2</sup> За водещи пенсионни практики в устойчиво отговорната сфера в настоящото изследване се считат стратегиите, подходите и моделите, прилагани от пенсионните фондове, определени като „лидери“ по рейтинга на AODP Global Climate 500 за 2017 г. (20 на брой).

В действителност готовността на най-големите институционални инвеститори да посрещнат климатично-обвързаните рискове се различава съществено по регионален признак. Европа, Австралия и Нова Зеландия са водещи в интегрирането на устойчивия и отговорен инвестиционен подход, докато Африка, Близкия Изток и Америка имат по-слабо представяне. Лидерството на Европа в голяма степен се дължи на скандинавските страни, Великобритания и Франция.

Детайлният анализ на отчетите за устойчиви и отговорни инвестиции (именувани като социално отговорни, устойчиви, зелени, ESG и др.), стратегическите планове, инвестиционните убеждения и формалните политики на екологичните лидери позволява да се направят няколко важни заключения относно потенциала на зелените активи за пенсионните портфейли.

Пенсионните фондове с висок климатичен рейтинг инвестират в зелени активи средно 6% от инвестиционните си портфейли спрямо 1% на глобално ниво. Нидерландските фондове ABP и PFZW са безспорни водачи в устойчивото инвестиране. Вложените ресурси в съответствие с целите за устойчиво развитие на ООН достигат съответно 99,3 и 50,3 млрд. EUR в края на 2021 г. и представляват 18% от инвестиционните им активи. С висок относителен дял на устойчивите и отговорни инвестиции се отличават и фондовете EAPF (Великобритания) с 18% и ERAPF (Франция) с 21,2% също към края на 2021 г.<sup>3</sup>

По-съществените отличителни белези на „лидерите“ са *креативността на климатичните им стратегии* и *разнообразието от подходи за управление на екологичните рискове и възможности*. Тези пенсионни фондове вплитат ESG факторите в своята мисия, стратегия и корпоративна култура. Формират специализирани „зелени екипи“ и ангажират служители от всички нива на организационната структура за внедряване на екологичния инвестиционен подход. Пенсионните фондове поддържат активна комуникацията, не само с бенефициентите, но и с другите заинтересовани лица (персонал, органи на властта, организации на трудовия пазар, индустриални организации, медии, образователни и изследователски организации, общество, инвестиционни партньори). Сътрудничат си с различни асоциации, подкрепящи зелени каузи, и се стремят да оказват влияние върху публичната политика, свързана с устойчивостта, отчетността и съз-

---

<sup>3</sup> Множество пенсионни фондове се стремят да приведат принципите си в съответствие с всички класове активи, поради което не водят статистика за зелените си инвестиции по отделни класове и не делят инвестициите си на устойчиви и неустойчиви. Такъв е случаят с фондовете UNJSPF, Unilever, BT Financial Group, Imagién, Elo и TGAM, които са категоризирани като екологични лидери, както и множество други пенсионни фондове от групите с по-нисък климатичен рейтинг.

даването на стандарти. Тези пенсионни фондове обръщат особено внимание върху упражняване правата си на акционери чрез гласуване и корпоративна ангажираност, вкл. отправяне на предложения, които целят стимулиране промяната към устойчивост. Някои фондове дори стартират собствени инициативи за подпомагане на нисковъглеродния преход.

Ключовият въпрос *дали зелените инвестиции се отплащат финансово* или инвеститорите „жертват“ възвращаемостта в името на своите ценностни съображения също се изследва на няколко нива – проучени са емпиричните резултати от десетки научни изследвания за въздействието на екологичния инвестиционен подход върху риска и възвращаемостта; съпоставят се инвестиционните резултати на климатичните лидери сред пенсионните фондове със средните за съответната държава стойности; анализират се изводите за финансовото представяне на балансираните пенсионни схеми в Австралия, както и заключенията на пенсионните фондове ABP и ERAPF, които упоменават връзката между устойчивото и отговорно инвестиране и възвращаемостта на портфейла в своите отчети. В обобщение могат да се направят следните изводи:

- като цяло академичните доказателства сочат, че устойчиво отговорните инвестиции *не вредят на благосъстоянието на инвеститорите*, а могат да допринесат за нарастването му при неправилна оценка на ESG факторите от пазара;
- значителна част от екологичните лидери сред пенсионните фондове *отчитат по-висока портфейлна възвращаемост* от средните пазарни стойности;
- устойчиво отговорните пенсионни фондове, опериращи на австралийския пазар, *превзхождат по инвестиционна доходност* фондовете, прилагащи конвенционална инвестиционна политика, за всички времеви интервали.

Ако посочените тук изводи и заключения се разгледат през „призмата“ на рисковете и предизвикателствата пред зелените инвестиции на пенсионни фондове, част от бариерите могат да бъдат определени като „*бариери на знанието*“, които са преодолими чрез изграждане на вътрешна експертиза и капацитет.

### **3. Екологичният мотив на пенсионните фондове в България**

Липсата на изследвания относно разпространението на екологичния инвестиционен подход сред пенсионните фондове в България провокира няколко интересни въпроса, а именно: следват ли доброволните ни пенсионни фондове европейската тенденция за имплементиране на ESG факторите; прилагат ли се разнообразните устойчиви и отговорни стратегии при инвестиране средствата на осигурените лица; каква е готов-

ността на портфейлите да „посрещнат“ екологичните рискове; наблюдава ли се връзка между дела на зелените активи и инвестиционното представяне на портфейлите на ДПФ. Проучването на поставените въпроси разкрива нивото на загриженост на пенсионните фондове в България за околната среда и нейните предизвикателствата за инвестиционните портфейли.

Критичният преглед на инвестиционната политика на ДПФ показва, че оповестеното от фондовете е *изключително близко по съдържание*, а в някои случаи формулировките на целите по отношение на риска и доходността съвпадат напълно. Като цяло липсват отличителни характеристики и специфичен дух на отделните политики. Изненадващо е, че *едва два от фондовете идентифицират* екологичните, социални и управленски рискове като потенциални инвестиционни рискове (ДПФ „ОББ“ и „Доверие“), а вписването им в инвестиционните политики става сравнително скоро (съответно през ноември 2021 г. и октомври 2022 г.). Всъщност по-рано ДПФ „Доверие“ декларира провеждането на социално отговорна инвестиционна политика, основана на Етичния му кодекс.

Интересно е, че социално отговорното инвестиране и на двата фонда се свежда до прилагане на *негативен скрининг* при избора на инвестиционни инструменти. И докато зелените критерии за изключване на ДПФ „ОББ“ са ясни и конкретни, то тези, прилагани от ДПФ „Доверие“, са формулирани твърде общо, а това неминуемо затруднява проверката (дори я прави невъзможна) за всяка инвестиция. Информацията, която и двата фонда оповестяват, не е достатъчно прецизирана. Препоръчително е да се упоменават праговете на същественост при провеждане на негативен скрининг, както и списъците със „забранени“ компании и/или държави, каквато е практиката при екологичните лидери.

Като цяло пенсионноосигурителните компании в България не членуват в доброволни международни инициативи за сътрудничество относно устойчиво развитие и екологично оповестяване. По-изненадващо обаче е, че ДПФ, принадлежащи към международни финансови организации, не прилагат политиката на групата в сферата на устойчивостта. Освен че лицензираните в страната ДПФ не проследяват начина, по който въпросите, свързани с устойчивостта, засягат техните резултати, състояние и развитие (перспективата „отвън навътре“), въздействието на инвестиционните им решения върху хората и околната среда (перспективата „отвътре навън“) *също не се отчита*. Въпреки че България е част от Европа и ЕС, прилаганата инвестиционна политика от

ДПФ у нас *поставя страната в групата на „изоставащите“* в процеса на устойчиво и отговорно инвестиране.

За да се придобие представа относно екологичните инвестиции на доброволните фондове в България, старателно са проучени обемът и структурата на инвестициите по видове активи и емитенти на финансови инструменти. Анализът показва, че зелените инвестиции на ДПФ в България се колебаят между 0,55% и 1,92% от общите активи на доброволните фондове за периода 2012-2021 г. ДПФ „Доверие“, „ЦКБ – Сила“ и „Съгласие“ се отличават с относително постоянство в екологичното инвестиране, отчитайки зелени активи през целия времеви интервал. Делът им в портфейла на „Доверие“ заема стойности между 1,1% и 2,4%, докато при останалите два фонда достига до 3-4% в края на периода. При някои от ДПФ зелените инвестиции са съсредоточени по-скоро в началото на разглеждания период, докато при други се забелязват през втората половина. *Не се наблюдава връзка между екологичното инвестиране и размера на фондовете*, доколкото „малките“ ДПФ отчитат близки, дори по-високи стойности от фондове със значително по-висок пазарен дял.

Съпоставката между наличните инвестиционни възможности в зелени активи и нормативните инвестиционни ограничения показва, че ДПФ в България са *далеч от оползотворяване на възможностите*, които капиталовите пазари на зелени инструменти предлагат. Най-голям потенциал за разгръщане на зелените инвестиции на ДПФ имат корпоративните акции и облигации, търгувани на организирани пазари в ЕС, суверенни емисии и ЦК, издадени от наднационални организации, както и зелените КИС, при които ограниченията за инвестиране са минимални. На този етап зелените инвестиции в „пулови“ инструменти и инвестиционните имоти предлагат доста ограничени възможности на доброволните ни фондове.

Макар че ДПФ в страната не прилагат цялостен подход към интегриране на екологичния фактор в инвестиционния си процес, според реализираните зелени инвестиции, фондовете условно могат да бъдат разделени в три групи: пенсионни фондове с постоянство в екологичното инвестиране, фондове с колебливи зелени инвестиции и фондове с епизодични зелени инвестиции. През тази перспектива се проучват тенденциите за формиране на инвестиционните портфейли и се анализира инвестиционното им представяне за периода 2012-2021 г. Може да се заключи, че ДПФ *не проявяват „стадно поведение“* при избора на инвестиционни активи, вкл. и според „екологичната“ им принадлежност, а фондовете с постоянство в екологичното инвестиране постигат *по-високи инвестиционни резултати* спрямо останалите две групи.

Описаната дотук „картина“ разкрива ниска заинтересованост на ДПФ в България за имплементиране на екологичното измерение в инвестиционните си политики. Причините могат да се търсят в няколко посоки, сред които:

- възприемане на екологичния тренд като незначителен;
- липса на натиск от общество, медии и неправителствени организации;
- отсъствие на съдебни иски и спорове;
- липса на задължителни предписания на национално законодателство в областта на устойчивостта;
- слаба конкуренция на пазара на доброволно пенсионно осигуряване;
- ниска финансова грамотност на българското общество и висока степен на инерция при капиталовото осигуряване за пенсия;
- поемане на инвестиционните рискове от осигурените лица.

Доколкото прилагането на екологични, социални и управленски критерии в инвестиционния процес на институционалните инвеститори изглежда все по-актуално, фокусът се измества от въпроса „дали“ на „кога“ доброволните пенсионни фондове в България ще разгърнат устойчива и отговорна политика.

## **ГЛАВА ТРЕТА. Портфейлно оптимизиране на пенсионните фондове в България**

### **1. MV оптимизационни решения за пенсионните фондове в България**

След обстоен литературен преглед и при отчитане предимствата и недостатъците на разнообразието от оптимизационни модели, изборът на рамка за оптимизиране на портфейл на ДПФ в България чрез включване на зелени активи, се фокусира върху използването на „средна - вариация“ и *UPM/LPM* подходи. Прилагането на два алгоритъма за портфейлно оптимизиране дава възможност за използване на разнообразни рискови мерки и сравнителен анализ на получените резултати.

Оптимизациите „средна – вариация“ се провеждат на две нива. Първо, въз основа на данните за представянето на инвестиционните активи за периода декември 2011 – декември 2021 г. (120 месеца), поради дългосрочната ориентираност на екологичните фактори. Второ, базирано на 72-месечни данни, чрез ежегодно ребалансиране на портфейлите в интервала от 2017-2021 година.

За формиране на ефективните граници въз основа на 10-годишните данни се решават следните задачи:



1) оптимизации без инвестиционни ограничения при различен набор от активи: конвенционални и зелени активи; единствено конвенционални активи; единствено зелени активи;

2) оптимизации при набор от конвенционални и зелени активи при различен набор от ограничения:

- тест 1 - базисни количествени ограничения (количествените ограничения по инвестиционни инструменти, предвидени в КСО);

- тест 2 - базисни количествени ограничения плюс минимум ликвидни средства (мин. 1,5% в индекса LEONIA+);

- тест 3 - базисни количествени ограничения плюс валутно ограничение (делът на валутите, различни от BGN и EUR, е ограничен до 30%);

- тест 4 - базисни количествени ограничения, минимум ликвидни средства и валутно ограничение.

3) оптимизации при набор от конвенционални и зелени активи, при базисни количествени ограничения и различни нюанси на „зелените“ портфейли: „светлозелен“ портфейл (мин. 5% в зелени активи), „средно зелен“ портфейл (мин. 10% в зелени активи) и „тъмнозелен“ портфейл (мин. 20% в зелени активи).

Решенията от оптимизационните задачи въз основа на 10-годишните данни могат да бъдат обобщени по следния начин:

- ограниченият инвестиционен избор графично се претворява в *по-ниско разложена граница на ефективните портфейли* спрямо ефективния фронт при липса на нормативни лимити. Разликата в годишната възвращаемост при ефективните портфейли с еднакъв риск варира между 0,52 до 1,76%;
- зелените инвестиции присъстват *във всички портфейли*, формиращи ефективния фронт, като теглото им варира от 3,58% до 20,25% (при базисните количествени ограничения, предвидени в КСО).
- внасянето на допълнителни лимити (минимален размер на ликвидните средства и валутно ограничение) *намалява възвращаемостта или повишава риска* на ефективните портфейли при еднаква доходност. Освен това се наблюдава редукция в теглото на зелените инвестиционни инструменти в оптималните решения. Спадът е между 0,15 и 5,55 процентни пункта, като по-малките разлики се наблюдават в началото на ефективния фронт;

- инвестиционното представяне на „светлозелените“ и „средно зелените“ портфейли е *напълно конкурентно* на конвенционалните портфейли и не би увредило финансовите интереси на бенефициентите. „Тъмnozеленият“ портфейл (с минимум 20% зелени активи) генерира по-ниска доходност спрямо бенчмарка, но разминаванията се минимизират с повишаване на профила „риск-възвращаемост“ (виж: таблица №1).

**Таблица № 1.**

**Възвращаемост на екологичните и бенчмарк портфейли при зададени норми на целеви риск**

(анюализирани данни, %)

портфейл	целеви риск							
	0.97	1.65	2.17	2.94	4.74	6.07	8.16	12.77
портфейлна възвращаемост								
конвенционален	0.00	3.00	4.99	6.99	9.99	12.00	14.99	19.07
бенчмарк	0.13	3.07	5.04	7.01	10.02	12.05	15.09	19.51
„светлозелен“	0.13	3.07	5.04	7.00	10.02	12.05	15.09	19.51
„средно зелен“	0.04	2.98	4.97	6.94	10.02	12.05	15.09	19.51
„тъмнозелен“	0.23*	2.46	4.62	6.77	9.96	12.03	15.09	19.50

Бележки: Конвенционалният портфейл е формиран при инвестиционен набор единствено от конвенционални активи (без участие на зелени инструменти), а бенчмарк портфейлът е генериран от комбинирания инвестиционен набор (конвенционални и зелени активи). При оптимизациите се прилагат базисните количествени ограничения. Рискът е измерен чрез стандартно отклонение на портфейлната възвращаемост. \*Стойността е получена при по-високо стандартно отклонение (1,3621%), тъй като това е долната граница за портфейлния риск при посочените ограничения на модела.

Източник: Собствени изчисления.

Използването на „плъзгаща“ се оптимизационна процедура дава възможност да се отчетат променящите се характеристики на активите и да се генерира времеви ред от портфейлни алокации. Чрез ребалансирането на портфейлите се предоставят по-реалистични разпределения спрямо статичната процедура за оптимизация, която завършва с една ефективна граница. Оптимизациите при ежегодно ребалансиране формират 5 времеви интервала: А (2012-2017), В (2013-2018), С (2014-2019), D (2015-2020) и Е (2016-2021). За всеки период се решават следните задачи:

- 1) оптимизации с конвенционални и зелени активи при базисни количествени ограничения;
- 2) оптимизации с конвенционални и зелени активи при допълнителни ограничения (базисни ограничения, минимум ликвидни средства и валутно ограничение);

3) оптимизации чрез добавяне на „нови“ инструменти (допълнителни активи) при базисни количествени ограничения.

Първата оптимизационна процедура разкрива съществени промени в състава на ефективните портфейли. Резултатите, базирани на времеви интервал „А“, показват, че *зелените активи вземат участие в 9 от 10-те ефективни портфейли с тегло между 6,34% и 20,14%*. Интересно е, че при оптимизациите за периоди „В“ и „С“ зелените инструменти участват по-осезаемо в началото на ефективната граница, докато при последните времеви интервали (D и E) – в края, освен това броят (разнообразието) на подбраните зелени активи в ефективните портфейли *се увеличава двойно* с течение на времето. Основната причина е, че профилът „риск-възвращаемост“ на зелените КИС, формиращи инвестиционния набор, се подобрява значително през последните години на анализ.

В повечето случаи въвеждането на допълнителни ограничения отново допринася за редукция в оптималното тегло на зелените активи и провокира по-ниско разположение на ефективните фронтове. Противоположно, „внасянето“ на допълнителни активи оказва *забележим положителен ефект* върху инвестиционните резултати на портфейлите в средата на ефективните граници, а рискът и възвращаемостта на „крайните“ ефективни портфейли остават без промяна.

Решението на пенсионните фондове към кой от ефективните портфейли да се стремят се определя от предварително формулираните цели по отношение на риска и възвращаемостта. За да се допълни анализираната картина се изследва оптималният инвестиционен избор според критерия „safety first“ при 5 различни стойности на целева възвращаемост (EONIA, 0%, безрискова възвращаемост, инфлация и VOLIDEX), базирани на 10-год. данни. Освен това се генерират портфейлите с максимален коефициент на Шарп, като отправна точка за построяване на Линията на капиталовия пазар (допирателна към ефективната граница през точката на безрисковата възвращаемост с наклон коефициента на Шарп). Портфейлите с максимален коефициент на Шарп генерират възвращаемост между 5,25 и 9,81% при анализа на „плъзгащите се“ периоди и 6,40% при 10-годишния хоризонт. Същевременно делът на зелените активи в тези портфейли варира значително в зависимост от анализирания период и в по-голяма степен от промяна в инвестиционния набор от активи.

Експериментите с модела „средна-вариация“ завършват със сравнителен анализ на действителното инвестиционно представяне на „плъзгащите“ се ефективни портфейли и ДПФ в България за периода 2018-2021 г. Провеждането на този опит е прово-

кирано от факта, че резултатите, които ефективните граници демонстрират, на практика могат да се реализират, ако инвеститорът „държи“ ефективния портфейл през анализирания период. В случай че след проведените оптимизации при „плъзгащите“ периоди, инвеститорът действително придобие даден ефективен портфейл за срок от 1 година, след което ребалансира портфейла въз основа на нова пазарна информация и оптимизационна процедура, краткосрочните инвестиционни резултати ще се различават от очакваните.

## 2. Портфейлна селекция с UPM/LPM алгоритъм

Портфейлните оптимизации чрез модела UPM/LPM се провеждат при допускане, че ДПФ в България са риск-отбягващи инвеститори. Едновременно с това се разглеждат възможностите за различно отношение към потенциала (търсене, избягване и неутралност), конфигурируемо при разнообразни степени, и палитра от целева портфейлна възвращаемост. Решенията се извличат въз основа на 10-год. данни за инвестиционното представяне на активите и при базисни количествени ограничения.

Изведените ефективни граници, моделирани при потенциал търсене и целева възвращаемост в размер на инфлацията, дават възможност да се направят следните заключения:

- с повишаване степента на риск отбягване, оптимизационният алгоритъм генерира портфейли *с по-нисък риск* и същевременно *по-ниска възвращаемост*;
- делът на зелените активи расте както при придвижване нагоре и надясно по ефективните фронтове, така и при *увеличаване степента на риск отбягване*. Всъщност мярката тита  $\Theta(R)$  за рисково-коригирана възвращаемост показва, че *най-добрият инвестиционен избор е доминиран от зелени активи*;<sup>4</sup>
- при нарастваща степен на потенциал търсене, оптимизационният модел е провокиран да подбира активи с по-висока волатилност над целевата възвращаемост, поради което *рискът на портфейлите също нараства*. На практика делът на ин-

---

<sup>4</sup> Алгоритъмът UPM/LPM отчита асиметрията и ексцеса на възвращаемостта на активите. Доколкото положително изкривените разпределения на възвращаемостта обикновено са по-желани от инвеститорите (поради вероятността за реализиране на значителни печалби, които да покрият често срещаните малки по размер загуби), като по-рискови се считат активите, характеризиращи се с отрицателна асиметрия. Така при повишаване степента на риск отбягване, моделът за портфейлна селекция подбира активи с висок положителен ексцес вероятността възвращаемостта да се среща в „опашките“ на разпределението нараства, поради което те се приемат за по-рискови. Следователно, с покачване степента на риск отбягване, активи с такива характеристики стават все по-малко желани от инвеститорите.

вестициите в акции (конвенционални и зелени) и зелени КИС се увеличава за сметка на вложенията в банкови депозити и конвенционални облигации.

Допълнителен набор от ефективни граници се извлича при тестване ефекта от промяна на бенчмарк възвращаемостта - субективен избор на инвеститора. В контекста на функцията на полезност, целевата възвращаемост се интерпретира като точка на пречупване, която разделя инвеститорското поведение според нагласите към възходящия потенциал и риска от понижение. Възприети са 4 равнища на целева възвращаемост (0%, безрискова възвращаемост, инфлация и индекса VOLIDEX). Интуитивно, по-високият бенчмарк „говори“ за по-малка възможност да бъде „бит“, следователно по-високият бенчмарк води до по-нисък коефициент на инвестиционното представяне. Изчисленията потвърждават посочената логика. При запазване на останалите параметри непроменени, най-високо е разположен ефективният фронт с най-ниска целева възвращаемост – 0 и обратно, ефективната граница при целева възвращаемост в размер на VOLIDEX е позиционирана най-ниско. Имайки предвид че безрисковият лихвен процент и размерът на инфлацията са с близки стойности, превишаващи нула, ефективните граници при тези целеви възвращаемости са разположени по средата. Прави впечатление, че при повишаване на целевата възвращаемост и при придвижване нагоре по ефективните граници, *зелените инструменти заемат все по-осезаем дял от ефективните портфейли*, започвайки от 4,58% в най-нискорисковия диапазон до 95,08% при най-високодоходния.

При панорамния преглед на ефективните портфейлни структури, генерирани при оптимизацията с неутралност спрямо потенциала и тази с потенциал търсене, се забелязва, че потенциал неутралните инвеститори като цяло поддържат по-високи тегла на банкови депозити и конвенционални облигации и по-ниско тегло на активите в зелени инвестиции (доминирани от акции и КИС), особено в по-ниския диапазон от ефективните фронтове. В горния край на ефективните граници неутралните спрямо потенциала инвеститори следва да генерират портфейлите си предимно от традиционни акции в сравнение с потенциал търсещите инвеститори, чиито портфейли са доминирани от зелени акции. Въпреки това нивата на зелените активи биха определили потенциал неутралните инвеститорите като „*средно*“, дори „*тъмнозелени*“.

Разглежданите случаи, при които инвеститорите са едновременно отбягващи, както по отношение на риска от понижение, така и по отношение на възходящия потенциал, са символ на *най-консервативния инвестиционен подход*. Противно на очакванията, такъв тип инвестиционна политика има потенциала да генерира съвсем „при-

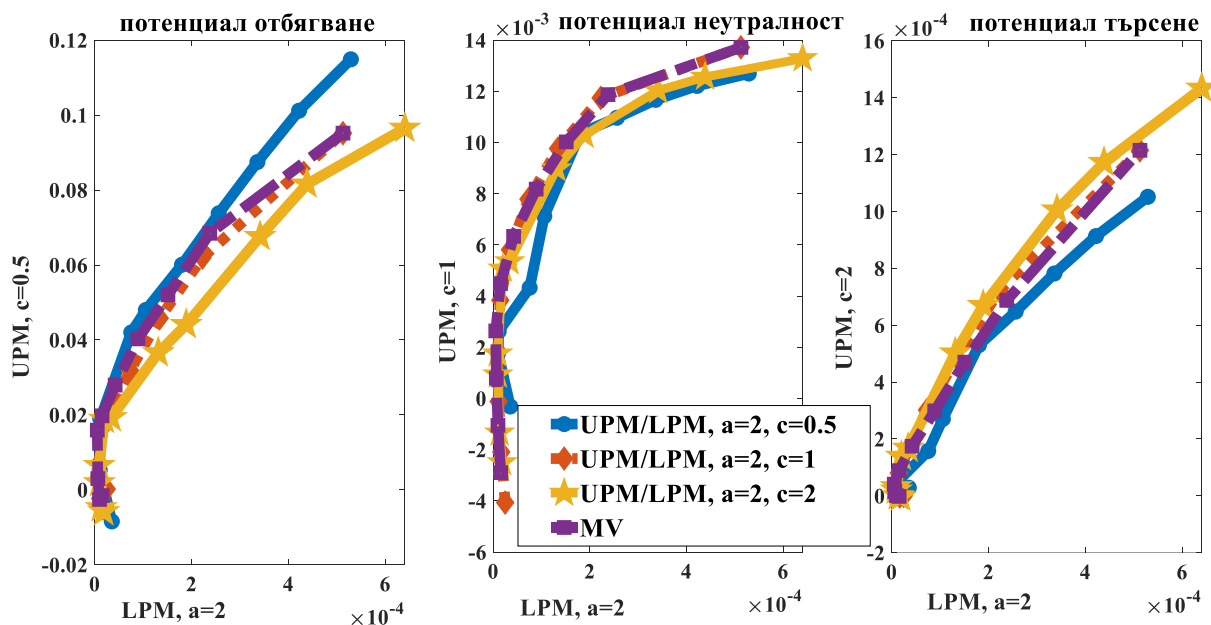
лична“ годишна възвращаемост, достигайки до 18,47% в най-високата точка от ефективните граници. Промяната в степента на риск отбягване логично води до различни структури на портфейлите, интересното обаче е, че дори при най-консервативната политика по отношение на риска, зелените инвестиции не само имат място в инвестиционните портфейли, а следва да *формират значителна част от тях или дори да доминират*.

За да се съпоставят резултатите от двата оптимизационни модела в контекста на връзката „риск – доход“ (risk – reward), ефективните фронтове се генерират последователно в MV и UPM/LPM регион и различни координатни системи. Логично е да се предположи, че поради разнообразието от функции на полезност, които различните оптимизационни задачи генерират, оптималните решения в дадена координатна система изглеждат неефективни в друга. В случай че ефективните граници се разположат в рамка „средна - вариация“, то MV доминира над останалите фронтове. Най-близко разположен е фронтът на UPM/LPM ( $a=2, c=1$ )<sup>5</sup>, тъй като целевата функция се доближава до тази на MV модела. По-отдалечена е ефективната граница за риск отбягващи – потенциал търсещи инвеститори, докато фронтът при UPM/LPM ( $a=2, c=0,5$ ) има участъци, в които е изпъкнал спрямо стандартното отклонение.

Разглеждайки ефективните фронтове в рамка UPM/LPM ( $a=2, c=0,5$ ) (фиг. 1), прави впечатление, че всички са вдлъбнати функции на рисковия параметър. Очаквано, най-високо е разположена ефективната граница, типизираща консервативните инвеститори, докато най-ниско е позиционирана тази на агресивните спрямо потенциала.

---

<sup>5</sup> Параметърът „a“ отразява отношението на инвеститора към риск, а параметърът „c“ към потенциала. При  $a=2$  инвеститорът е риск отбягващ. При  $c=0,5$  инвеститорът е потенциал отбягващ,  $c=1$  е символ на потенциал неутрален инвеститор,  $c=2$  – потенциал търсещ.



Източник: Собствени изчисления.

**Фиг. 1. Ефективни граници в координатната система на UPM/LPM за инвеститори с различно отношение към потенциала**

Макар че UPM/LPM ( $a=2$ ,  $c=1$ ) като цяло доминира в своята координатна система, следва да се отбележи, че в някои участъци UPM/LPM ( $a=2$ ,  $c=2$ ) и MV границите дублират неговия ефективен фронт. Изчисленията показват, че отделни портфейли (единични случаи) дори превъзхождат потенциал неутралните им еквиваленти. Следващият панел от тази фигура отново разкрива четири вдлъбнати спрямо LPM ефективни граници. Според очакванията в координатната система на UPM/LPM ( $a=2$ ,  $c=2$ ) фронтът на потенциал търсещия инвеститор е разположен най-високо, а най-отдалечен е този на потенциал отбягващия.

В крайна сметка изборът на модел за портфейлна оптимизация зависи от нагласата и индивидуалното предпочитание на инвеститора (субективното възприятие на полезността). Проблемът с търсенето на оптимално портфолио се простира отвъд количественото параметризиране, тъй като инвеститорите често допълват характеристиките на риска и възвращаемостта със своите ценностни съображения.

### 3. Възможности за по-успешна „екологизация“ на портфейла

Проведените дотук анализ на световния тренд за устойчиво и отговорно инвестиране сред пенсионните фондове и резултатите от емпиричното изследване подчертават липсата на адекватна стратегия за инкорпориране на ESG факторите в инвести-

ционния процес на ДПФ в България. Това не само може да ограничи възможностите за реализиране на висока възвращаемост, но и да генерира значителни рискове за членовете и бенефициентите. Всъщност липсата на разбиране за въздействието на климатичните и екологични рискове върху бизнес средата, в която институциите работят, може сериозно да увреди възможността им да вземат информирани стратегически и бизнес решения. В такъв случай загуби биха понесли не само бенефициентите, а и другите заинтересовани страни (вкл. акционерите).

Най-разумно е да се *препоръча холистичен подход за интегриране* на устойчивото измерение в дейността на фондовете за доброволно пенсионно осигуряване. Доколкото всяка промяна изисква време, ресурси и силна мотивация, то да се „превключи“ изведнъж е почти невъзможно. Всеки етап от „вплитането“ на екологичния/ устойчиво отговорен инвестиционен подход следва да се обвърже с реалистични срокове и цели. Положително е, че добрите практики на екологичните лидери сред пенсионните фондове се оповестяват публично, съществуват множество инициативи за подкрепа, от които българските фондове могат да почерпят опит, а ДПФ, принадлежащи към големи финансови групи, могат да се поучат от тях.

В случай че няколко ДПФ инкорпорират екологичните детерминанти, би било добре да създадат свое сдружение. Пенсионните фондове могат и сами да положат усилия по изграждането на мрежи за сътрудничество и провокиране на дискусии по належащите въпроси, но това ще доведе до по-голям разход на време, енергия и ресурси и в крайна сметка ще забави процеса. Разбира се, при желание Българската асоциация на дружествата за допълнително пенсионно осигуряване също може да подпомогне устойчивостта на частните пенсионни инвестиции. Ето и възможни канали за подкрепа:

- оказване на системен контрол и въздействие върху управлението на компаниите, в които пенсионните фондове инвестират (*корпоративната ангажираност и гласуване чрез пълномощник*). От една страна е нужно да се разработят специфични за компаниите предложения, а от друга, да се окаже достатъчно силен и постоянен натиск за промяна;
- провеждане на проучвания относно *клиентските нагласи* по отношение на устойчиво отговорния инвестиционен подход, както и на форуми, които целят популяризирането на подхода сред работодатели, служители и профсъюзи;
- провеждане на диалози с Българска асоциация на управляващите дружества (БАУД) и с лицата, управляващи Алтернативни инвестиционни фондове (АИФ), какви са възможностите за разработване на подходящи за пенсионните портфей-



ли *зелени инвестиционни продукти* (например КИС и АИФ), които към момента липсват на българския капиталов пазар;

- сътрудничество с Българска асоциация на лицензираните инвестиционни посредници (БАЛИП), което цели набелязване на мерки за *развиване капацитета на инвестиционните посредници* в сферата на устойчивите финанси;
- задълбочаване на *сътрудничество с БФБ* и създадената от нея нестопанска организация Green Finance & Energy Centre;
- провеждане на диалози с Министерство на финансите и общините (в качеството им на емитентите на държавен и общински дълг) относно желанието и възможностите за емитиране на зелени облигации и/или разработване на стандарти и процедури за улесняване на корпоративни дългови емисии;
- организиране на обучения, кръгли маси, семинари и конференции по проблемите на устойчивото инвестиране на пенсионните активи;
- провеждане на поредица от мероприятия, целящи повишаване финансовата култура на населението.

Предприемането на *инициативи за законодателни и регулаторни промени* от страна на доброволните пенсионни фондове, както и по-тясното им сътрудничество с Комисията за финансов надзор, могат да окажат силен тласък за инкорпориране на устойчивостта, повишаване на отчетността и превенцията на риска от „зелени заблуди“. Следва да се обсъдят възможностите за промяна на ограничението за инвестиране в АИФ, като се разрешат не само лицензирани, а и регистрирани фондове, и допускане на инвестиции на пазари за растеж (например ВЕАМ, организиран от БФБ).

Внедряването и развитието на устойчивия и отговорен инвестиционен подход от частните пенсионни фондове в България зависи от множество фактори, които преплитайки се образуват сложни връзки. Освен разгледаните вече екзогенни мотиви и разпространени рискове и предизвикателства, други детерминанти като *доверието на бенефициентите* в дейността на ДПФ и екологичното инвестиране, *финансовата култура* на населението и *обемът на инвестиционните ресурси*, управлявани от ДПФ, допринасят за специфичната „картина“ в страната. Параметрите на средата могат да бъдат подобрили, в случай че пенсионните фондове работят усърдно по подобряване на своята вътрешна експертиза; изграждане на добра репутация за разпознаване на ДПФ като надежден и отговорен партньор в пенсионното осигуряване и зелените капиталови инвестиции; изграждане на активна комуникация между фондовете, от една страна, и осигуряване

гурители и осигурени лица, от друга. Не на последно място пенсионните фондове следва да предлагат продукти, които задоволяват потребителските потребности. Пенсионните схеми трябва да се проектират така, че да отразяват рисковия толеранс, инвестиционните цели, ценностите и философията на осигурените лица, особено в случаите, в които осигурените лица са не само бенефициенти, а носят целия инвестиционен риск. В този контекст *темата за мултипенсионна организация отново е актуална*, а ДПФ могат да провокират нови дискусии и законодателни инициативи.

Непредвидимите събития от последните години (пандемия и военни конфликти) допълнително обезпокояват инвеститорите относно бъдещето на нисковъглеродните сектори и поведението на капиталовите пазари. Макар че краткосрочните мерки за справяне с належащите проблеми отклоняват ресурси, предвидени за екологични цели, и „отпускат“ заложените критерии за нисковъглероден преход, ЕС изглежда непоколебим по отношение на екологичното бъдеще и предвижда още повече инвестиции и по-високи цели за възобновяема енергия и енергийна ефективност в среден и дълъг срок. Стремешът е новата следпандемична и геополитическа ситуация да се използва като *лост за ускоряване развитието* на възобновяемите ресурси в Европа и *постигане на зелена стратегическа автономия*. Бъдещето на зелените инвестиции изглежда предизвестено, остава да се проследи ролята на ДПФ в него.

## **ЗАКЛЮЧЕНИЕ**

Резултатите от емпиричното изследване показват, че зелените инвестиции *имат потенциал да подобрят портфейлното представяне* на ДПФ в България и те реално могат да се възползват от тази възможност. Оптимизационните решения, генерирани от двата модела (MV и UPM/LPM), очертават представянето на екологичните портфейли със „светло“ и „средно“ зелени нюанси *като напълно конкурентно на конвенционалните портфейли*. Прави впечатление, че зелените инструменти са част от ефективните фронтове не само при потенциал търсещите инвеститори, а също при неутралните и потенциал отбягващите инвеститори.

И въпреки че относително ниският интерес на ДПФ към зелените активи може да се тълкува като пропускане на добри шансове, то по-важният проблем е, че цели категории рискове – екологични, социални и управленски, почти (с малки изключения) не се отчитат, *но изцяло се поемат от осигурените лица*.

Освен за по-добро управление на риска и генериране на по-висока възвращаемост, интегрирането на екологичния инвестиционен подход от частните пенсионни

фондове в България може да предизвика и други положителни ефекти, сред които: привличане на младото поколение към доброволното пенсионно осигуряване; засилване конкуренцията на пазара; извличане на конкурентни предимства спрямо други финансови посредници; повишаване доверието в системата; генериране на нов стимул за развитие на българския капиталов пазар.

Изборът на устойчива и отговорна инвестиционна политика следва да се приеме като естествен етап от развитието на частните пенсионни инвестиции с цел осигуряване на устойчиви доходи за бенефициентите в свят, *в който си струва да се пенсионират*.

#### **IV. СПРАВКА ЗА ПРИНОСНИТЕ МОМЕНТИ**

1. Българската научна литература се допълва от първото по рода си цялостно изследване относно възможностите на доброволните пенсионни фондове в България за портфейлна оптимизация чрез включването на зелени инвестиции.

2. Извършена е задълбочена оценка на инвестиционната политика и значимостта на зелените активи за портфейлите на ДПФ в България. Очертан е потенциалът за реализиране на екологични инвестиции, с оглед нормативните инвестиционни ограничения и развитието на капиталовите пазари.

3. Резултатите от емпиричното изследване са напълно релевантни за портфейлите на ДПФ в България. Оптимизационните решения изцяло са подчинени на действащата нормативна уредба и „пасват“ на множество инвеститорски профили, характеризиращи се с разнообразни функции на полезност.

4. С цел адаптация на UMP/LPM алгоритъма към спецификите на оптимизационната процедура, приложима за портфейлите на функциониращите в страната ДПФ, са създадени авторови скриптове за формулиране на целевата функция, въвеждане на ограничения и задаване на допълнителни опции.

5. Въз основа на резултатите от направените анализи и проведеното емпирично изследване се предлага холистичен подход за имплементиране на екологичното измерение в инвестиционния процес на ДПФ в България.

#### **V. ПУБЛИКАЦИИ ПО ТЕМАТА НА ДИСЕРТАЦИОННИЯ ТРУД**

1. Бенева, М. (2017). ESG детерминантите на частните пенсионни инвестиции. – В сборник с доклади от научна конференция „Финансовата наука – между догмите и реалността“, 2017, с. 129-145 (ISBN 978-954-21-0919-8).

2. Бенева, М. (2021). Отражение на устойчивото и отговорно инвестиране върху възвращаемостта на пенсионните фондове. - В: Сборник доклади от тринадесета научно-приложна конференция „Инвестиции в бъдещето’2021“, 2021, с. 187–193 (ISSN 1314-3719).

3. Бенева, М. (2022). Имплементиране на екологичния фактор в пенсионните инвестиции. //Диалог, брой 4, 2022, с. 52-71 (ISSN 1311-9206 (online)).

4. Бенева, М. (2023). Портфейлна оптимизация с UPM/LPM алгоритъм за частните пенсионни фондове. //Икономически и социални алтернативи, том 29, брой 1, 2023, с. 90-106 (ISSN (print): 1314-6556, ISSN (online): 2534-8965). Достъпно на: DOI: <https://doi.org/10.37075/ISA.2023.1.07>

5. Бенева, М. (2023). Пенсионните фондове във фокуса на зелените инвестиции. - В: Сборник доклади от седемнадесета международна научна конференция на младите учени „Икономиката на България и Европейския съюз: иновации и трансформация“, 2022, с. 307-316 (ISBN: 978-619-7622-31-7).

## **VI. ДЕКЛАРАЦИЯ ЗА ОРИГИНАЛНОСТ**

Декларирам, че настоящата дисертация е изцяло авторски продукт и в нейното разработване не са ползвани в нарушение на авторските им права чужди публикации и разработки.