

**ИКОНОМИЧЕСКИ УНИВЕРСИТЕТ – ВАРНА
СТОПАНСКИ ФАКУЛТЕТ
КАТЕДРА „БИЗНЕС, ИНВЕСТИЦИИ, НЕДВИЖИМИ ИМОТИ“**

Нели Атанасова Димитрова

УСТОЙЧИВО СТРОИТЕЛСТВО В БЪЛГАРИЯ

А В Т О Р Е Ф Е Р А Т
на дисертационен труд
за придобиване на образователна и научна степен „доктор“
по професионално направление 3.8 „Икономика“,
докторска програма „Икономика и управление
(строителство и недвижима собственост)“

**Варна
2025**

Дисертационният труд се състои от 294 страници, от които:

- Увод – 4 страници;
- Основен текст (три глави) – 195 страници;
- Заключение – 4 страници;
- Списък на използваните източници – 80 заглавия;
- Списък на електронните източници (уебсайтове) – 188;
- Таблици – 26 броя;
- Фигури – 57 броя.

Защитата на дисертационния труд ще се състои на 17.10.2025г. от 15:30 часа в зала 205 на Икономически университет – Варна, на заседание на Научно жури, назначено със Заповед № РД-06-109 от 24.06.2025 г. на Ректора на Икономически университет – Варна.

Материалите по защитата са на разположение на интересувашите се на интернет страницата на Икономически университет – Варна, www.ue-varna.bg.

**ИКОНОМИЧЕСКИ УНИВЕРСИТЕТ – ВАРНА
СТОПАНСКИ ФАКУЛТЕТ
КАТЕДРА „БИЗНЕС, ИНВЕСТИЦИИ,
НЕДВИЖИМИ ИМОТИ“**

Нели Атанасова Димитрова

УСТОЙЧИВО СТРОИТЕЛСТВО В БЪЛГАРИЯ

А В Т О Р Е Ф Е Р А Т

на дисертационен труд

**за придобиване на образователна и научна степен „доктор“
по професионално направление 3.8 „Икономика“,
докторска програма „Икономика и управление
(строителство и недвижима собственост)“**

НАУЧЕН РЪКОВОДИТЕЛ:

Доц. д-р Катя Неделчева Антонова

НАУЧНО ЖУРИ

- | | |
|--|-------------------|
| 1. проф. д-р Теодорина Желязкова Турлакова | ИУ - Варна |
| 2. доц. д-р Тодор Стоянов Райчев | ИУ- Варна |
| 3. доц. д-р Емил Кръстев Папазов | УНСС – София |
| 4. доц. д-р Людмила Михайлова Михайлова | РУ „Ангел Кънчев“ |
| 5. доц. д-р Яна Георгиева Стоенчева | УНСС – София |

РЕЗЕРВНИ ЧЛЕНОВЕ

- | | |
|--------------------------------------|--------------|
| 1. проф. д-р Танка Василева Милкова | ИУ – Варна |
| 2. доц. д-р Драгомир Желчев Стефанов | УНСС – София |

РЕЦЕНЗЕНТИ

- 1.
- 2.

**Варна
2025**

Дисертационният труд е обсъден и насочен за защита от катедра „Бизнес, инвестиции, недвижими имоти“ при Икономически университет – Варна.

Авторът е докторант към катедра „Бизнес, инвестиции, недвижими имоти“ при Икономически университет – Варна. Изследванията и разработката са извършени в същия университет.

Автор: Нели Атанасова Димитрова

Заглавие: Устойчиво строителство в България

Отпечатан в Печатна база на Икономически университет – Варна

I. ОБЩА ХАРАКТЕРИСТИКА НА ДИСЕРТАЦИОННИЯ ТРУД

1. Актуалност на темата

Бързите темпове, с които се развива светът около нас, налагат необходимостта от преосмисляне на начина, по който живеем и влияем на околната среда и качеството на живот на хората. Развитието на строителството и растящата нужда на населението от жилища изисква прилагането на по-устойчиви и екологично ориентирани практики и подходи във всеки аспект от живота. В днешни дни устойчивото строителство се утвърждава като неизбежен процес, който успява да съчетае екологичните, социалните и икономическите аспекти при проектирането, дизайна, изграждането, експлоатацията и последващото разрушаване на сградите и инфраструктурните обекти. То е ключов инструмент за ограничаване на неблагоприятните екологични последици, повишаване на общото ниво на енергийна ефективност и оптимизиране използването на оскъдните природни ресурси. В този контекст, устойчивото строителство придобива все по-голяма значимост като основен фактор за намаляване на въглеродния отпечатък и постигане на устойчивост в дългосрочен аспект.

Редица европейски и световни организации демонстрират висока степен на ангажираност по отношение на налагането на екологични стандарти, прилагането на иновативни технологии и насърчаване използването на екологични и рециклирани строителни материали. Европейският съюз създава редица документи и законодателни актове, според които държавите-членки да се водят в усилията им за постигане на въглеродна неутралност до 2050 година. Въпреки че България следва насоките на Европейския съюз и успешно прилага механизми за енергийна ефективност, са налице и някои предизвикателства, с които трябва да се справи. Липсата на българска система за сертифициране на устойчивото строителство, ниската степен на информираност сред населението и недостатъчна правна регулация и стимули от страна на държавата са основни препятствия, които държавата трябва да преодолее.

2. Обект и предмет на изследване

Обект на дисертационния труд е устойчивото строителство в България, разглеждано в контекста на неговото развитие, регулация и прилагане в практиката на българските строителни предприятия.

Предмет на дисертационното изследване са развитието на устойчивото строителство и системите за сертифициране на устойчивостта на сградите, влиянието на европейското и националното законодателство върху етапът на развитие на устойчивото строителство, както и възможностите за адаптация и прилагане на международни добри практики в България с цел популяризиране на концепцията и осигуряване на по-добро качество на живот за бъдещите поколения.

3. Цел и задачи в изследването

Целта на автора на дисертационния труд е да изследва състоянието на строителните предприятия в България и да се предложат пътища за увеличаване размера на устойчивите строежи на национално равнище. В допълнение е необходимо да се анализира и проследи състоянието на устойчивото строителство в страната, като се предложат конкретни стъпки за неговото усъвършенстване и популяризиране.

За реализирането на дефинираната от автора цел са поставени следните научно-приложни задачи:

1. Да се проучи теорията, да се направи анализ и да се прецизира понятийният апарат, като се изследват същността и основните характеристики на устойчивото строителство в контекста на концепцията за устойчиво развитие.

2. Да се извърши сравнителен анализ на най-утвърдените международни системи за сертифициране на устойчивото строителство, като се оценят техните предимства и недостатъци и на тази основа се предложи конкурентна на международните българска система за сертифициране на устойчивото строителство, която да е адаптирана към българското законодателство, традиции, обичаи и нужди.

3. На базата на статистическа информация, данни от анкетно проучване и действащите европейско и българско законодателство да се направи анализ на развитието на устойчивото строителство в България и състоянието му да се сравни с други европейски страни.

4. Да се формулират изводи и препоръки за подобряване на професионалното образование и обучение в сферата на устойчивото строителство, като се предложи българска програма за обучение по устойчиво строителство с цел създаването на компетентни кадри за сектор „Строителство“.

4. Изследователска теза на дисертационния труд

Основната теза, която се поддържа в изследването, е че съществуват възможности за по-широко приложение на устойчиви практики в дейностите на строителните предприятия на територията на България, както и за увеличаване на броя на сертифицираните сгради по някой от съществуващите международни стандарти. Възможността за нарастването на броя на сертифицираните сгради зависи от наличието на стимулиращи политики, институционална подкрепа, информираност на участниците в строителния процес и пазарно търсене. За инвеститорите устойчивото строителство предлага конкретни ползи като висока стойност на имотите, по-ниски експлоатационни разходи и по-добър достъп до финансиране.

5. Методология на изследването

Задълбочен теоретичен и емпиричен анализ, включващ сравнителни проучвания, оценка на съществуващите регулации и практики на национално и международно ниво, стоят в основата на дисертационния труд. Използвани са различни методи на изследване, като: сравнение, обобщение, анализ и синтез, анкетно проучване и др. Изследването се основава на статистическа информация за периода 2013 – 2023 година, както и на резултатите от направено през 2023 г. анкетно проучване в български строителни фирми, като целта е да се проследи състоянието на устойчивото строителство в България през разглеждания период и се изведат прогнози за бъдещото му развитие.

6. Ограничения на изследването

Дисертационният труд е разработен при следните ограничения:

- Времеви ограничения на изследването, породени от наличността на статистически данни.

7. Апробация

Дисертационният труд е обсъден на заседания на катедра „Бизнес, инвестиции, недвижими имоти“. Публикувани са 3 публикации (2 статии и 1 доклад) по неговата тема в специализирани научни издания.

8. Съдържание на дисертационния труд

УВОД

Глава първа

ТЕОРЕТИКО-МЕТОДОЛОГИЧНИ АСПЕКТИ НА УСТОЙЧИВОТО СТРОИТЕЛСТВО

- 1.1 Същностна характеристика на устойчивото строителство
- 1.2 Системи за сертифициране на устойчивото строителство
- 1.3 Влияние на европейското законодателство върху националната политика в областта на устойчивото строителство

Глава втора

АНАЛИЗ НА УСТОЙЧИВИЯ ПОДХОД ЗА РЕАЛИЗИРАНЕ НА ПРОЕКТИ В СЕКТОР „СТРОИТЕЛСТВО“ В БЪЛГАРИЯ

- 1.1 Обща характеристика на сектор „Строителство“
- 1.2 Оценка на състоянието на устойчивото строителство в България
- 1.3 Състояние на устойчивото строителство в други страни

Глава трета

ВЪЗМОЖНОСТИ ЗА УСЪВЪРШЕНСТВАНЕ НА УСТОЙЧИВОТО СТРОИТЕЛСТВО В БЪЛГАРИЯ

- 3.1 Внедряване на добри бизнес практики за устойчиво строителство по примера на Белгия
- 3.2 Българска система за сертифициране на устойчивостта в строителството като предпоставка за стимулиране на проектите в сектора
- 3.3 Мерки за създаване на условия за професионално образование и обучение в областта на устойчивото строителство

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

ИЗПОЛЗВАНА ЛИТЕРАТУРА

ПРИЛОЖЕНИЯ

II. КРАТКО ИЗЛОЖЕНИЕ НА ДИСЕРТАЦИОННИЯ ТРУД

УВОД

В увода е обоснована актуалността на темата. Дефинирани са обектът и предметът на изследване, научната цел, научно-приложните задачи и основната изследователска теза. Представени са методите на изследване, ограниченията в обхвата и информационното осигуряване.

ГЛАВА ПЪРВА ТЕОРЕТИКО-МЕТОДОЛОГИЧНИ АСПЕКТИ НА УСТОЙЧИВОТО СТРОИТЕЛСТВО

Глава първа от дисертационния труд е посветена на теоретичните основи на строителството и устойчивостта в тази област. В нея се изследва същността на тези понятия и се прецизират някои основни понятия в тази област. Извършва се анализ на утвърдените международни системи за сертифициране на сградите, като се изследват връзките помежду им. Съпоставят се критериите за оценка, относителната им тежест в крайната оценка, присъжданите сертификати и области на приложение на системата. Първа глава завършва с подробен анализ на съществуващото европейско законодателство и влиянието му върху националната политика в областта на устойчивото строителство.

В първия параграф на глава първа са представени теоретичните основи на устойчивото строителство. В този параграф е изследван строителния сектор в България с характерните за него особености. Изяснени са различни дефиниции на български и чуждестранни автори и международни организации за понятията „строителство“, „устойчивост“, „устойчиво развитие“ и „устойчиво строителство“, което позволява да се установят основните аспекти на определенията и да се анализират в контекста на настоящото изследване. Фокусът в първия параграф е насочен към извършването на изчерпателен и задълбочен анализ на съществуваща специализирана литература относно концепцията за устойчивото строителство. За целта са разгледани мненията на различни автори и организации, като обобщение на дефинициите за устойчиво строителство в представено в таблица 1.

Таблица 1

Дефиниции за „устойчиво строителство“

Дефиниция	Автор/Източник
Холистичен процес, целящ да възстанови и да поддържа хармонията между естествената и застроената околна среда и да установи споразумения, които утвърждават човешкото достойнство и	<i>Дневен ред 21 за устойчиво строителство в развиващите се страни (1992)</i>

насърчават икономическо равенство ¹ .	
Създаване на здравословно изградена среда чрез прилагането на ресурсно-ефективни и екологично-базираны принципи ² .	<i>Kibert, C. J. (1994)</i>
Устойчивото строителство като процес включва също така и етапите по обслужване на сградите по време на тяхното съществуване и евентуално разрушаване и рециклирането на използваните материали с цел да се намали обемът на отпадъците в резултат на тяхната деконструкция ³ .	<i>Wyatt, D. P. (1994)</i>
Начин на построяване, чиято цел е намаляване на (негативните) ефекти върху здравето и околната среда, причинени от строителния процес, или от сградите, или от застроената заобикаляща ни среда ⁴ .	<i>Lanting, R. (1998)</i>
Устойчивото производство, употреба, поддръжка, разрушаване и повторна употреба на сгради и конструкции или техните съставни части ⁵ .	<i>Международен съвет за проучвания и иновации в строителството и градостроителството (CIB) (2004)</i>
Устойчивото строителство, чрез своите процеси и продукти по време на експлоатационния им период, се цели към намаляване употребата на енергия и емисии, които са вредни за околната среда и здравето, както и предоставянето на подходяща информация на клиентите в процеса им на вземане на решения ⁶ .	<i>Huovila, P. & Richter, C. (2007)</i>
Планирането и управлението на проект за строителство в съответствие с договорната документация, за да се минимизира влиянието на строителния процес върху околната среда ⁷ .	<i>Glavinich, T. (2008)</i>
Пътят напред към постигане на баланс между нуждата от продължаване на развитието без да се пренебрегва отговорността да се грижим за естествената околна среда, като същевременно създаваме здравословни, удобни и икономически проспериращи места за живот, работа и забавления за хората ⁸ .	<i>Zainul Abidin, N. (2010)</i>

Източник: Съставена от автора въз основа на проучена специализирана литература

Анализът на съществуващите дефиниции показва, че разнообразието е

¹ United Nations (UN). (1992). Agenda 21. New York: United Nations.

² Kibert, C.J. Final Session of First International Conference of CIB TG 16 on Sustainable Construction, Tampa, Florida, 6-9 November 1994.

³ Wyatt, D.P. Recycling and Serviceability: The Twin Approach to Securing Sustainable Construction. In Proceedings of First International Conference of CIB TG 16 on Sustainable Construction, Tampa, Florida, 6-9 November 1994, pp. 69-78.

⁴ Lanting, R. Sustainable Construction in the Netherlands. Report 9 in CIB Sustainable Development and the Future of Construction. A Comparison of Visions from Various Countries, CIB Report Publication 225. Rotterdam: CIB, 1998.

⁵ International Council for Research and Innovation in Building and Construction.

⁶ Huovila, P. and Richter, C. Life Cycle Building Design in 2010. In: Proceedings of the 11th International Conference on Engineering Design ICED 97, Tampere University of Technology, 19-21 August 1997, Vol. 2, pp. 635-643.

⁷ Glavinich, T. Contractor's Guide to Green Building Construction Management, Project Delivery, Documentation, and Risk Reduction. Illustrated ed. John Wiley & Sons, 2008. ISBN 9780470137406.

⁸ Zainul Abidin, N. Investigating the Awareness and Application of Sustainable Construction Concept by Malaysian Developers. *Habitat International*, 2010, Vol. 34, №4, pp. 421-426.

голямо, като всяка една от тях обхваща различни аспекти на устойчивото строителство. Разгледани са основните принципи на устойчивостта в контекста на строителството, за да се проучат потенциалните възможности за неговото прилагане (табл. 2).

Таблица 2

Основни принципи на устойчивост на строителството

№	Принцип
1	Минимална енергоемкост по време на строителството и на експлоатацията
2	Минимална водоемкост по време на строителството и на експлоатацията
3	Минимално въздействие върху околната среда
4	Висок жизнен комфорт
5	Естетичен вид
6	Дълготрайност
7	Максимална възможност за повторно използване на вложените материали
8	Безопасност и сигурност на сградите и съоръженията
9	Високо качество
10	Заложена възможност за усъвършенстване

Източник: Антонова, К. Влияние на стратегията за устойчиво развитие на Европейския съюз върху българския строителен сектор. Варна: Унив. изд. Наука и икономика, 2016.

Така посочените принципи на устойчивостта в строителство създават условия за хармоничното взаимодействие между сградния фонд и естествената околна среда, като отговарят на съвременните изисквания за устойчиво развитие.

На базата на сравнителния анализ на съществуващите дефиниции и изследване на принципите на устойчивостта е извършено авторово прецизиране на понятието „устойчиво строителство“ за целите на дисертационния труд, което го определя като „процес, който обхваща всички етапи от зараждането на проектната идея до завършването на строителния обект и последващата му експлоатация и разрушаване, като за целта се използват устойчиви технологии и материали по време на целия жизнен цикъл, което би възпрепятствало нарушаването на равновесието в природата и замърсяването на околната среда и същевременно би се осигурило възможност настоящите и бъдещите поколения да посрещат своите нужди по еднакво добър начин.“

Въз основа на изложеното в първи параграф на глава първа, авторът прави следните заключения:

1. Разнообразието от дефиниции за устойчиво строителство е голямо, но не съществува единно определение, около което да се обединят всички автори и организации.

2. Устойчивото строителство е все още по-скоро изключение в строителните практики отколкото общоприет стандарт не само в България, но и навсякъде по света.

3. Основните принципи, които характеризират устойчивостта на строителството, представляват основата, върху която се изграждат стратегиите за постигане на баланс между икономическата ефективност, екологична отговорност и социална устойчивост.

4. Устойчивото строителство е жизненоважен компонент за засилване на устойчивото развитие, тъй като ще спомогне за запазване на екологичното равновесие в природата.

5. Разширени са теоретичните познания за устойчивото строителство, на базата на които е идентифицирана ролята му в процеса по постигане на устойчиво развитие.

6. Предложено е прецизирано определение от автора за понятието „устойчиво строителство“.

Вторият параграф на глава първа е посветен на системите за сертифициране на устойчивото строителство, като са изведени техните особености и са съпоставени предимствата и недостатъците на всяка от тях. Тяхното разработване на международно равнище започва през 90-те години на XX век в отговор на растящата нужда от грижа и опазване на околната среда, необходимостта от съществени промени в строителния сектор поради високите нива на замърсеност, които той предизвиква, както и прекомерното използване на суровини, строителни материали и електрическа енергия.

Разнообразието от утвърдени системи от критерии за оценка на устойчивостта имат за цел да отличават и възнаграждават организациите и компаниите, които са се насочили към екологично/зелено строителство, и да ги стимулира в бъдеще да полагат повече усилия в тази насока. Сертификациите могат да бъдат прилагани по време на планирането и дизайна, строителството, експлоатацията, поддръжката, обновяването и евентуалното разрушаване на сградата. Връзката между различните системи за сертифициране на сгради и връзките между тях⁹ са посочени в таблица 3.

Таблица 3

Връзка между различните системи за сертифициране на сгради

Система за сертифициране	Държава	Година на създаване	Базирана на
BREEAM	Обединеното кралство	1990	- Първата създадена система за сертифициране
HQE	Франция	1996	BREEAM
LEED	САЩ	1998	BREEAM
Green Globes	Канада	2002	BREEAM
CASBEE	Япония	2001	BREEAM, LEED
Green Star	Австралия	2003	LEED, BREEAM
GBAS	Китай	2006	LEED, BREEAM, CASBEE
DGNB	Германия	2008	BREEAM, LEED, CASBEE,

⁹ Ebert, T., Essig, N. and Hauser, G. Green Building Certification Systems. Assessing Sustainability. International System Comparison. Economic Impact of Certifications. Munich: Detail Green Books, 2011, pp. 25-27.

			HQE, Green Star
Protocollo ITACA¹⁰	Италия	2004	SBTool
TQ (Total Quality)	Австрия	1998	SBTool
SBTool Portugal	Португалия	2009	SBTool
SBTool CZ	Чехия	2010	SBTool
VERDE	Испания	2009	SBTool

Източник: Съставена от автора въз основа на проучена специализирана литература

Изследвани са видовете системи за сертифициране на устойчивостта в областта на строителството, като сред тях се открояват едва три, които са се утвърдили на международно ниво, а именно BREEAM (Метод за оценка на екологичните аспекти на строителството), LEED (Лидерство в енергетиката и екологичния дизайн) и DGNB (Германски съвет за устойчиво строителство), която придобива все по-голяма популярност в последните години. Въпреки че останалите видове системи за сертифициране като Green Globes, CASBEE, Green Star и Protocollo ITACA притежават потенциала и качествата да се превърнат в международно признати стандарти, те не се използват така широко на международния пазар. Единствената система, извън посочените лидери, която показва силно присъствие на световната карта, е HQE (Стандарт за високо качество на околната среда).

BREEAM е първата в света система за сертифициране на сгради, създадена през 1990 година с цел да се подобри екологичната ефективност на офис сградите и да се осигури висок комфорт и здравословна околна среда на техните обитатели¹¹, а през 2008 година стартира международната ѝ версия, за която в следствие се предприемат мерки, за да се улесни процеса по адаптирането ѝ към местните условия в различните държави. Характерното за BREEAM е, че е изключително гъвкав и може да се прилага на множество локации и към всяка сграда по целия свят.

LEED стандартът има по-голям международен обхват в сравнение с английския стандарт BREEAM, като неговата цел е да подпомага собствениците и мениджърите при вземането на най-подходящите управленски решения относно екологични дизайн, построяването и експлоатацията на обектите.

Общото между двата сертификата е, че използват 9 показателя с оценка на устойчивостта на дадена сграда, като всеки от тях има различно тегло при изчисляването на крайната оценка.

DGNB също се стреми да се превърне в международен стандарт и успешно създава партньорства с редица стратегически значими европейски държави,

¹⁰ Iiritano, G., Petrungraro, G., Corasaniti, B., Bagagli, M., Federiconi, L. and Di Perna, C. ITACA Protocol: A Possible Path to Sustainability in the Governance of the Building Process. The Sustainable City XV, 2021, Vol. 253, pp. 111-122. DOI: 10.2495/SC210101. [online]. 2022. Available at: <https://www.witpress.com/Secure/elibrary/papers/SC21/SC210101FU1.pdf>.

¹¹ Malkawi, A. and Augenbroe, F. Sustainability Assessment in a Global Market. Skabursk, Andrejs. University of Pennsylvania, Zell/Lurie Real Estate Center, 2017, p.68. [online]. 2022. Available at: <https://realestate.wharton.upenn.edu/wp-content/uploads/2017/03/675.pdf>.

като местните съвети за устойчиво строителство са адаптирали оригиналната система за сертификация на DGNB към местните изисквания и извършват своята дейност като независими сертификационни органи. В зависимост от естеството на сертифицирания обект и етапа от жизнения му цикъл, през който се извършва оценката, критериите и тематичните области варират и имат различно тегло.

Въпреки усилията от страна на България за популяризиране и стимулиране прилагането на принципа на устойчивост във всеки един етап от жизнения цикъл на сградите, страната все още не е разработила своя собствена система за сертифициране. Българският съвет за устойчиво развитие (BGBC) не е адаптирал напълно германската система GDNB към българските условия съгласно сключения договор за сътрудничество с Немския съвет за устойчиво строителство, нито българските представители са я доразвили и я прилагат на територията на страната.

В края на втори параграф на глава първа стигаме до извода, че съществува крайна нужда от изграждането на международна система за оценка от заинтересованите страни и експерти в тази област по цял свят. Според Антонова и Калчев¹², системата трябва да притежава 5 основни характеристики:

- Да бъде прозрачна и гъвкава;
- Да е подкрепена от изследвания;
- Да взема предвид всички фактори;
- Да стимулира проектирането и изграждането на устойчиви сгради, и
- Да поддържа стандарт с гарантиране на качеството.

На база на разгледаните основни характеристики и предимства и недостатъци на отделните системи за сертифициране на устойчивостта в строителството, можем да обобщим следното:

1. Съществува голямо многообразие от системи за сертифициране на устойчивостта в строителството, като едва три от тях са се утвърдили на международно ниво.

2. Въпреки потенциала и положителните качества на някои от системите, те все още не се използват така широко както BREEAM, LEED и DGNB.

3. Установена е необходимостта от създаването на единна международна система за оценка на устойчивите характеристики в строителството. Тя трябва да притежава 5 ключови характеристики. Изграждането ѝ ще улесни процеса по сравняване на различните проекти, а в по-общ план ще допринесе за превръщането на обществото ни в по-устойчиво и екологично осъзнато.

4. Разкрит е потенциал за създаването на българска система за сертифициране на устойчивостта на сградите в отговор на другите страни, част от Международния съвет за устойчиво строителство, които вече са предприели

¹² Антонова, К. и Калчев, Р. Интегриране на LCA, LCC И S-LCA в оценката на устойчивостта на сградите в условията на кръговата икономика. // Списание „Недвижими имоти & бизнес“, ИК – УНСС, 7, 2023, 2, с. 89-97., ISSN (печатно) 2603-2759, ISSN (онлайн) 2603-2767.

подход да използват собствени системи.

В трети параграф на глава първа е поставен акцент върху европейското законодателство и неговото влияние върху националната политика в областта на устойчивото строителство.

Анализът започва с определяне на правната рамка на ЕС, която включва два основни вида законодателство – първично и вторично. Първичното се основава на учредителните договори, а вторичното се прилага в съответствие с целите на договорите и включва регламенти, директиви, решения, както и незадължителни правни актове като препоръки и становища.

Европейският съюз в ролята си на наднационална организация спрямо своите държави членки има правото да предприема действия в определени области, в които страните са му предоставили съответните правомощия съгласно сключените с тях договори. Установено е, че три са принципите, според които се определя в кои области и как ЕС може да извършва дейности – предоставената компетентност, принципът на пропорционалност и субсидиарност. Правомощията, които европейските институции имат, са групирани в 3 категории, като ЕС може изготвя самостоятелно законодателство, с помощ от страна на държавите членки или само да съдейства отделните страни в дейността им по приемането на нови нормативни актове. Устойчивото строителство, разглеждано в контекста на вътрешния пазар и екологичната политика, попада в обхвата на споделената компетентност между Европейския съюз и държавите членки. В тази област както ЕС, така и националните правителства, имат правомощия да приемат законодателни актове, като те трябва да бъдат съобразени с действащото право на Съюза.

При прилагане на обикновената законодателна процедура, позната още като процедура за съвместно вземане на решение, ЕС извършва конкретни стъпки по приемането на европейско законодателство. Връзката между европейските институции и всички заинтересовани страни е обект на анализ в трети параграф на първа глава. Констатирано е, че важно значение имат всички граждани, предприятия и организации, като те могат ясно да заявят своята позицията спрямо дадена инициатива чрез становища. Националните парламенти също имат тази възможност и право, което играе съществена роля при споделената компетентност, тъй като националните парламенти могат да анализират законодателните предложения и да преценят дали дадени действия не биха имали по-добри резултати, ако се приложат на национално или регионално равнище отколкото на ниво ЕС. От проведения анализ се установява, че координацията между институциите на ЕС, всички засегнати страни и националните парламенти е насочена към постигане на максимална ефективност в процеса на разработване и прилагане на европейското законодателство. Европейската комисия наблюдава прилагането му от страна на държавите членки и, в случай на отклонения, предприема съответните корективни мерки.

Идентифицирано е, че междуправителствени и международни организации

играт ключова роля в процеса на формулиране на политики и приемане на нормативни актове, насочени към постигане на устойчиво развитие и дългосрочно опазване на околната среда. Европейският съюз се откроява като пионер в усилията за институционализиране на устойчивото развитие, като още през 2001 г. предприема първата значима стъпка в тази насока чрез приемането на Стратегия за устойчиво развитие.

Сред основните стратегически и нормативни документи на европейско ниво, имащи пряко значение за устойчивото строителство, се открояват: Директива 2010/31/ЕС на Европейския парламент и на Съвета от 19 май 2010 година относно енергийните характеристики на сградите; Европейската стратегия за устойчивата конкурентоспособност на строителния сектор и предприятията от него (2012 г.); Европейският зелен пакт, в рамките на който са включени Европейският закон за климата, инициативата „Вълна на саниране за Европа“, както и Планът за достъпна, сигурна и устойчива енергия за Европа (REPowerEU).

Като временен, но значим инструмент за справяне с икономическите и социалните последици от пандемията от COVID-19, ЕС създава Плана за възстановяване на Европа – Next Generation EU (Следващо поколение ЕС). В съчетание с дългосрочния бюджет на ЕС, този инструмент допринася за насърчаване на устойчивото строителство чрез инвестиции в енергийна ефективност, цифровизация, устойчиви материали и иновативни технологии, подкрепяйки прехода към нисковъглеродна и ресурсоефективна икономика. В основата на Механизма за възстановяване и устойчивост, който се явява ключов финансов инструмент в рамките на Next Generation EU, стоят националните планове за възстановяване и устойчивост. Чрез тях се определят приоритетни инвестиции, включително за обновяването на сгради, енергийна ефективност и устойчиво строителство.

В подкрепа на усилията на Европейския съюз за постигане на устойчивост както в строителния сектор, така и в по-широк контекст, съществено значение има Националният план за възстановяване и устойчивост на Република България (НПВУ), който е тясно свързан с европейския План за възстановяване – Next Generation EU. Структуриран в четири основни стълба, Националният план включва мерки и политики, насочени към устойчиво развитие, декарбонизация, повишаване на енергийната ефективност, както и подобряване на конкурентоспособността чрез стратегически инвестиции в образованието, научноизследователската дейност и иновациите.

В рамките на Националния план за възстановяване и устойчивост попадат три ключови за сектор „Строителство“ цели – постигане на световна конкурентна позиция на строителните предприятия, които се намират на територията на държавите-членки на Европейския съюз, постигане на равнопоставеност между европейските дружества и тези извън ЕС при конкурирането за обществени поръчки и обновяване и постигане на декарбонизиран сграден фонд от жилищни и нежилищни сгради до 2050 година. В подкрепа за постигането на посочените цели е създаден Национален

декарбонизационен фонд (НДФ) и е стартирала Национална програма за енергийна ефективност на многофамилни жилищни сгради (НПЕЕМЖС).

Въвеждането на еврокодове като стандарти, които се стремят да наложат общи строителни норми в страните членки на ЕС, осигуряват общ подход към проектирането на конструкциите на сгради и други строителни съоръжения. Успешното им прилагане в България стартира без 2012 година.

В трети параграф на глава първа като обобщение са посочени следните основни изводи:

1. Считаме, че Европейският съюз, посредством своите институции, полага целенасочени усилия за създаване на европейско законодателство и ефективно осъществява контрол върху неговото прилагане от страна на държавите членки.

2. В научната литература е широко застъпено становището, че терминът „устойчиво развитие“ е концептуално многопластов, като съществуват различни, понякога противоречиви тълкувания в зависимост от теоретичната рамка и гледната точка на конкретния автор.

3. Механизмът за възстановяване и устойчивост, част от Next Generation EU, ще подкрепи държавите членки в прехода им към устойчива икономика, като цели ускорено изпълнение на Зелената сделка в строителния сектор.

4. Съгласно Националният план за възстановяване и устойчивост на Република България се предвижда най-голяма част от финансовите средства да бъдат разходвани в направлението „Зелена България“, в който попада сектор „Строителство“.

5. Потвърдено е, че България чрез изпълнението на Националният план за възстановяване и устойчивост, предприема целенасочени действия за насърчаване на устойчивото строителство, подобряване на конкурентоспособността в сектора и декарбонизиране на сградния фонд чрез целеви механизми като НДФ и НПЕЕМЖС.

6. Констатирахме, че въвеждането на еврокодове има за цел да допринесе за реализация на устойчивия подход в строителството, като те се стремят да повишат безопасността в областта на строителството и направят европейските предприятия по-конкурентоспособни.

7. Държавите членки на ЕС, в т.ч. и България, работят активно в посока на обновяване и сближаване на политиките и законодателството за устойчиво строителство, като националното законодателство поетапно се хармонизира в съответствие с изискванията на нормите за устойчивост в строителството на европейско ниво. Разпоредбите, включени в европейските директиви и стандарти, са отразени в национални закони и подзаконови нормативни актове за тяхното прилагане.

8. Направеният анализ на нормативната уредба в областта на устойчивото строителство показва, че се работи в посока въвеждане на изисквания, свързани с различните аспекти на устойчивия подход, но все още липсва единна нормативна разпоредба, която да обедини всички показатели, характеризиращи устойчивото строителство.

ГЛАВА ВТОРА

АНАЛИЗ НА УСТОЙЧИВИЯ ПОДХОД ЗА РЕАЛИЗИРАНЕ НА ПРОЕКТИ В СЕКТОР „СТРОИТЕЛСТВО“ В БЪЛГАРИЯ

В глава втора на дисертационния труд се извършва анализ на устойчивият подход за реализиране на проекти в сектор „Строителство“ в България, като се акцентира върху неговото значение като предпоставка за ефективно инвестиционно планиране и изпълнение.

Първият параграф на глава втора на дисертационния труд е посветен на определянето на обхвата на сектор „Строителство“, като се разглеждат неговите основни характеристики и нормативна рамка. Анализът започва с преглед на действащите нормативни актове и стратегически документи, които регулират сектора в Република България. Прави се преглед на съществуващите дефиниции на понятията „строежи“, „сгради“ и „строителни съоръжения“.

На водещо място сред тях се откроява Законът за устройство на територията (ЗУТ), съгласно който всички строежи в България могат и следва да се извършват само ако са разрешени съгласно този закон. Чапаров¹³ споделя, че ЗУТ определя ограниченията върху собствеността за устройствени цели и съдържа основополагащи разпоредби относно изискванията към строежите, процедурите по съгласуване и одобряване на инвестиционни проекти, реда за издаване на разрешителни за строеж, участниците в строителния процес и уреждането на отношенията между тях. В ЗУТ се съдържа разширена дефиниция на термина строеж, която обхваща всички „надземни, полуподземни, подземни и подводни сгради, постройки, пристройки, надстройки, укрепителни, възстановителни работи, консервация, реставрация, реконструкция по автентични данни и адаптация на недвижими културни ценности, огради, мрежи, благоустройствени и спортни съоръжения, както и техните основни ремонти, реконструкции и преустройства със и без промяна на предназначението“.

Проведеното проучване показва, че към момента съществуват две класификации за строежите, първата от които е Класификация на сградите и строителните съоръжения – версия 2001. В нея се дават дефиниции на категориите „сгради“ и „строителни съоръжения“, обхванати в четири йерархични равнища. Като сгради се определят покритите строежи, които могат да се използват самостоятелно, построени са с цел постоянна употреба и служат за приютяване на хора и/или животни или за съхранение на предмети. Те се подразделят на две основни категории – жилищни и нежилищни. Важно е да се отбележи, че сградите не се класифицират според критериите за местонахождение, собственост и институционалната им принадлежност. Като строителни съоръжения се определят всички строителни обекти, които не са получили класификация като сгради.

¹³ Чапаров, Б. Състояние и тенденции в развитието на строителството в Република България, Варна: Унив. изд. Наука и икономика, 2012, 208 с.: с табл., диагр., 978-954-21-0588-6, стр.43.

Втората класификация се съдържа в Наредба № 1 от 30 юли 2003 г. за Номенклатурата на видовете строежи съгласно чл. 137, ал. 1 от ЗУТ. В нея са включени шест основни категории, като целта ѝ е да определи различни административно-правни изисквания, които се прилагат спрямо всеки тип строеж. Тази класификация има практическо значение и служи като основа за определяне на процедурите при проектиране, разрешаване, строителство и въвеждане в експлоатация на различните видове строежи.

Проучени са мненията на различни автори, спрямо които развитието на строителния сектор може да бъде проследено чрез изменението на няколко ключови индексни показателя с висока аналитична значимост. Според П. Илиев¹⁴ е необходимо да се изследват промените в броя на предприятията и заетите в сектора, произведената продукция, оборота, добавената стойност по факторни разходи, покупката на стоки и услуги, разходите за персонал и възнаграждения, разходите за придобиване на дълготрайни материални активи (ДМА), преките чуждестранни инвестиции (ПЧИ), приходите от строително-монтажни работи (СМР), новото строителство и подобренията и текущ ремонт, жилищния фонд в страната и броя издадени разрешителни за строеж. Според Калчев¹⁵ показателите, които е необходимо да бъдат изследвани, за да се анализира развитието на строителния сектор, са общо 11 – брой предприятия, заети лица, БДС по текущи цени, БДС по цени от базисна година, оборот, произведена продукция, приходи от дейността на строителните предприятия, преки чуждестранни инвестиции (нетни трансакции), разходи за придобиване на ДМА, покупки на стоки и услуги и разходи за персонал. Е. Александров¹⁶ предлага малко по-различен подход относно изследване на развитието на сектора на национално ниво. Той посочва, че най-значимите показатели са индексът на строителната продукция, индексът на разходите в строителството, издадените разрешителни за строеж на нови сгради по области и започнатото строителство на нови сгради по области.

За целите на изследването са приети показателите, предложени от П. Илиев, тъй като те поставят акцент върху производствената и икономическата активност на строителния сектор в неговата цялост. По наше мнение, подходът на автора е по-комплексен в сравнение с други съществуващи модели, тъй като включва както количествени, така и структурни показатели. Това позволява извършването на по-задълбочена и цялостна оценка на състоянието и динамиката на устойчивостта в сектора. Изборът на именно тези показатели се обуславя от възможността чрез тях да се проследят съществени зависимости, тенденции и проблеми, които засягат както вътрешната ефективност на строителните предприятия в България, така и фактори от външната среда като инвестиционна активност. Поради тази причина анализът в настоящата

¹⁴ Илиев, П. Развитие на строителството в България в контекста на новия програмен период 2014 - 2020, Варна: Унив. изд. Наука и икономика, 2018, 232 с., 978-954-21-0971-6, стр. 44-45.

¹⁵ Калчев, Р. Развитие на човешките ресурси в строителството, Варна: Унив. изд. Наука и икономика, 2013, 299 с.: с табл., диагр., 978-954-21-0631-9, стр.140-151.

¹⁶ Александров, Е. Анализ на състоянието и тенденциите в българския строителен сектор. // SCIENTIFIC ATLAS, 2023, № 7. ISSN 2738-7518.

разработка се основава именно на тях.

Втората част на първи параграф съдържа анализ на строителния сектор в България за периода 2013 – 2023 г., като фокусът е насочен към проследяване на нивата на БВП в България, измененията и тенденциите в пазара на труда, нивата на средната годишна работна заплата в сектора и сравнението ѝ с тази за страната, размер на преките чуждестранни инвестиции, брой на строителните предприятия през разглеждания период, както и преглед на инвестиционната активност през последните 10 години.

Анализът започва с информация на нивата на БВП по текущи цени през периода 2013 – 2023 г., като се наблюдава непрекъснат и стабилен ръст на размера на БВП, като през периода 2019-2020 г. се забелязва лек застой, за да достигне до стойности от 183 743 млн. лв. през 2023 г. Реалният растеж на БВП спада от 4,0% за 2019г. до -4,0% за 2020г., което може да бъде изтъкувано като резултат от COVID-19 пандемията и налаганите през този период рестриктивни мерки, невъзможността на предприятията да осъществяват дейността си в обичайните условия и темпове, липсата на доставки на редица суровини, стоки и консумативи и ограничените свободни финансови средства на домакинствата и предприятията в икономиката. Показателят се възстановява рязко през 2021 г.

Строителният сектор се отличава с висок дял на заетост в него, тъй като той осигурява работни места за лица с разнообразни професии и специалности, които подпомагат процеса по успешното изпълнение на проекти с различен обхват и сложност. Приблизително една пета от всички наети лица по трудово и служебно правоотношение в страната обслужват този сектор, което отново потвърждава силното му влияние върху икономиката и равнището на заетост.

Друг фактор, който е изследван, за да се оцени състоянието на строителния сектор, е нивото на средната годишна заплата на наетите по трудово и служебно правоотношение и сравнението ѝ с тази за страната. Двете стойности бележат растеж, но темпът на увеличение при тях се различава. Крайният резултат е 5610 лв. по-ниска средна годишна работна заплата в сектор „Строителство“ в сравнение със средните стойности за страната, което превръща сектора в по-малко привлекателен по отношение на получаваното годишно възнаграждение спрямо другите сектори в икономиката.

Инвестиционната активност също влияе на развитието на сектор „Строителство“ и в частност преките чуждестранни инвестиции (ПЧИ). Спрямо този показател не се наблюдава ясно изявен тренд на ръст или спад през разглеждания период.

Проследено е и изменението на броя строителните предприятия в България според броя на заетите лица за периода 2013 – 2023 г. Наблюдава се бавно и постепенно увеличение, като най-голям относителен дял (приблизително 90%) в общата структура през целия период запазва първата група (0-9 души). Изводът е, че строителният сектор се отличава с изключителна хетерогенност – преобладават много на брой малки предприятия с брой на заетите в тях от 0 до 9 души.

Анализът завършва с преглед на общата строителна активност за периода 2019 – 2023 г., като вниманието ни е фокусирано върху няколко основни показателя. Стойностите на размера на произведената строителна продукция се запазват относително стабилни, като се наблюдава спад само през 2021 г. Издадените разрешителни за строеж и започнатото строителство на нови сгради през разглеждания период растат с постоянни темпове, като единственото отклонение от тази тенденция е през 2020 година, когато и двата показателя бележат незначителен спад. Жилищното строителство бележи много добър тренд, като броят на въведените в експлоатация жилищни сгради расте непрекъснато до 2023 г. Обявените обществени поръчки през целия период нарастват количествено, като през 2023 г. се удвояват спрямо базисната година, както на брой, така и в стойностно изражение. Най-голям брой сключени договори в сектор „Строителство“ съгласно източника на финансиране за целия период, са финансирани от държавния бюджет, последвани от сключените договори за строителство, финансирани по оперативни програми.

На основание на изложеното в първия параграф на глава втора сме направили следните изводи:

1. Въпреки динамичните изменения на пазара, свързани с фактори като икономическа конюнктура, регулаторна среда и технологични иновации, и сътресенията, предизвикани от COVID-19 пандемията, строителният сектор се отличава с устойчивост, гъвкавост и адаптивност към промените на външната среда.

2. Идентифицирана е нуждата от увеличаване на енергийната ефективност в строителния сектор в България, което би спомогнало за превръщането на сектора във високоефективен, енергийно-щадящ, въглеродно-неутрален спрямо околната среда и по-високо конкурентоспособен.

3. Преките инвестиции от вътрешни и чуждестранни източници оказват влияние върху развитието на сектора и икономиката като цяло, като при високи нива те допълнително стимулират количественото нарастване на сградния фонд и икономическия растеж в страната.

4. Наблюдава се спад в размера на произведената строителна продукция само през 2021 г., който може да се тълкува като следствие от COVID-19 пандемията и свързаната с нея липса на доставки на строителни материали и суровини и отливът на преки чуждестранни инвестиции в България, които през тази година имат дори отрицателни стойности.

5. Финансовите потоци към страната ще се осигуряват основно от средствата от европейските структурни фондове и Механизма за възстановяване и устойчивост по инициативата „Следващо поколение ЕС“.

6. Въпреки нарастването на заплащането на труда в страната в края на 2023 г. и началото на 2024 г., то изостава от общите нива в страната и по-скоро се наблюдава недостиг на работна сила, причинен от по-неблагоприятната демографска ситуация и продължаващата трудова емиграция, отколкото повишени нива на безработица.

7. Очаква се строителната индустрия да отбележи ръст в резултат на облекчаването на ограниченията, въведени по време на пандемията от COVID-19, както и на нарастващата необходимост на населението от жилищни и обществени сгради.

8. Ние считаме, че всеобщите усилия на жителите, правителството и строителните предприятия в страната биха могли да доведат до по-бързото внедряване на най-добрите строителни практики, прилагани в Европейския съюз и света като цяло.

Във втори параграф на глава втора са представени резултатите от проведеното анкетно проучване относно устойчивите практики в строителните компании в България.

Концепцията за устойчивото строителство се утвърждава в глобален мащаб, включително и в България, като неговата главна цел е да сведе всички неефективни практики до минимум и същевременно осигури здравословна и комфортна среда на обитателите на сградите. От друга страна, разходите за първоначалното изграждане на обектите са значително по-високи и се изисква влагането на специализирани материали и използването на възобновяеми енергийни източници. Въпреки това, тези разходи са незначителни в сравнение с икономиите, които се реализират след като сградата вече е изградена и е влязла в експлоатация.

Извършеният анализ в началото на параграфа показва, че доминацията на изцяло пазарен подход в строителството в България, липсата на активна жилищна политика и регулация на строителните дейности възпрепятстват процеса по въвеждането на екологични и устойчиви практики в този сектор. От друга страна, въпреки отсъствието на стимули от страна на правителството за сертифицирането на сградите и ясно разработена законова рамка, се наблюдава увеличаване на броя на сертифицираните сгради в страната, което оказва влияние и върху пазара на недвижими имоти.

Според резултатите от проучване за периода 2022-2023 г. на градовете в Централна и Източна Европа (ЦИЕ) става ясно, че все повече средства се инвестират в сгради със зелени сертификати. Букурещ заема водеща позиция спрямо всички други столици с 60% сертифицирани зелени сгради от общия сграден фонд. Въпреки че българската столица изостава значително по този показател с едва 9%, се наблюдава положителна тенденция по успешното сертифициране на проекти предимно за бизнес сгради. Преобладаващият вид сгради, които се сертифицират в София, комбинират различни функции – чрез изграждането на търговски, жилищни и офис площи, като може да се заключи, че фокусът върху мултифункционални сгради е да се гарантира по-висока степен на възвръщаемост и печалба за инвеститорите.

Анализът продължава с интерпретиране на резултатите от проведеното анкетно проучване за състоянието на устойчивото строителство в България.

Инструментът за събиране на данни съдържа въпроси от отворен и затворен тип, чиято цел е да извлекат информацията относно начина, по който е сегментиран строителният сектор. Оценяват се нагласите на строителните

компания спрямо инвестициите в устойчиви практики, предпочитаните типове сгради и направления за бъдещи вложения. В допълнение се разглеждат ключовите фактори, които влияят върху тези процеси, както и основните мотиватори зад тези решения. Заключителната част на изследването е насочена към установяване на факторите, които биха могли да възпрепятстват развитието на строителните предприятия в България в посока устойчиво строителство.

От проведеното проучване става ясно, че половината от анкетираниите заемат мениджърска функция, а $\frac{1}{4}$ са собственици на съответното предприятие, което може да определи нашето проучване като експертна оценка. В допълнение, мнозинството от анкетираниите (81,3%) имат опит над 21 г., като по-голямата част (50%) са заети в строителния сектор над 30 години. Това дава основание да твърдим, че резултатите от проучването се основават на мненията на висококвалифицирани и дългогодишно ангажирани в сектора експерти, което придава допълнителна достоверност и тежест на направените изводи.

Друг важен аспект, засегнат в анкетното проучване, е информираността на респондентите за устойчивия подход в строителството. В това отношение се наблюдава положителна тенденция – 62,5% от всички участници в допитването твърдят, че са запознати с концепцията за устойчивото/зеленото строителство, като липса на осведоменост се наблюдава едва сред 12,5% от респондентите.

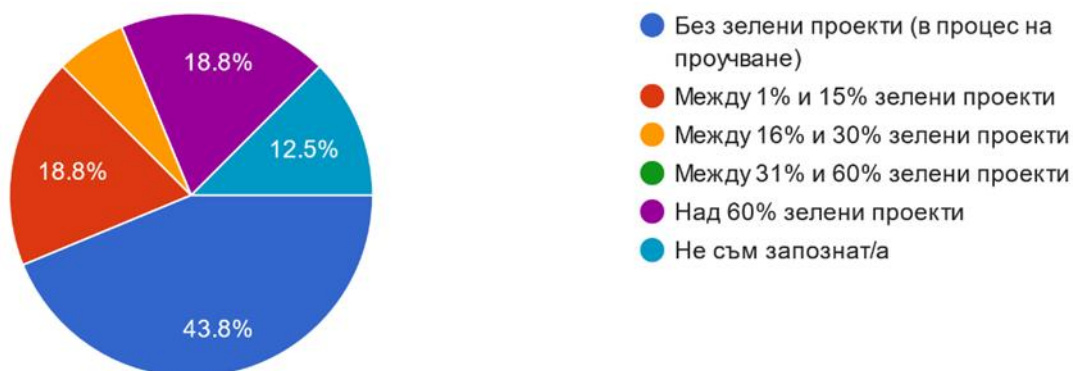
Инвестиционно поведение на анкетираниите спрямо устойчивото строителство също е обект на изследване. Над половината от тях (62,5%) посочват, че не инвестират средства за придобиване на знания или усвояване на нови умения в областта на зеленото строителство, като едва 6,3% от всички респонденти категорично заявяват, че предприемат такива инвестиции. От друга страна обаче, 66,7% от лицата, които към момента на провеждане на проучването не инвестират средства в нови знания или умения, са склонни да го направят в бъдеще.

По отношение на източниците, които анкетираниите използват, за да се сдобиват с актуална информация относно зелени проекти и инициативи, които се провеждат на територията на Република България, не е изненадващо, че най-често това се случва чрез интернет (75%), браншови асоциации, търговски изложения и производители на строителни материали (31,3%) и предприятията в строителния сектор (25%).

Анализът ни показва, че е налице информационен дисбаланс между собствениците/мениджърите на компаниите от сектор „Строителство“ и техните служители в областта на устойчивия подход в строителството. Наблюдава се голям дял от наетите в строителните компании (68,8%), които не разбират същността на устойчивото строителство. Компаниите, чиито служителите вече са запознати с устойчивия подход в строителството, използват различни подходи, чрез които да повишат степента на осведоменост на техните служители в тази насока, като най-често използваният способ е чрез

провеждане на събеседвания (55,6%).

На фиг. 1 са представени данни по отношение на процента зелени проекти, които се осъществяват в българските строителни предприятия.



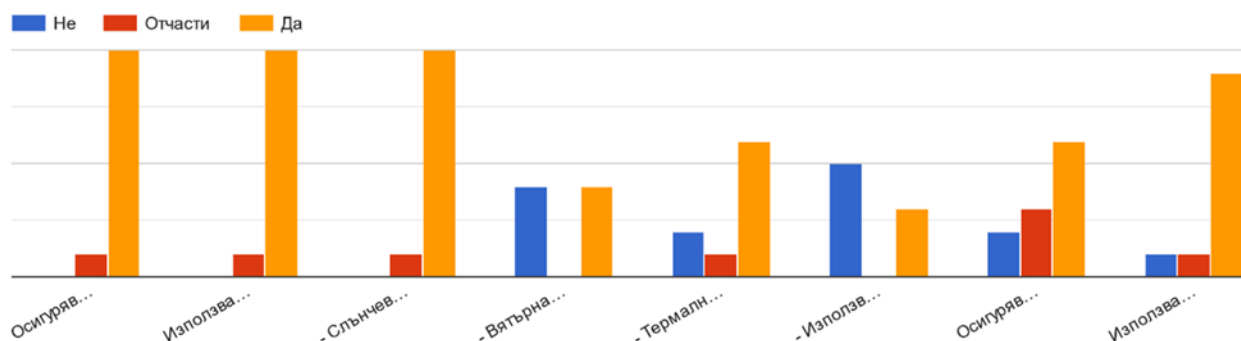
Фигура 1. Относителен дял зелени дейности, извършвани в отделните организации

Източник: Лично анкетно проучване

Резултатите сочат, че приблизително половината от анкетираните компании (43,8%) към момента на провеждане на проучването не извършват зелени дейности и са в процес на проучване на възможностите, условията и потенциалните ползи от осъществяването на такива. Не е малък и дялът на анкетираните, които не са запознати с това дали организацията, в която извършват трудовите си задължения, подпомага процеса по преминаване към прилагане на устойчивото строителство. От друга страна, компаниите, които вече са предприели стъпки към извършването на зелени дейности в размер между 1% и 15% от общия брой проекти на организацията, са 18,8% от анкетираните, като същият процент строителни фирми докладват, че над 60% от проектите им са зелени.

Като фактор, който би могъл да повлияе на дела екологични дейности в организациите, е изследван очакваният среден период на възвръщаемост на направените инвестиции. Половината от строителните компании посочват, че са необходими над 10 години, а по-малко от 1/10 от анкетираните смятат, че инвестициите в зелени дейности се възвръщат за период от 1 до 2 години.

Нагласите на строителните компании относно влагането на средства в устойчиви сгради е друг важен компонент, който е необходимо за бъде



изследван. По-голямата част от анкетираните (68,8%) показват готовност да инвестират финансови средства за изграждането на устойчиви сгради. Предпочитаните направления, в които да направят това, са представени на фигура 2.

Фигура 2. Предпочитани направления за инвестиции с цел категоризиране на сградите като устойчиви

Източник: Лично анкетно проучване

Трите най-често посочвани категории при 90,9% от анкетираните са осигуряване на енергийно-ефективни източници в сградите, използване на възобновяеми енергийни източници и слънчева енергия в сградите, последвани от използването на рециклирани суровини и материали (81,8%).

По отношение на направленията, в които анкетираните биха предприели действие за преминаване към устойчиво строителство, на първо място се откроява внедряването на мерки за намаляване потреблението на енергия (72,7%).

Анализът продължава с оценка на типа строителство, в който компаниите планират да осъществяват зелени дейности. Несъмнено, най-предпочитано е новото ниско жилищно строителство (41,7%), последвано от новото високо жилищно строителство и реконструкцията на съществуващи сгради.

Факторите, които влияят в най-голяма степен на компаниите при вземането на решение за реализиране на зелен/устойчив проект за строителство, са пазарното търсене и периодът на възвръщаемост на направената инвестиция. Третият ключов фактор е „принуда“ – половината от изследваните компании от строителния сектор в България биха реализирали зелен проект единствено ако това е свързано със спазването на нормативни изисквания като директиви на ЕС, държавни нормативни актове или други документи със задължителен характер.

От ключово значение е идентифицирането на основните стимули, които стоят зад вземането на решение от строителните компании за осъществяване на зелени проекти. Според получените данни най-голямо влияние оказват търсенето от страна на клиентите (62,5%), последвано от необходимостта за спазване на наредбите и регулациите за опазване на околната среда (50%). Финансовите аспекти като по-ниските експлоатационни разходи и по-високата продажна/пазарна стойност на сградите са също сред ключовите стимули за реализирането на устойчиви проекти, посочени от половината от анкетираните.

Анализът на състоянието на устойчивото строителство в България завършва с идентифициране на основните възпиращи фактори за преминаване към устойчиво строителство. Данните от проучването сочат, че са налице пет основни пречки, които в най-голяма степен затрудняват строителните предприятия. Сред тях се открояват непоследователното законодателство (75%), което създава несигурност и затруднява дългосрочните инвестиции, както и нестабилната политическа обстановка в страната (87,5%), която би

могла да възпрепятства успешното осъществяване/реализиране на стратегическите планове на фирмите. Недостигът на квалифицирани специалисти, както работници (68,8%), така и мениджъри (75%), особено в областта на устойчивото строителство също се явява сериозна пречка, ограничавайки възможностите за ефективно изпълнение на такива проекти. Петият възпиращ фактор е липсата на платежоспособност от страна на клиентите, посочен от $\frac{3}{4}$ от анкетиранияте, тъй като високите първоначални инвестиции за енергийно ефективни и екологични решения често надвишават финансовите възможности на много от потенциалните купувачи.

На база на извършения анализ във втори параграф на глава втора сме направили следните изводи:

1. Резултатите от извършения анализ в началото на параграфа съответстват на икономическата теория, разгледана в първа глава, като посочват както множеството предимства, така и основните препятствия за преминаване към устойчиво строителство.

2. Строителният сектор се характеризира с относително голяма степен на стабилност по отношение на ръководните позиции, заемани в строителните предприятия, или иначе казано, дългогодишният опит е необходимо/задължително условие за заемането на висока длъжност.

3. Степента на ниска осведоменост сред наетите във фирмите относно устойчивия подход в строителството ни дава индикации да смятаме, че са необходими повече усилия от страна на ръководствата на строителните предприятия в посока интегриране на всички заети надолу в йерархията, като се провеждат разяснителни работи относно дългосрочните планове за развитие на дружествата и нуждата от прилагане на устойчивия подход в дейността им.

4. Ниското жилищно строителство е най-предпочитаното за прилагането на устойчиви практики. Смятаме, че това е в следствие на по-малкия мащаб на проектите, осигуряващ гъвкавост при дизайна и изпълнението и строителните работи, повишеното търсене на устойчиви решения от страна на клиентите и възможностите за субсидиране в жилищния сектор, особено за ниско строителство.

5. Анализът на данните от проучването идентифицира

6. Установиха се пет основни възпиращи фактора, които възпрепятстват в най-голяма степен строителните компании в България в стремежа им да преминат към устойчиво строителство, а именно – непоследователното законодателство, нестабилната политическа обстановка в страната, недостигът на квалифицирани специалисти, както работници, така и мениджъри, и липсата на платежоспособност от страна на клиентите.

В трети параграф на глава втора се представя анализ на състоянието на устойчивото строителство в международен контекст. Финалната част включва съпоставка между развитието на строителния сектор в България, с акцент върху устойчивото строителство, и съответните практики в други държави, очертават се основните тенденции и се представят прогнози за бъдещото му развитие.

На първо място е изследван дялът на екологосъобразните проекти в рамките на отделните предприятия. Данните от глобалното проучване показват, че най-голям част от участниците (42%) планират над 60% от проектите им да бъдат зелени, докато едва 8% не възнамеряват да включват подобни инициативи в своята дейност. Тези резултати рязко контрастират с данните от проучването в България, където преобладаващата част от строителните компании все още не реализират зелени проекти, а едва 20% декларираат значителен дял на устойчиви инициативи. Това ясно показва, че въпреки положените усилия, страната изостава от глобалните тенденции и е необходимо да се предприемат по-активни действия за насърчаване на устойчивото строителство. Лидери по този показател са Австралия/Нова Зеландия, Канада и САЩ, последвани от Мексико и Сингапур.

Анализът продължава с определяне на видовете строителство, в които респондентите възнамеряват да реализират зелени проекти. В световен мащаб най-много устойчиви инициативи се предвиждат за строителство на нови търговски (49%) и институционални сгради (41%) и реновация на съществуващи сгради (40%). При средни стойности от 49% за света, Камерун и Индия възнамеряват дялът на зелените проекти за изграждане на нови търговски сгради да бъде значителните 70%. При строителството на нови институционални сгради Камерун заедно със Саудитска Арабия отново изпреварват в най-голяма степен световните нива. Строителство на нови ниски жилищни сгради (32%) заема средно място в класацията, докато най-малък е дялът на устойчивите проекти, свързани с изграждането на зелени търговски интериори. Прямо този показател се наблюдава известно разминаване с резултатите от анкетата сред българските строителни компании, при които ниското жилищно строителство се откроява като най-предпочитано направление за реализиране на устойчиви проекти.

По отношение на текущата и очакваната употреба на зелени строителни продукти и системи, най-предпочитано остава използването на устойчиви и възобновяеми източници на електроенергия, като 62% от респондентите планират да ги прилагат в бъдеще. Масивните дървени структурни системи се очертават като нарастващ тренд – макар към момента да се използват от едва 15% от участниците, очакванията са този дял да се удвои през следващите 5 години. Българските компании също определят използването на възобновяеми енергийни източници като най-предпочитаната област за внедряване на устойчиви решения, което съответства на резултатите от текущото проучване.

Въпреки стремежа на множество компании да внедрят устойчиви практики в своята дейност, реализирането на тези намерения често се затруднява от редица съществени бариери. Сред най-сериозните пречки се открояват повисоките първоначални разходи, липсата на политическа подкрепа или държавни стимули и недостатъчната обществена осведоменост относно ползите от устойчивото строителство. На последно място е посочен недостигът на обучени/квалифицирани специалисти по зелено строителство. Получените резултати частично съвпадат с тези от проучването сред

българските строителни предприятия, където също се подчертава важната роля на държавата във всеки етап от реализацията на проектите, както и недостигът на квалифицирани кадри в областта на устойчивото строителство.

След това са разгледани основните подходи за повишаване на устойчивостта в проектирането и строителството през следващите пет години. Водеща роля имат стратегиите за ограничаване на енергопотреблението (47%) и осъществяването на контрол върху т.нар. „вплътен въглерод“. Употребата на изкуствен интелект, генеративен дизайн и машинно обучение по време на етапите по проектиране и строителство се очертава като нарастваща тенденция, като съответно 21% и 28% от анкетиранияте заявяват намерение да интегрират тези технологии в бъдещата си практика.

На база на изложения анализ до момента в трети параграф на глава втора може да се направят следните обобщения:

1. В контекста на съществуващите предизвикателства, тенденцията към устойчиво строителство е необратима. Ние считаме, че все повече компании ще се насочат към зелени проекти, като преодоляването на финансовите и регулаторни бариери ще играе ключова роля в ускоряването на този процес.

2. Секторът демонстрира силна ангажираност към устойчивостта, което очакваме да доведе до значителни икономически, екологични и социални ползи в дългосрочен план.

3. Резултатите от анализа на международно ниво кореспондират с данните, получени от анкетното проучване, проведено сред българските строителни предприятия, по отношение на състоянието и развитието на устойчивото строителство в страната. На тази основа може да се заключи, че въпреки нарастващото глобално внимание към устойчивите подходи в строителството, тяхното прилагане в българския контекст все още се намира в начален етап. Независимо от това, при наличие на адекватни инструменти, стратегически политики и насочени усилия, както строителният сектор в България, така и на международно ниво, има потенциала да постигне забележителни резултати и устойчив напредък в посока по-широко и ефективно прилагане на добри практики в близко бъдеще.

ТРЕТА ГЛАВА

ВЪЗМОЖНОСТИ ЗА УСЪВЪРШЕНСТВАНЕ НА УСТОЙЧИВОТО СТРОИТЕЛСТВО В БЪЛГАРИЯ

В трета глава са разгледани възможностите за усъвършенстване на устойчивото строителство в България чрез три взаимосвързани направления. Първо се анализират добри бизнес практики от Белгия с цел адаптирането и внедряването им в българския строителен сектор. На второ място се представя концепция за създаване на национална система за сертифициране на устойчивостта в строителството, която да подпомогне стимулирането и контрола на устойчивите проекти. В заключение се прави анализ на състоянието на образованието и обучението по устойчиво строителство в

Европа и България, като се предлага разработване на магистърска програма за подготовка на висококвалифицирани специалисти, отговарящи на нуждите на пазара у нас и в международен контекст.

В първи параграф на глава трета се представя класация на 100 града от цял свят, които се отличават с активни и последователни усилия за постигане на устойчиво развитие. Не е случайно, че именно Европа, и в частност градовете от Западна Европа, включително Брюксел (Белгия), заемат водещи позиции в класацията, тъй като устойчивостта е приоритет както на национално, така и на наднационално ниво, стимулиран от съвместните и последователни усилия на Европейския съюз за насърчаване на устойчивото развитие във всички държави членки. Акцент се поставя върху потенциала добрите практики да бъдат адаптирани към българския контекст, с оглед на местните икономически, нормативни и технически условия. Целта е да се демонстрира как трансферът на знания и успешни модели от водещи европейски държави може да ускори прехода към по-устойчив и отговорен към хората и околната среда строителен сектор в България.

Представена е добра практика от Белгия, като в нея е обърнато особено внимание на един от аспектите на устойчивостта, а именно оценката и сертифицирането на енергийните характеристики на сградния фонд. Този фокус не е случаен, тъй като, както бе установено в трети параграф на втора глава, респондентите от проведеното проучване посочват създаването на сгради с нулев или положителен енергиен баланс като водещ подход за повишаване на устойчивостта. Сред основните предимства на този подход се открояват ниските експлоатационни разходи, които го правят особено привлекателен както за инвеститори, така и за крайните ползватели.

Белгия успешно прилага разпоредбите на Директивите за енергийните характеристики на сградите чрез различни законодателни актове поради административно деление на страната на три региона. На територията и на трите от тях съществува изискването за проучване на енергийните характеристики на вече съществуващите сгради при извършването на основни ремонти в тях или при ново строителство. По този начин се дава възможност на компетентните органи да наложат стандарти за ефективност. Продажбата или отдаването на имот под наем (къща, апартамент, студио или друг вид имот) задължава наличието на EPC сертификат, като основната му функция е предимно информативна и се издава за период от 10 години от признат енергиен експерт. Съществуват различни измерватели за определяне на ефективността, като пълният пакет от всички разработени до момента такива се прилага само за нови строителни обекти. Определянето на минималните прагове за ефективност също се осъществява на регионално ниво, като периодично се увеличават с цел постигането на общите дългосрочни цели на ЕС за енергийна ефективност.

EPC сертификатът (Energy Performance Certificate) играе важна роля при вземането на решение за наем или покупка на недвижим имот, тъй като предоставя информация относно нивото на енергийна ефективност и степента

на топлоизолация. Това позволява на потенциалния купувач, наемател или инвеститор да направи информирана преценка относно очакваните разходи за енергия и степента, в която имотът отговаря на съвременните стандарти за енергийна ефективност. Изискванията към съдържанието и обхвата на ЕРС сертификата варират в зависимост от региона и се определят според вида на сградата, нейната площ, както и дали обектът е новопостроен, реновиран, пуснат за продажба или за отдаване под наем. Сертификати се издават за жилищни, нежилищни (административни) и сгради с обществено значение. В допълнение той съдържа насоки за повишаване на енергийната ефективност на сградата/жилището, за което се издава. Тези препоръки не са обвързващи, а имат само препоръчителен характер. Въпреки това те осигуряват важна отправна точка за собственици и инвеститори, като стимулират доброволното прилагане на енергийно ефективни мерки. Това подпомага прехода към устойчиво строителство, като създава информираност и възможности за поэтапно подобрене на съществуващия сграден фонд. Подобна практика би имала положително въздействие и в българския контекст, където липсата на структурирани и разбираеми препоръки често възпрепятства процесите по реновация на сградите.

Друг важен инструмент, чрез който държавата цели прозрачност и повишаване на осведомеността сред населението относно енергийните характеристики на притежаваните или наеманите от тях обекти, е уебсайт, съдържащ паспорти на всички жилища на територията на регион Фландрия. Целта на създаването на уеб-платформата е да играе ролята на отправна точка за жителите в процеса на реновация на техните домове. Сайтът предоставя информация относно количеството на енергията, използвана в конкретния имот, извършените до момента реновации, състояние на почвата, водите и канализационната система, податливостта на наводнения, степента на устойчивост, качество на жилището и всички издадени до момента разрешителни. Подобна цифрова платформа създава условия за информирани решения, улеснява планирането на устойчиви действия и подпомага по-ефективното разпределение на обществени ресурси. Прилагането на такъв инструмент в България би допринесло за дигитализацията на сектора и за по-добър обществен достъп до ключова информация.

Практиката да се посочва резултатът от ЕРС сертификата още при публикуването или рекламирането на имот е изключително положителна, тъй като предоставя на потенциалните купувачи или наематели предварителна яснота относно нивата на енергийна консумация и възможните зони за подобрене по имота. Това не само би подпомогнало вземането на информирано решение, но и стимулира търсенето на по-енергийно ефективни сгради, като по този начин се създава натиск върху пазара към устойчиви инвестиции. Въвеждането на такава практика в България би насърчило конкурентоспособността между участниците на пазара на недвижими имоти и би допринесло за ускорено преминаване към устойчив сграден фонд.

По отношение на повишаването на енергийните характеристики на всички

сгради в Белгия – както частна собственост, така и административни и публични, са заложили конкретни срокове за извършване на реновация на жилищата във всеки регион. По този начин държавата чертае пътна карта, която да следва в посока постигането на устойчиво развитие и осигуряването на по-здравословни условия на труд и обитаване на жителите на страната. Задаването на ясни времеви рамки за подобренията дава необходимия тласък на системна модернизация на сградния фонд и устойчивото строителство. Въвеждането на подобен стратегически подход в България би ускорило трансформацията на съществуващите сгради и би допринесло за повишаване на качеството на живот и намаляване на въглеродния отпечатък в дългосрочен план.

В допълнение към всичко изброено до момента, е необходимо създаването на специализиран контролен орган, който да следи за наличието и валидността на издадените ЕРС сертификати, както и да насърчава тяхното по-широко приложение. По примера на Белгия, този орган може да бъде натоварен и с отговорността да акредитира и сертифицира експерти, упълномощени да извършват оценка и да издават сертификати за различните типове сгради. Това би допринесло за по-високо качество и надеждност на сертификационния процес, както и за утвърждаване на устойчивите стандарти в строителния сектор.

На база на изложената информация в първи параграф на глава трета могат да се обобщят следните изводи:

1. Прилагането на добрите европейски практики в устойчивото строителство в България по примера на Белгия може да се разглежда не само като възможност, а по-скоро като необходимост за постигане на дългосрочна икономическа, социална и екологична устойчивост.

2. Налагането на по-строги изисквания към съществуващия сграден фонд в България, а именно – извършване на реновации с цел подобряване на енергийната ефективност във всички видове сгради – жилищни, нежилищни, административни, публични и други ще подпомогне процеса по намаляване на вредните емисии газове, излъчвани при строителството и последващата им експлоатация, както и ще подобри качеството на живот на хората.

3. В следствие на направения анализ се открие като най-подходящо и приложимо българското правителството да изисква от всички страни (физически и юридически лица, строителни компании и други) да правят подобрения по/в притежаваните от тях имоти в определени срокове, да информират потенциалните купувачи/наематели за енергийния клас на имотите и друга информация, пряко свързана с нивата на консумация на енергия в жилището, климата и изолацията.

4. Създаването на уеб-платформа, която съдържа паспорти на всички жилища в страната, би създало условия за вземането на информирани решения и би улеснило планирането на бъдещите действия по реновация на обектите.

5. Необходимо създаването на специализиран контролен орган в България по примера на Белгия, който да следи за наличието и валидността на

издадените ЕРС сертификати, да насърчава тяхното по-широко приложение и да акредитира експерти, които да извършват оценка и да издават сертификати за различните типове сгради.

Във втори параграф на глава трета е предложена адаптирана за българските условия система за сертифициране на устойчивостта в строителството. Тази система има за цел да насърчи осъществяването на проекти с високи екологични, социални и икономически стандарти. Чрез ясни и конкретни критерии за оценка на сградите тя ще стимулира прилагането на иновации в строителството с фокус върху устойчивото развитие.

Беше установено, че към момента на извършване на проучването не съществува унифицирана, международно призната система за сертифициране на устойчивостта в строителството, която да бъде еднакво приложима във всички страни.

Частичното възпрепятстване на интеграцията на устойчивите принципи в строителната практика и затрудненията при реализирането на устойчиви проекти в България се дължат основно на липсата на официално приета национална система за екологична оценка на сградите. С цел преодоляване на тези и други предизвикателства пред сектора, е предложена системата BEST, която включва утвърдени добри практики, заимствани от разгледаните в първа глава международни системи, като някои от критериите за проектиране и експлоатация на сградите са адаптирани към националните особености и действащата нормативна уредба в страната.

Чрез адаптираната система може да се извършва оценка на сградите въз основа на шест основни критерия, всеки от които притежава различна относителна тежест в крайната оценка. Оценяването се осъществява по десетобална система, при която по-високият брой точки индикира за по-добро представяне на сградата в съответната категория. В табл. 4 са представени критериите, на база на които се извършва оценката на обектите с оглед тяхната устойчивост.

Таблица 4

Критерии за оценка на сградите спрямо българската сертификационна система

№	Критерии	Показател
1	Енергийна ефективност (30%)	Консумация на първична енергия (kWч/м ² /година)
		Дял на възобновяеми източници (Процент от общото потребление)
2	Въглероден отпечатък (20%)	CO ₂ емисии (кг CO ₂ /м ² /година)

3	Управление на водите (15%)	Консумация на питейна вода (л/м ² /година)
		Рециклиране на дъждовна вода (%)
4	Използване на устойчиви материали (10%)	Дял на рециклирани или екологични материали (%)
5	Комфорт и здраве на обитателите (15%)	Вътрешно качество на въздуха (ppm CO ₂ ¹⁷)
6	Икономическа ефективност и устойчивост (10%)	Жизнен цикъл на сградата (години до основна реконструкция)
Общо: 100%		

Източник: Съставена от автора.

За всеки показател се присъждат точки, които в следствие се коригират спрямо съответната тежест, която критерият притежава в общата оценка. В адаптираната от нас система най-голямо значение има критерият „Енергийна ефективност“, който формира 30% от крайната оценка.

Процесът на оценяване завършва с изчисляване на крайния резултат, като се прилага претеглена оценка спрямо отделните категории. В зависимост от получения резултат, сградата се сертифицира в една от следните категории:

- Бронзов сертификат – 30-49 т.;
- Сребърен сертификат – 50-69 т.;
- Златен сертификат – 70-84 т.;
- Платинен сертификат – над 85 т.

Платиненият сертификат представлява най-високото ниво на устойчивост, което се присъжда на сгради с изключителни екологични и енергийни характеристики. Златен сертификат се издава за сгради, които изпълняват в голяма степен критериите на сертификационната система. Сребърен сертификат получават сградите, които са постигнали общ резултат от 50 до 69 точки. Тези обекти покриват основните екологични и енергийни изисквания, като демонстрират добро ниво на устойчивост. Строителните обекти, които изпълняват минималните критерии за устойчивост, но същевременно се нуждаят от подобрения в области като енергийна ефективност, управление на водните ресурси и по-интензивното използване на екологични строителни материали, получават бронзов сертификат. Сградите, получили краен резултат под 30 точки, не покриват минималните изисквания на българската

¹⁷ Parts per million CO₂ (PPM CO₂) (на англ.), части на милион на въглероден диоксид – Тази мерна единица показва концентрацията на въглероден диоксид в дадена среда, най-често във въздуха. В случая ще я използваме за определяне качеството на въздуха в помещенията. Нормалните нива на CO₂ в открити пространства са до 400 ppm, а в закрити помещения варират между 400 – 1 000 ppm (0,04-0,1% концентрация) в зависимост от предназначението на помещението, броя на обитателите и наличието/отсъствието и качеството на вентилационната система. При стойности от 1 000 – 2 000 ppm се наблюдава влошено качество на въздуха и чести оплаквания сред обитателите на сградата като сънливост., <https://www.co2meter.com/blogs/news/carbon-dioxide-indoor-levels-chart?srltid=AfmBOopJQVTYdF-DVxYN9pkd7UndPjuYe2G870lTHHuusN7BoCqYGi2T>.

сертификационна система за устойчиво строителство BEST. Те показват незадоволителни резултати в основните категории за оценка и не прилагат значими мерки за устойчивост, поради което не подлежат на сертифициране.

На база на предложената адаптирана система за сертифициране на устойчивостта в строителството в България в параграф втори на глава трета сме направили следните заключения:

1. Структурата и методологията за оценяване в рамките на системата BEST са адаптирани с цел да отразят комплексния характер на устойчивото строителство в българския контекст, като обхващат ключови измерения на устойчивостта.

2. Очакваните ползи от прилагането на такава национална система за сертифициране на устойчивостта включват стимулиране на устойчиви практики в процесите на проектиране и изграждане, подобряване качеството на сградната среда и здравето на обитателите, оптимизирано използване на природни и енергийни ресурси, както и създаване на възможности за обективно сравнение, мониторинг и публична отчетност на устойчивите характеристики на сградите.

3. Предложената система BEST може да бъде подложена на верификация чрез пилотно приложение върху реални или симулирани проекти. Провеждането на подобни тестове би дало възможност за емпирична проверка на релевантността и тежестта на отделните критерии, както и за постигане на обратна връзка относно практическата приложимост на системата преди нейното официално въвеждане в национален мащаб.

В трети параграф на глава трета е разработена магистърска програма за професионално образование в областта на устойчивото строителство.

За да се изясни необходимостта от създаване на програма за професионално образование в областта на устойчивото строителство в България, първоначално е направен преглед на наличните образователни програми по тази тема.

В България едва няколко университета предлагат само магистърски програми с период на обучение между 2 и 4 семестъра, но нито един от тях няма програма за придобиване на образователно-квалификационна степен бакалавър или магистър в областта на изграждането на устойчиви сгради и други видове строителни обекти.

Разгледаните магистърски програми са насочени главно към придобиването на знания и практически умения в областта на устойчивото развитие, инженерството и екологията. Това води до извода, че придобитите знания и умения не съответстват на нуждите на строителния бизнес в България и са необходими действия за предлагането на подходящи програми за обучение.

В следствие е извършено проучване на предлаганите програми в сферата на устойчивостта в Европа. За учебната 2024-2025 година 12 европейски държави предлагат обучение в 73 различни програми с акцент върху устойчивостта за придобиване на ОКС бакалавър, като формата на обучение в повечето случаи е присъствена, на английски език и за период от две за магистър и три години за бакалавър.

Разнообразието от магистърски програми е значително по-голямо, като техният размер наброява 423 през учебната 2024-2025 г. Анализът е стеснен и фокусът е поставен само върху програмите, които в най-голяма степен съответстват на нуждите на бизнеса и практиката. Съпоставени са пет програми от различни университети – два в Италия, един в Испания, един в Обединеното Кралство и един в Германия. Срокът на обучение варира в диапазона от 1 до 2 години, а езикът на преподаване е предимно английски.

На база изложеното до момента може да се заключи, че изборът от магистърски програми в областта на устойчивото строителство на европейско равнище остава силно ограничен, а в България към настоящия момент липсва програма, която да отговаря адекватно на специфичните потребности на строителния сектор и нарастващите изисквания към устойчивите практики.

Предложена е програма за придобиване на ОКС „Магистър“ с наименование „Устойчиво строителство и енергийна ефективност“, насочена към подготовката на специалисти в областта на устойчивото и енергийно ефективното строителство, която обхваща набор от дисциплини, осигуряващи необходимите знания, умения и компетенции за успешно професионално реализиране както на българския, така и на международния пазар на труда. В допълнение е представена детайлна учебна структура, която включва списък с изучаваните дисциплини, присъжданите кредити, формите на контрол, както и обемът на аудиторната и извънаудиторната заетост.

Планираният срок на обучение по програмата е четири семестъра. През първата учебна година фокусът е насочен към запознаване с фундаменталните принципи на устойчивото строителство, а през първия семестър на втората година се изучават по-специализирани и практически-ориентирани дисциплини като „Управление на проекти и устойчиви строителни процеси“ и „Оценка на жизнения цикъл (LCA) в строителството“, които се фокусират върху задълбочени аспекти на устойчивото строителство и предоставят знания, необходими за прилагане в практиката в областта – за разработване и реализиране на устойчиви и енергийно-ефективни строителни проекти. Обучението в магистърската програма „Устойчиво строителство и енергийна ефективност“ завършва с разработването на магистърска теза или устойчив проект, включващ проектиране на нулево енергийна сграда или симулация на енергийната ефективност на сграда с прилагане на научените методи и сертификационни стандарти. По-дългият срок на обучение спрямо някои други програми предполага възможността кандидат-студенти да бъдат лица, които имат предходно образование в различно от текущо избраното професионално направление. Таксите за обучение в магистърската програма ще бъдат определени в съответствие с действащата нормативна уредба и практиките в българските висши училища към момента на създаване на програмата.

Предвид изложеното в параграф три на глава трета са изведени следните обобщения:

1. Висшите училища в България предлагат магистърски програми в сферата на устойчивостта и управлението, опазването на околната среда,

употребата на възобновяеми енергийни източници, но нито една образователна структура не подготвя специалисти по устойчиво строителство.

2. Въпреки усилията от страна на образователните институции в България за излъчването на кадри, които да са подготвени в сферата на устойчивото строителство, познанията и подготовката на успешно дипломираните остават общи и крайно недостатъчни за използването им в строителния сектор с цел прилагане на принципите на устойчивите практики в строителството.

3. Прегледът на предлаганите програми за висше образование на европейско ниво в сферата на устойчивото строителство ни показват, че изборът е крайно ограничен. Въпреки това те осигуряват много добра основа от теоретични и практически знания и умения, подготвяйки кадрите за бъдещата им професионална реализация в сектор „Строителство“.

4. Предложената магистърска програма „Устойчиво строителство и енергийна ефективност“ притежава потенциала да се превърне в централна образователна платформа за подготовка на експерти, способни да ръководят процеса на устойчиво обновяване на сградния фонд и внедряване на иновативни технологии в строителната индустрия.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Получените резултати от направените изследвания в дисертационния труд ни позволяват да направим общото заключение, че поставените в него цел и задачи, свързани с нея, са решени.

Анализът на строителния сектор в България, и в частност на инициативите, свързани с устойчивостта на сградите, разкриват, че е налице необходимост да се прилагат нови подходи към проектирането, строителството, управлението и деконструкцията на сградите и инфраструктурните обекти.

След проучване на наличната литература от български и чуждестранни източници относно същността и основните характеристики на устойчивото строителство в контекста на концепцията за устойчиво развитие, се изведе авторова дефиниция на понятието, която обхваща в пълнота процесите, стоящи зад този термин.

Международните системи за сертифициране като BREEAM, LEED и DGNB играят важна роля в популяризирането на екологосъобразните практики, като същевременно стимулират иновациите и инвестициите в този сектор. Поради значимостта им е извършен сравнителен анализ на най-утвърдените международни системи, като бяха оценени техните основни предимства и недостатъци. С цел привличане на инвестиции в строителния сектор и повишаване на неговата конкурентоспособност, беше предложено разработването на системата BEST, която е специално адаптирана към българското законодателство и местните икономически, социални и климатични условия.

Резултатите от проведеното през 2023 г. емпирично изследване относно състоянието на устойчивото строителство в България подкрепят резултатите на извършените проучвания на международно ниво. Основните предизвикателства, които срещат строителните компании, са по-високите първоначални инвестиции, липсата на последователна нормативна уредба, ограничената политическа и финансова подкрепа, недостигът на квалифицирани кадри и ниските нива на осведоменост сред населението от ползите от устойчивото строителство. Именно тези пречки възпрепятстват широкото приложение на устойчивото строителство въпреки неговите доказани икономически, екологични и социални предимства.

Беше потвърдено, че внедряването на добри международни практики по примера на Белгия, където енергийните характеристики на сградите задължително се оценяват при продажба, наем или извършване на подобрения по имотите, може да послужи като модел за създаването на национална база данни за недвижими имоти в България.

С оглед на установената необходимост от образователни и професионални програми в областта на устойчивото строителство, е предложено създаването на магистърска програма „Устойчиво строителство и енергийна ефективност“ със срок на обучение от две години. Целта ѝ е да подготви

висококвалифицирани специалисти, отговарящи на нуждите на пазара на труда в България и на международно ниво. Това от своя страна ще допринесе за стимулиране на зеленото строителство у нас и ще улесни прехода към устойчива икономика.

В заключение е посочено, че България има значителен потенциал за развитие на устойчивото строителство, ако съумее да преодолее съществуващите бариери и създаде благоприятна икономическа среда за този процес. Предложените решения са с фокус справянето с тези така фундаментални за строителния сектор проблеми. Провеждането на целенасочени политики и инвестиции могат допълнително да ускорят прехода към устойчиво строителство.

III. СПРАВКА ЗА ПРИНОСИТЕ В ДИСЕРТАЦИОННИЯ ТРУД

В дисертационния труд могат да се открият следните теоретични и практически приноси:

1. В контекста на цялостното научно изследване са извършени прецизен подбор и аналитично представяне на същността и основните системи за сертифициране на устойчивото строителство, като е изведена авторова дефиниция.
2. Изчерпателно е представено и анализирано европейското законодателство в областта на устойчивото строителство, както и неговото влияние върху националната ни политика в тази област.
3. На базата на проведена широкообхватна анкета е изведена авторова оценка за състоянието на устойчивото строителство в България с неговите положителни и негативни страни, като паралелно аналитично е представено състоянието му в други държави.
4. Чрез взаимовръзка между разгледаните в дисертационния труд системи за сертифициране, основни разпоредби в европейското и/или българско законодателство, принципи на националната ни политика в областта на устойчивото строителство, проведената анкета и запознаване с добри практики е предложена примерна авторова българска система за сертифициране.
5. Въз основа на аналитичен преглед и систематизация на състоянието им, са предложени мерки за създаване и/или подобряване на условията за професионално образование и обучение в областта на устойчивото строителство у нас.

IV. ПУБЛИКАЦИИ ПО ДИСЕРТАЦИОННИЯ ТРУД

Статии

1. Dimitrova, N. Sustainable Construction – Essence and Development Principles [Устойчиво строителство - същност и принципи за развитие]. Инженерни науки: Списание на Научно направление Инженерни науки към БАН = Engineering Sciences: Journal of Science Department Engineering Sciences at the Bulgarian Academy of Sciences, Sofia: Inst. of Metal Science, Equipment and Technologies. BAS, Y. 61, 2024, 2, 15-29., ISSN(печатно) 1312-5702, ISSN(онлайн) 2603-3542. DOI: 10.7546/EngSci.LXI.24.02.02. <http://es.ims.bas.bg/indexx.htm>
2. Dimitrova, N. European Legislation and National Policy in the Field of Sustainable Construction. Инженерни науки: Списание на

Научно направление Инженерни науки към БАН = Engineering Sciences: Journal of Science Department Engineering Sciences at the Bulgarian Academy of Sciences, Sofia: Inst. of Metal Science, Equipment and Technologies. BAS , Y. 61, 2024, 1, 58-76., ISSN(печатно) 1312-5702, ISSN(онлайн) 2603-3542. DOI: 10.7546/EngSci.LXI.24.01.07.
<http://es.ims.bas.bg/Abstracts/A2024/a1/01-07.pdf>.

Доклади

3. Димитрова, Н. Влияние на информационните технологии и изкуствения интелект върху управлението на човешките ресурси [The Impact of Information Technology and Artificial Intelligence on Human Resource Management] : [Електронен ресурс]. Управление на човешките ресурси: Сборник с доклади от Международна научно-практическа конференция, организирана от ИУ - Варна, 6 октомври 2023 г. = Human Resource Management: International Scientific-Practical Conference Organized by the University of Economics - Varna, 6 October 2023, Варна: Наука и икономика, 2024, 290-298., ISSN(онлайн) 2815-5084. https://ue-varna.bg/uploads/filemanager/303/publishing-complex/2023/Conference_HR_ISPC-2023.pdf.