



УНИВЕРСИТЕТ ЗА НАЦИОНАЛНО И СВЕТОВНО
СТОПАНСТВООБЩОИКОНОМИЧЕСКИ ФАКУЛТЕТ
КАТЕДРА „ИКОНОМИКС“

НЕДА МУЖО

А В Т О Р Е Ф Е Р А Т

на дисертационен труд за присъждане на образователна и
научна степен „доктор“ по професионално направление 3.8.

„Икономика“,

докторска програма „Политическа икономия“

**“ВЪЗДЕЙСТВИЕ НА ПОЛИТИКИТЕ ЗА УСТОЙЧИВО РАЗВИТИЕ ВЪРХУ
ПАЗАРНАТА КОНКУРЕНТОСПОСОБНОСТ: СРАВНИТЕЛЕН АНАЛИЗ НА
ФОТОВОЛТАИЧНИЯ И ВЕТРОВИ ЕНЕРГИЕН СЕКТОР (НА ПРИМЕРА НА
БЪЛГАРИЯ И БЕЛГИЯ)”**

Научен ръководител: проф. д.ик.н. Румен В. Гечев

София

2022

Дисертационният труд е обсъден и насочен за защита от катедра „Икономика“ към факултет „Общикономически“ при УНСС на заседание, проведено на 14.12.2021 г.

Трудът е в обем от 173 страници, от които 139 страници основен текст. Състои се от увод, изложение в три глави, заключение, списък на използваната литература, 2 приложения, 14 таблици и 22 фигури. Използваната литература съдържа 160 заглавия на български и английски език, в т.ч. нормативни документи и официални източници, книги, монографии, статии в научни и периодични издания, статистически и научноизследователски източници и доклади и анализи на международни организации, както и електронни източници със специфична информация

Публичната защита на дисертационния труд ще се състои на 31.03.2022 г., от 14:00 ч., в зала Научни съвети на УНСС.

Материалите по защитата са на разположение в сектор „Научни съвети и конкурси“ при Дирекция „Наука“ на УНСС – гр. София и на интернет страницата на УНСС.

СЪДЪРЖАНИЕ НА АВТОРЕФЕРАТА

I. Обща характеристика на дисертационния труд

1. Актуалност и значимост на проблема
2. Разработеност на проблема
3. Обект и предмет на изследването
4. Основна теза
5. Цел и задачи на дисертационния труд
6. Изследователски подход и използвани източници
7. Ограничителни условия на изследването
8. Структура на дисертационния труд

II. Съдържание на дисертационния труд

III. Синтезирано изложение на дисертационния труд

Глава 1. Устойчиви бизнес модели за използване на възобновяеми енергийни източници

1. Въведение
2. Методология и методологични акценти
3. Литературен преглед на устойчивите бизнес модели
4. Ключови фактори за успех на устойчивите бизнес модели

Глава 2. Еко-фискална политика за устойчива и ефективна възобновяема енергия

1. Въведение
2. Литературен преглед на еко-фискалната политика за развитие на устойчивото развитие
3. Теоретична основа: еко-фискалната политика за изграждане на бизнес модели на основата на възпроизводимата енергия
4. Направено емпирично изследване
5. Представяне на инструменти за изграждане на устойчиви бизнес модели за възобновяема енергия (в частност за фотоволтаични и ветрови централи)

Глава 3. Ролята на пазарните регулации за укрепване на устойчивите бизнес модели в енергийния сектор: анализ на фирмено равнище в

България и Белгия

1. Икономически растеж и икономическо развитие –необходим модел за растеж и развитие
2. Корпоративна социална отговорност – подход с „тройно дъно“
3. Подход на основан на казус / Case study approach за изграждане на теоретичен модел

Заключение

- IV. Справка за приносите на дисертационния труд**
- V. Публикации и участия в университетски проекти, свързани с дисертационния труд**
- VI. Декларация за оригиналност**
- VII. Кратка автобиография**

I. ОБЩА ХАРАКТЕРИСТИКА НА ДИСЕРТАЦИОННИЯ ТРУД

1. Актуалност и значимост на проблема

Проблематиката на устойчивото развитие претърпя значимо развитие в края на 20-ти и началото на 21-век. Високата динамика на икономическия растеж и увеличението на мащаба на индустриалното производство разшириха и задълбочиха взаимодействието между човека и природната среда. Нарушаването на екологичното равновесие, влошаването на жизнената среда и бързото изчерпване на невъзпроизводимите производствени ресурси наложи съществени промени в икономическото развитие, както на макро, така и на фирмено равнище. Процесите на задълбочаване на международното разделение на труда и глобализация на световната икономика още повече задълбочиха противоречието икономика: природна среда. Все по-остро се поставя въпроса за екологичната и социалната цена на икономическия растеж и необходимостта от въвеждането на нови критерии за характера на икономическото развитие и степента на неговата устойчивост.

Секторът на енергетиката несъмнено в най-релефна форма изразява тези процеси. Тук четирите измерения на устойчивото развитие (екологично, социално, икономическо и институционално) са силно изразени и отчетливо показват взаимната обвързаност на тези измерения. Още повече, че този сектор на икономиката е най-големият замърсител на околната среда и най-големият потребител на невъзпроизводими природни ресурси. Принципите на устойчивото развитие широко навлязоха в моделирането на икономическите политики, в т.ч. чрез обличането им в юридически форми в националното и международното право. Създаването на благоприятни институционални и икономически условия за промяната в съотношението между невъзпроизводими и възпроизводими енергийни източници и повишаването на енергийната ефективност стана задължително условие за повишаване на устойчивостта на икономическото развитие на всяка страна.

Промяната в релацията невъзпроизводими: възпроизводими енергийни източници стана абсолютна необходимост за всяка национално и/или регионално стопанство. Причините за това могат да се групират в няколко основни групи: Първо, замърсяването на околната среда достигна пределни величини, в т.ч. предизвиквайки

климатични промени с видими, тежки последици. Второ, влошаването на жизнената среда и възникването на сериозни препятствия по повишаването на жизнения стандарт на хората. Трето, бързото изчерпване на ключови за енергетиката невъзпроизводими ресурси – основно въглеводородни, което налага търсенето на техни заместители. Четвърто, поради предходните причини, протича процес на динамични промени в законодателствата и въвеждането на конкретни юридически норми поставящи количествени и качествени критерии и показатели в организацията и начинът на функциониране на сектора на енергетиката. Пето, въвеждането на принципите на устойчивост променя бизнес средата, в т.ч. конкурентните механизми в производството на електроенергия.

Увеличението на дела на „новите“ възпроизводими източници на енергия – фотоволтаични (соларни) и ветрови, е залегнало както в програмата на ООН за устойчиво развитие, така и в различните програми на ЕС. Пред икономическата теория и практика са поставени сериозни задачи по търсенето на адекватни модели за стимулирането на този процес. Към стимулите се отнасят пряко и косвено субсидиране, диференцирани митнически и нормативни изисквания в международната търговия на стоки и услуги, промени в бизнес средата водещи до модификация на ценовата и не ценовата конкуренция, засилване ролята на корпоративната социална отговорност водеща до съществени промени в поведението на фирмите и изборът им на бизнес модел на развитие и др. С други думи, търсят се най-ефективни пазарни и не пазарни подходи за изпреварващо развитие на енергетиката и производството на електроенергия основаващи се на възпроизводими източници. Търсенето на икономически решения се усложнява от определени технологични ограничения, доколкото не е възможно енергийният сектор да функционира само на основата на „новите“ възпроизводими източници. За повечето страни, в т.ч. за България, е необходимо достатъчен дял на постоянни енергийни източници (въглища, природен газ, ядрено гориво). Това се налага от природни ограничения – слънчевата и ветровата енергия са непостоянен източник и те на този етап не могат да гарантират непрекъсваемост на производството. Следователно, това ограничение ще остане докато не се намерят технологични и икономически приемливи решения по акумулирането на големи количества електроенергия.

Острата енергийна криза и драматичното увеличение на цените на енергоносителите в края на 2021 и началото на 2022 г. Отправя към икономистите още по-големи предизвикателства за търсенето на адекватни модели за решаването на този ценови проблем. Неговото развитие през последните месеци доказва, че от една страна ценовото бреме зависи в значителна степен от така наречения „енергиен микс“, т.е. от дела и структурата на възпроизводимите енергийни източници. От друга страна, овладяването на ценовата ескалация в краткосрочен период зависи от ефективността на избраните анти-инфлационни инструменти. Но в средно срочен и дългосрочен период изграждането на устойчива и ефективна енергетика изисква комплексен подход, съобразен със спецификата на отделните национални стопанства. В този смисъл, значимостта и актуалността на избраният за изследване тема е несъмнена, защото от решаването на *възникналите теоретико-приложни проблеми в сектора на енергетиката* зависи конкурентоспособността и устойчивост на българската икономика.

Тематиката е свързана също със стремежа към енергийна независимост, т.е. спиране или ограничаване на вноса на енергия и/или енергийни източници. Това е въпрос на национална и/или регионална (ЕС) икономическа и политическа независимост. Националният суверенитет е критерий в дългосрочната стратегия на ЕС. Имайки предвид ограничените собствени невъзобновяеми енергийни източници и опита да ограничи зависимостта от техния внос предимно от Русия, Близкия изток и Северна Африка, Европейският съюз ще разшири допълнително политиката си за постепенно увеличаване на производството на електроенергия на базата на възобновяеми възобновяеми енергийни източници, включително слънчева и вятърна енергия.

2. Разработеност на проблема

Политиките за устойчиво развитие на енергийния сектор и в частност за увеличение делът на използваните възпроизводими източници е сравнително нов за съвременната наука. Априори, устойчивото развитие предполага интердисциплинарен подход, обусловен от относителната самостоятелност на неговите четири измерения. Технологичните пробиви в разработването на *соларни и ветрови електрически генератори* станаха възможни благодарение на целево финансиране и значими публични инвестиции в процеса на разработка и експериментиране на различни видове техническо оборудване. Впоследствие, въвеждането на цяла гама от финансови и икономически

стимули за производството и използването на тези нови технологии направиха възможно увеличението на техният дял в енергийният микс на отделните страни, като в България той вече доближава 10%.

Изграждащата се нова обективна реалност в този специфичен сектор на икономиката предполага разширяване и задълбочаване на изследванията. Въпреки напредъка в тази област и увеличеният брой публикации, остава широко поле от проблеми и неизяснени зависимости. По правило, тук изследванията имат силно изразен приложен характер поради засиленото „търсене“ от икономическата практика. Една от основните групи проблеми е как прилаганите пазарни и непазарни инструменти за стимулиране на производството и прилагането на соларно и ветрово оборудване променя конкурентната икономическа среда. Все още количествената и качествената детерминация на ефекта на въздействие е в процес на изследователско търсене и оценка. Това е голямо предизвикателство, тъй като механизма, интензитета, комбинацията и „цената“ от прилагането на различните инструменти на въздействие води до различни резултати. Същевременно, нееднозначна е оценката на самите резултати, доколкото в случая трябва да се съпоставят чрез анализът „разходи-ползи“ екологичните, икономическите и социалните ефекти.

Динамиката в релацията „технология: икономика“ също предполага непрекъсната актуализация на изследванията и съответно промяна в препоръчаните политики за управлението на тази релация. Така например, усъвършенстването на технологиите, изразяващо се в по-висок коефициент на конвертиране на енергията, прави икономически възможно географско разширение в прилагането на тези технологии – соларни панели в региони с по-слабо слънцегреене и съответно региони с по-слаби и променливи ветрове. Технологичните подобрения осигуряват по-висока и/или достатъчна инвестиционна възвращаемост. От друга страна, пазарните регулации също допринасят за повишаване на тази възвращаемост. Тези зависимости, обаче, не са достатъчно изяснени и са обект на интензивни изследвания и анализи.

Недостатъчно са развити сравнителните изследвания между политиките по отношение на енергийния сектор в различните страни, в т.ч. между страните-членки на ЕС. Достигането на общите цели, залегнали в програмите на ЕС, става с различна динамика и по различен начин в отделните страни от Съюза. Причините за това са различни. Например, отделните страни имат различна структура на енергийния сектор,

изграждана с десетилетия. Това касае не само съотношението между възпроизводими и невъзпроизводими източници, но и вътрешното съотношение между различните възпроизводими източници. Освен чисто природните фактори, за това играят роля и избраните национални политики на правителствата (фискална, монетарна, инвестиционна, търговска, социална). Това важи с особена сила за нашата страна, където тези сравнителни изследвания са в начална фаза. С това се обяснява факта, че България бе една от първите страни-членки на ЕС, която изпълни целта за достигане 20% дял на възпроизводими енергийни източници в енергийният микс на страната до 2020 г. Но поради ниската ефективност на избраният комплекс от инструменти за постигане на този цел и *липсата на комплексен модел за оценка на въздействието*, това не ни донесе конкурентни предимства, нито спомогна за задържането на средното ценово равнище на тока за бизнеса и домакинствата.

На тази основа може да се направи извода, че на този етап разработеността на проблематиката е в своята начална фаза. И което още по-важно, обекта на изследване се характеризира с висока динамичност на изменяемост, обусловена от редица фактори, в т.ч.:

- (а) икономическото развитие и неговите количествени и структурни промени;
- (б) засиленият обществен натиск за спазване на принципите за екологично равновесие и поддържането на благоприятна жизнена среда;
- (в) въвеждането на все по-високи екологични и социални изисквания на глобално, регионално и национално равнище;
- (г) търсенето на адекватни бизнес модели за фирменото развитие.

3. Обект и предмет на изследването

Обект на дисертационния труд са политиките за устойчиво развитие в енергийния сектор и в частност сектора на фотоволтаични (соларни) и ветрови мощности за производство на електроенергия.

Механизмът и инструментите за прилагане на политиките за устойчиво развитие в сектора на енергетиката са обект на интензивни изследвания през последните години. Обектът на тези изследвания има както теоретическо, така и огромно практико-приложно значение. Той е свързан с разработването на политики на регулации, водещи до по-висока икономическа ефективност и екологично равновесие при формирането на енергийния микс на отделните страни и неговото изменение съобразно поставените цели в програмата за устойчиво развитие.

Предмет на изследването е влиянието на политиките за увеличаване на дела на производството на електроенергия базирана на фотоволтаични и ветрови източници върху пазарната конкурентоспособност.

Изборът на този предмет е обоснован от няколко предпоставки: Първо, актуалност и същевременно недостатъчна разработеност на проблема, което разкрива възможности за осъществяването на оригинални изследвания. Второ, специфичният сегмент на енергийния сектор (фотоволтаични и вятърни източници) представлява изключителен интерес както от екологична, така и от социално-икономическа гледна точка. Трето, дава възможност за разширяване и задълбочаване на анализа на преките и обратни връзки между прилагането на регулаторни механизми и съответните промени в конкурентната среда.

4. Основна теза

Чрез прилагането на адекватни регулаторни механизми и инструменти може да се постигне устойчива конкурентоспособност и нарастващ „двоен дивидент“ за производителите на електричество на основата на фотоволтаична и вятърна енергия. Степента на постигнатата устойчивост зависи от съответствието между приложените регулации и функционалността на избраният от фирмите бизнес модел.

В тезата подчертаваме особеното значение на понятията „адекватни регулаторни механизми“ и функционалността на избраният от фирмите „бизнес модел“. Не всяко регулиране може да доведе до желаната промяна на икономическата среда и до желана промяна в поведението на фирмите. Някои от прилаганите регулациите може да са с

ниска ефективност или дори да имат обратен ефект. Например, през последното тримесечие на 2021 г., нормативната база на либерализираният пазар за електричество у нас доведе до съществени диспропорции в разпределението и преразпределението на доходите на фирмите-производители, в т.ч. генериране на свръхпечалби за фирми използващи фотоволтаици и ветрогенератори. Оказа се, че нормативната база създава пазарни дефекти и пазарни диспропорции, вместо да осигури пазарна равнопоставеност и по-висока конкурентоспособност. Същото се отнася и за избраният бизнес модел. От правилността на избора зависи дали дадена фирма ще се адаптира успешно към икономическата среда или, обратното, неадекватността на модела ще създаде проблеми и загуби, вместо печалба и устойчива конкурентоспособност в средно срочен и дългосрочен период.

5. Цели и задачи на дисертационния труд

Целта на дисертационния труд е изследване на взаимната зависимост между политиките за устойчиво развитие в сектора на електропроизводство и тяхното влияние върху пазарната конкурентоспособност на фирмите от този сектор в България и Белгия. На тази да се изведат резултатите от прилагането на общо европейските (ЕС) програми, цели и регулации и съответно спецификата на условията за тяхното адаптиране и прилагане в отделните страни-членки (на примера на двете страни).

За постигане на поставените от автора цели са формулирани следните **основни задачи**:

Задача 1. Критичен анализ на специализираната литература по проблемите на пазарната конкурентоспособност и бизнес моделите при използването на възпроизводимии енергийни източници, в частност фотоволтаични и ветрови. Систематизиране на авторови аргументи и авторови изводи свързани с този предмет на изследване в научната литература.

Задача 2. Осъществяване на емпирични изследвания на макроикономическо и фирмено равнище, разкриващи особеностите на избраните бизнес модели, тяхната адаптивност и ефективност в конкретна (национална, регионална и глобална) икономическа среда. В тази връзка, използване на дълбочинни интервюта с мениджмънта на избрани фирми от двете страни, за да се открият особеностите в подходите и поведението на фирмите при променяща се пазарна среда.

Задача 3. Анализирани са сравнителните предимства на фискалните политики за увеличение на дела и подобряване на ефективността от функционирането на бизнес моделите,, които са предмет на анализ в този дисертационен труд.

Задача 4. Систематизиране и оценка за ефективността от прилагането на отделни инструменти за повишаване ценовата и не ценовата конкурентоспособност на фирмите в този специфичен сегмент на енергетиката.

Задача 5. Извеждане на аргументирани предложения за прилагане на добри европейски практики в Български условия, водещи до устойчиво развитие на енергийния сектор и успешна реализация на програмите и Директивите на ЕС.

6. Изследователски подход и използвани източници

Методологията на изследването е съобразена с неговия *интердисциплинарен характер* и се основава на комбинация от *емпиричен* и *сравнителен анализ*. Навсякъде, където е било възможно са използвани различни статистически методи, за да се обоснове *количествения анализ* на процеси, тенденции и зависимости. Анкетите и дълбочинните интервюта дават възможност за осъществяване на *качествен анализ* и формиране на експертни оценки.

Приложени са следните основни методи:

Анализ и синтез – използвани са както при критичният анализ на научни публикации, тези и изводи в специализираната литература (Глава Първа) Анализирани са механизмите на въздействие на различните регулаторни механизми и инструменти, използвани за постигане на определени цели на устойчивото развитие в енергийния сектор в ЕС, България и Белгия (Глава Втора и Трета). В Глава Трета, на основата на синтеза, за изведени общите характеристики и различията на национално и фирмено равнище по отношение на избраните бизнес модели на развитие.

Сравнение – този метод е широко приложен и в трите глави на дисертацията. Тази обективна необходимост в метода на изследване се обуславя от няколко предпоставки: Първо, оценката на механизма на въздействие на политиките за устойчиво развитие върху конкурентоспособността на фирмите от този специфичен сегмент на енергетиката може да стане само на основата на вътрешно секторен и международен сравнителен анализ. Този метод предполага и позволява използването както на *количествени*, така и на *качествени* показатели. На негова основа се извеждат доказано добрите практики и подходи чрез оценка на релацията разходи-ползи при провеждането на национална или регионална политика и съответно за извеждане на сравнителните предимства на конкретни бизнес модели на развитие.

Индукция и дедукция – позволява изграждане на анализа на основата на движението от общото към частното и от частното към общото. Така например, *индукцията* е използвана в изследването на процесите на макро икономическо и на национално равнище. Общата политика на ЕС за устойчиво развитие на енергийния сектор на общността, в т.ч. фискална, екологична, социална и институционална (регулаторни органи, директиви и нормативни документи) обуславя аналогични тенденции и резултати в енергийният сектор на отделните страни от Съюза. Това се отнася в значителна степен и за възможността *чрез индукция* да се оценят и прогнозираят резултати и тенденции в по-големи спрямо по-малките икономики, между по-развити и по-неразвити страни.

Същевременно, *дедуктивният метод* дава възможност да агрегираме частното (фирма, отраслев сегмент, национална икономика) към по-високо равнище на обобщение. Това ни дава възможност да формулираме и/или да направим изводи за регионални (ЕС) тенденции, зависимости и резултати от реализацията на общи цели и политики чрез национални и/или специфични фирмени решения. Още повече, че формирането на

политиките на ЕС става въз основа на натрупаният национален опит и съгласуване (балансиране) на националните политики за осъществяване на общите цели.

Емпиричен анализ. Анализ на публикации и документи –

Емпиричният и теоретичният анализ са взаимно свързани и взаимно обусловени. Използвали сме емпирични данни и факти за да потвърдим вече направени и публикувани научни изследвания в тази област, както и да подкрепим наши авторски оценки и изводи. Така например, разширен е емпиричният анализ за Белгия и някои други страни от ЕС. Систематизирали сме емпирични данни за България, даващи възможност да апробираме проявата на някои общи зависимости, тенденции и закономерности в развитието на избрани сегменти от сектора на възпроизводима енергия. Благодарение на полево изследване на първични данни за България прилагаме емпиричен анализ на специфични форми на проявление на тези зависимости и закономерности в нашата страна. Така например, спецификата у нас се основава на обхвата и степента на въздействие на еко-фискалната политика (Втора глава). Определена специфика има също в организацията, функционирането и ефективността на изградените бизнес модели (Трета глава).

Дълбочинно интервю – проведени са интервюта на място (с аудио запис) с представители на управлението на над 30 водещи в сектора фирми от Белгия и България. Резултатите са систематизирани в Трета глава на дисертационния труд. Заедно с това, интервютата „лице в лице“ дадоха възможност за получаване на обратна информация от бизнеса относно нашите предварителни оценки, изводи и препоръки за повишаване на ефективността на регулаторните механизми и постигане на баланс между обществения и частния интерес. По този начин, интервютата дадоха възможност за реализирането на ***апробация*** на фирмено равнище, която потвърди предварителните изводи, оценки и очертаващи се препоръки в изследването

SWOT анализ – органично свързан с нашето изследване, доколкото на основата на сравнителният анализ са открити силните и слабите страни в провежданите политики за устойчиво развитие в енергийния сектор в ЕС, в някои други силно развити страни и особено в частност по отношение на България и Белгия. На тази основа сме формулирали нашите оценки, посочили сме открояващи се слабости и възможни решения за тяхното преодоляване.

7. Ограничителни условия на изследването

- Фокусът на изследването е поставен върху два сегмента на енергийния сектор, използващи слънчева и ветрова енергия. Разбира се, това не изключва сравнителен анализ с „традиционните невъпроизводимы източници на енергия“ доколкото на основата на тези сравнения се извеждат предимствата и предизвикателствата при използването на двете основни групи енергийни източници;
- Анализът обхваща основно две страни от ЕС- Белгия и България. Белгия е сред най-ефективните страни в устойчивото развитие, тъй като е класирана на 19-та позиция в индекса за еко-иновации (План за действие за еко-иновации) към 31.12.2018 г. (Евростат, 2018 г.) в сравнение с България, която е сред най-слабо ефективните страни - 27- ма;
- Избрани са 34 български и белгийски фирми от сегмента на енергийния сектор, който е предмет на изследването. Това е представителна извадка, включваща както производства основаващи се на фотоволтаични технологии, така и такива използващи ветрова енергия. Селектираните фирми са сред ключовите производители в двете страни.
- Имената на фирмите и представителите на управлението им, взели участие в интервютата, както и аудио записите от тези интервюта са надлежно записани и достъпни за проверка. Те, обаче, не са включени в основния текст на дисертацията, поради законодателна защита на фирмената тайна.

II. Структура на дисертационния труд

III. Синтезирано изложение на дисертационния труд

Въведение

ГЛАВА ПЪРВА. Устойчиви бизнес модели за използване на възобновяема енергия

1. Критичен анализ на научната литература

Анализът е въз основа на база данни и литературни източници от Web of Science (WoS), което е общоприета предпоставка за високото качество на рецензираните списания. Използвах следните ключови понятия: *бизнес модели, възобновяема енергия, устойчивост, устойчиво развитие и иновации*. Работата с тези източници на английски език премина през три времеви фази. **Първата фаза** обхваща периода март 2017 – юни 2018 г. При първоначалното търсене във WoS, идентифицирах 4018 публикации по темата, използвайки гореспоменатите ключови думи. За селектирането на най-подходящите от тях приложих критерият за допустимост на V. Spall (Van Spall et. al. 2007). След това бе извършено първоначално приоритизиране на 360 публикации, отговарящи на високите академични стандарти от списанията: "Journal of Environmental Economics and Management", "Journal of Cleaner Production", "Energy Policy", "Renewable and Sustainable Energy Reviews", and "Renewable Energy Journal". В завършителният етап на селекцията в началната фаза се спрях на 120 статии, които пряко се отнасят към обекта и предмета на дисертационния труд и които бяха обект на задълбочен анализ. **Втората фаза** на анализ на литературата бе през февруари – юни 2019 г., когато влезе в сила Зелената Директива на ЕС за възобновяеми енергийни източници. Дълбочината и актуалността на изследването изискваше детайлно запознаване с целите, механизма и инструментите за реализацията на директивата, както и с десетки съпътстващи нормативни документи и оценки от водещи експерти в тази област. Завършващата трета фаза бе в периода март-юли 2021 г., т.е. периода на подготовката и публикуването на Третата Директива на ЕС за зелена енергия. Особено полезен се

оказаха статии от списанията Journal of Environmental Economics & Management (JEEM), Energy Policy (EP), Journal of Cleaner Production, Renewable and Sustainable Energy Reviews, Renewable Energy Journal и др.

За да проучим внедрените регулаторни механизми и да обсъдим тяхната ефективност за влияние върху бизнес моделите за възобновяема енергия, се фокусирах само върху научните статии, публикувани в периода 2009-2021 г. Представям преглед на анализирани статии по списание в Таблица 2 и азбучен ред на всички статии в Приложение

Таблица № 1: Брой анализирани емпирични статии по списание

JEEM	<ul style="list-style-type: none"> • 7 Статии • Фактор на въздействие - 4,175
JCP	<ul style="list-style-type: none"> • 27 Статии • Фактор на въздействие - 6.395
EP	<ul style="list-style-type: none"> • 45 Статии • Фактор на въздействие - 4. 039
RSER	<ul style="list-style-type: none"> • 86 Статии • Фактор на въздействие - 10.556
REJ	<ul style="list-style-type: none"> • 26 Статии • Фактор на въздействие - 5.439

Устойчивите бизнес модели за възобновяема енергия следват тенденциите в бизнеса и след 2013 г. като се наблюдава критичен анализ на модела на преференциални тарифи (Feed-in-tariff), наложен от централните правителства. Тази промяна засегна и публикациите в Journal of Environmental Economics and Management", "Journal of Cleaner Production", "Energy Policy", "Renewable and Sustainable Energy Reviews", and "Renewable Energy Journal". В приложението окончателен списък от 190 статии, 72 са придобили повече от 100 цитирания и всички те са публикувани между периода 2011 и 2021 г. Първите три статии в този списък са за литературен преглед и на практика за разработване на архетипи на устойчив бизнес модел, като са натрупали 1183, 1404 и съответно 1763 цитирания в Google Scholar.

В тази глава е направен поглед през призмата на икономическото управление на общите блага (Ostrom, 1990) и енергийните компании (слънце и вятър), участващи в модела на устойчиво

развитие. Все още не са направени достатъчно изследвания по отношение на дизайна на бизнес моделите, особено по отношение на ролята на инициативите, базирани на общността, или т.н **кооперативен модел за зелена енергия** (Vocken et al., 2014; Roome и Louche 2016). Въпреки това, производството на енергия от възобновяеми източници все още е много по-скъпо от производството на енергия, базирана на невъзобновяеми източници.

Както посочва Lytinen (2017), *„установяването на благоприятен бизнес модел за устойчиво развитие, подкрепен от фискални стимули, може да преодолее проблемите с увеличаването на разходите“*. Освен това повечето развити страни в днешно време търсят активно форми за внедряването на подходящи политики (Rodrik, 2005. Р.1), за по-висок принос към **кръговата икономика**. Основната ни цел е да доразвием анализа в посока на това как основните механизми за постигане на екологично чисто производство на оборудване от възобновяема енергия влияят върху устойчивото развитие в условията на ЕС.

Твърдим, че не може да се приеме априори твърдението на иначе безспорни икономисти като лауреата на Нобелова премия Paul Krugman (1994, стр.44), че *“конкуренцията е основното предимство на пазарната икономика, а конкурентоспособността трябва да се разглежда като добавена стойност за фирмите“*. Това безспорно е така, но проявлението на това предимство зависи от специфичните условия на всеки отделен пазарен сегмент. Първоначалната инвестиционната възвращаемост, а значи и конкурентоспособност, на фирмите произвеждащи зелена енергия е значително по-ниска от тези използващи традиционни източници. Затова считаме, че *без изкуствено привнесена (индуцирана чрез регулации) компенсираща конкурентоспособност не може да се развива сектора на новите възобновяеми енергийни източници*.

Показваме как зелените и конкурентоспособни устойчиви бизнес модели се превърнаха в най-добрия инструмент за ефективност (Osterwalder, Pigneur & Tucci, 2005) за създаване и предоставяне на стойност. Те са едно от определящите условия за успешен преход към устойчиво развитие (Loorbach, 2010; Gladwin, Kenelly & Krause, 1995). Несъмнено публично-частното партньорство може да се разгледа и от гледна точка на това, че публичните политики влияят пряко върху равнището на корпоративната конкурентоспособност, в т.ч. влияейки върху избора на конкретния бизнес модел за производство и/или ползване на възобновяема енергия (Polzin, Migendt, Tàube & von Flotow, 2015).

Водещи икономисти в тази област, като Loorbach & Wijsman (2013), развиват тезата за необходимостта от създаването на цялостна екосистема за производство и потребление на зелена енергия. Идентифицирането и систематизирането на такива

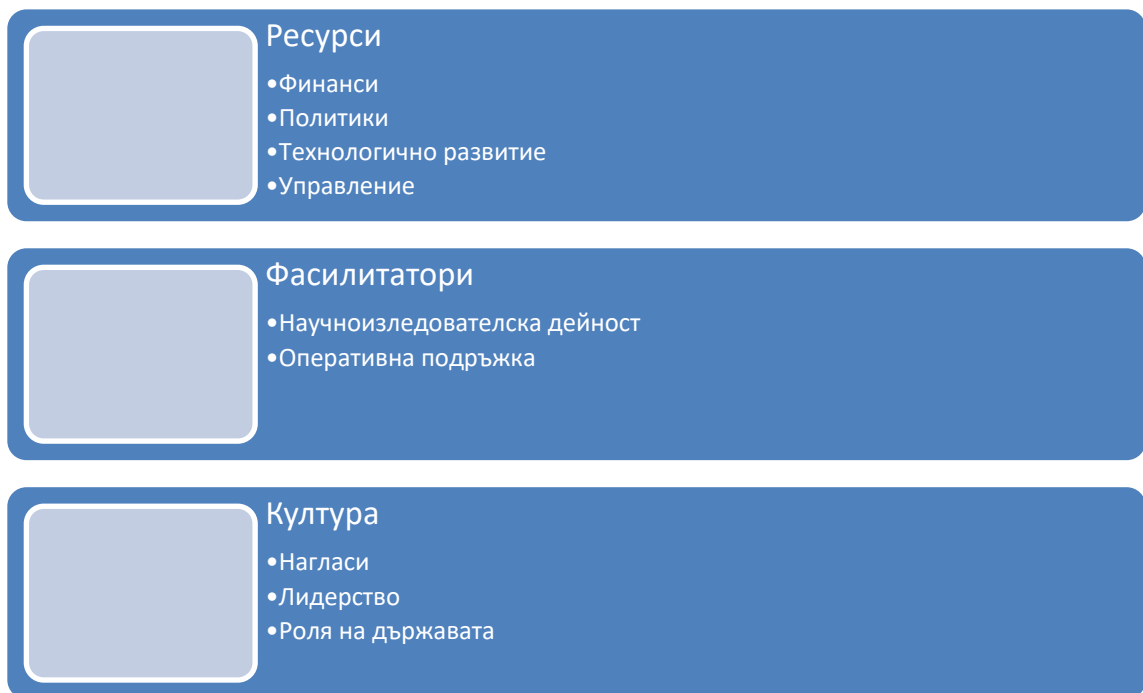
фактори на екосистемата, според (Boons, Montalvo, Quist and Wagner, 2013) е задължително условие за надеждността на бизнес моделите. Една от ключовите характеристики за модел, прилаган специално при използването на соларна и вятърна енергия е, че той или те, имат дългосрочна ценова конкурентоспособност (IRENA, Global Energy Transition, 2019, стр. 15).

Споделяме изводите за ролята на конкурентното предимство, което се създава от устойчивите бизнес модели чрез „*добавъчна стойност за клиентите (ползвателите) и допринасяйки за устойчивото развитие на бизнеса и обществото*“ Флориан Людеке-Фройнд (2010). След прилагането на първия пакет за чиста енергия (Директива 28 (ЕО)/2009 г.) проследихме как беше изграден сектора на възобновяемата енергия (от нулата като в случая на България) и досега учените и практиците са признали девет вида устойчиви бизнес модели за възобновяема енергия, разделени на принципа на собственост, обслужване и правителствена подкрепа.

Анализираме енергийната ефективност , която е ключова тема на Новия пакет на ЕС за чиста енергия 2030, който влезе в сила през декември 2018 г. след широко политическо обсъждане и споразумение. Благодарение на този пакет се появиха две нови форми на стимулиране на производството на възобновяема енергия за всички, а именно: *преференциални премии и аукционен модел*. Gephart, Kiessman и Wigand (2017) аргументирано твърдят, че така се подпомагат различни рентабилни схеми за осъществяване на целите на Парижкото споразумение от 2015 г. Резултатите от нашето първично изследване потвърждават изводите на Lüdeke-Freund (2010), че само с такава подкрепа може да се гарантира жизнеспособност на фирмите в сектора. Така например, модела на преференциални тарифи прилагани в България и кооперациите в Белгия (Richter, 2013; Viardot, 2013; Strupeit & Palm, 2016; Del Rio & Unruh, 2007;), комбинирани с инициативи за социален маркетинг сред местните общности, създават благоприятна среда и стимулират разширяването на капацитета на мощности базирани на соларна и вятърна енергия.

В тази връзка, тук правим детайлен анализ на необходимостта от създаването и успешното развитие на различни типове бизнес модели за устойчиво развитие в енергийният сегмент за възобновяема слънчева и вятърна енергия. Изведени са ключовите фактори водещи до успех на отделните видове модели, аргументирана е необходимостта от различията с оглед на

Фигура 1: Ключови фактори за успех за бизнес модела за възобновяема енергия



Източник: Съставена по информация от Web of Science

Изведени са ключовите фактори водещи до успех на отделните видове модели, аргументирана е необходимостта от различията с оглед на спецификата на средата, в която те се развиват. Определен акцент се поставя на ключовата роля на публично-частното партньорство, което създава благоприятни условия за адаптацията на моделите и постигането на достатъчна конкурентоспособност в релация с производителите на електроенергия в „традиционният енергиен сектор“, използващ невъзпроизводими ресурси.

В дискусия с водещи експерти в тази проблематика аргументираме една наша хипотеза, че надеждността и ефективността от използването на възпроизводима енергия в условията на криза зависи от достатъчна по капацитет „енергийна котва“ от „традиционни източници“. Специално за условията на България, считаме, че такава осигурителна котва може да бъде ядрената енергия, още повече, че в момента (краят на 2021 г.) протичат заключителни дебати в Европарламента и Европейската Комисия за включването на ядрената енергия в Зеленият пакет. Вероятността да се вземе такова решение е висока, защото алтернативата за доставки на природния газ стана политически рискова, а и цените за хиляда кубически метра през ноември-декември 2021 година надмина пикове от две хиляди долара и „слезе“ на нива около хиляда

долара с тенденция да запази нива близки до тази величина. А това означава фактическо задържане на цената на природния газ спрямо 2020 година в пъти по-висока. В тези условия, дори не субсидираната цена на електроенергията, произведена от фотоволтаици и вятърни турбини става силно конкурентоспособна. Нещо повече, в края на 2021 година много от фирмите в този сектор реализираха рекордни печалби.

ГЛАВА ВТОРА. Еко-фискална политика за устойчива и ефективна възобновяема енергията

В тази глава са предмет на изследване подходящите фактори за ефективно прилагане на инструменти на фискалната политика, които водят до по-ефективни и конкурентни модели за производство на енергия от възобновяеми източници. Тези фактори се превърнаха в инструмент за ефективност за създаване и предоставяне на стойност за клиентите като част от управлението на прехода за устойчиво развитие. Анализът се основава на казуси от България и Белгия. В него се използват полицентричните подходи за управление. Тук анализираме различни политически инструменти за постигане на ефективна и устойчива възобновяема енергия. Зелените и конкурентоспособни устойчиви бизнес модели се превърнаха в инструмент за ефективност (Osterwalder, Pigneur & Tucci, 2005) за създаване и предоставяне на стойност за клиентите като част от управлението на прехода за устойчиво развитие (Loorbach, 2010; Gladwin, Kenelly & Krause, 1995).

Теорията на зависимостта от ресурси (Pfeffer and Salancik, 1978) и мрежовите взаимоотношения (Hillman et al. 2009) се разглеждат като много важни характеристики за изграждане на успешно управление по отношение на устойчивото предприемачество за бизнес модели за възобновяема енергия (REBM). Има определена празнота в изследванията в намирането на такъв полицентричен модел на управление (Ostrom, 1990), който да направи най-успешна и адекватна правителствена намеса за неговото изграждане и приложение. Тук нашата цел е да разберем кои са тези успешни фактори за ефективно прилагане на регулаторни инструменти. За да постигнем тази цел, сравняваме подходите и механизмите, чрез които се прилагат инструментите на политиката за устойчива и ефективна възобновяема енергия в България и Белгия.

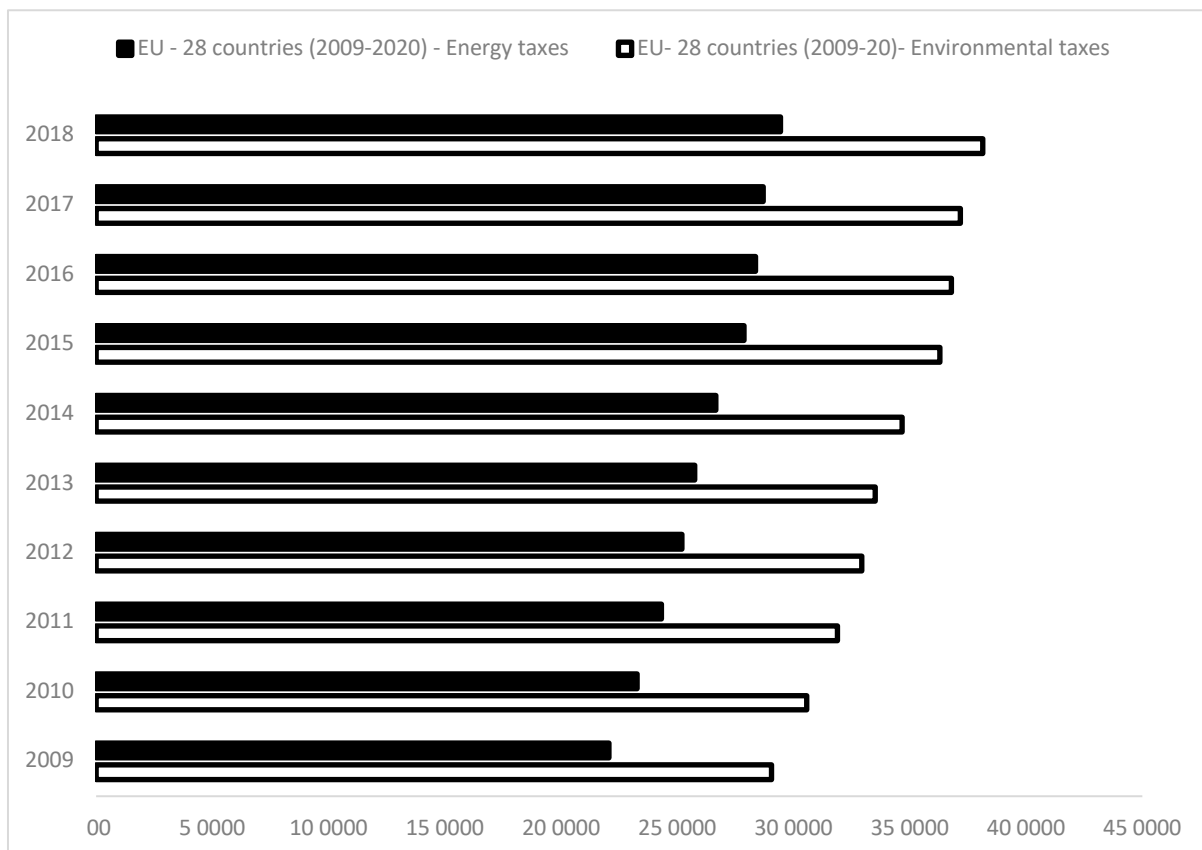
Изследваме механизма по който еко-фискалната политика стимулира икономическия растеж чрез повишаване на ефективността на потреблението на ресурси

и по този начин допринася за тяхното опазване. Заедно с това се намаляват вредните емисии и нивата на отпадъци. Различните фискални стимули (данъци, глоби, такси, преки и косвени субсидии) могат да помогнат за адекватното използване на природните ресурси, да насърчат технологичните иновации и да повишат конкурентоспособността на пазара. С други думи, чрез регулаторните механизми на държавата (Гечев, 2012 г.) може да се изгради и усъвършенства „зелената икономика“. В социалното измерение на еко-фискалната политика се включва също разпределението и преразпределението на финансовите тежести за различни групи от обществото, причинени от влошаване на околната среда. В същото време, чрез регулаторни инструменти това влошаване може да бъде ограничено или избягнато. Нещо повече, бюджетните приходи от наложените финансови санкции върху замърсителите на природната среда могат да се използват, както за нейното възстановяване, така и за стимулиране развитието на нови екологосъобразни технологии и/или за решаване на определени социални проблеми.

За да изясним фискалните фактори, и механизма на тяхното въздействие, използваме сравнителен анализ на примера на Белгия и България. Изборът на точно тези две страни, се основава на няколко критерия, в т.ч.: *Първо*, съизмерим брой на населението – съответно 11.4 милиона и почти 7 милиона души по данни за 2020г; *Второ*, и двете страни развиват една от най-популярните схеми за увеличаване дела на възобновяема енергия – преференциални тарифи (FeT); *Трето*, и двете страни са свързани с реализацията на „Стратегия за енергийни изследвания и иновации“, представена от Европейската комисия през 2016 г. От 2003 г. насам Ernst and Young Group използва методология за класиране на водещите страни в тази област въз основа на техните инвестиции във възобновяема енергия. Индексът за привлекателност на възобновяемата енергия (RECAI) класира Белгия в първите 40 страни в света, на 20-то място в последното си издание. Както се вижда от този индекс, Белгия се изкачва по стълбата на привлекателност в сектора на възобновяемата енергия поради специфичните за технологията резултати, особено в сектора на вятърната (офшорна) и слънчевата енергия. В тази връзка ще използваме белгийския модел като еталон, особено в инструментите на еко-фискалната политика, представени за внедряване на ВЕ. *Четвърто*, сравнението между една от най-развитите с една от най-слабо развитите пазарни икономики на ЕС позволява да сравним и откроем как едни и същи подходи и система от екофискални стимули водят до еднакви тенденции в развитието на енергийния сектор на двете страни. Разбира се, поради разликата в структурата на националните стопанства и особено поради различията в технологичните равнища и

институционалната зрялост едни и същи подходи и система от стимули няма как да не водят и до различия в крайните ефекти. *Пето*, и Белгия и България имат сравнително еднаква зависимост от внос на енергийни носители. В същото време, природните дадености на двете страни са такива, че в Белгия има по-добри условия за ползване потенциала на вятърната енергия, докато в България предпоставките за ползване на слънчева енергия са по-благоприятни.

Figure № 2: Екологични данъци в ЕС срещу енергийни данъци (в милиони евро)



Източник : Eurostat: <https://appsso.eurostat.ec.europa.eu/nui/submitViewTableAction.do>,

Фискалните реформи, включват усилията за укрепване на данъчната администрация, намаляване на данъчното облагане, привличане на приходи от природни ресурси или субсидии за реформи. Благодарение на тях могат да се мобилизират значителни вътрешни публични ресурси. Чрез ценообразуване на външните екологични ефекти, зелените фискални политики могат да използват и допълнителни ресурси,

включително от частния сектор. Те могат да пренасочат потреблението към екологични и социално приобщаващи дейности.

На основата на базата данни от Евростат установихме, че през 2018 г. общите екологични данъци са достигнали 324,6 милиарда евро (млрд. евро) или с 15% повече спрямо 2009 г., когато са били 291 милиарда евро. Към 2018 г. екологичните данъци представляват 6,0 % от общите държавни приходи, идващи от данъци и социални вноски. За период от две години (2018-2020 г.), общите приходи от екологични данъци възлизат на 299.9 милиарда евро, това са 2.2% от БВП на ЕС. Делът на енергийните данъци в екологичните данъци се е увеличил от 220 милиарда евро през 2009 г. на 295 милиарда евро през 2019 г., а през 2020 г. този дял достига 77.2 % или $\frac{3}{4}$ от всички екологични данъци.

Както се вижда от фигура 1, данните на Евростат показват, че енергийните данъци са в границите на 80 % от екологичните данъци към 2020 г. и на 2.5 % от брутния вътрешен продукт на ЕС, възлизащ на около 15 трилиона евро за същата година. Следвайки Пътната карта за ресурсно ефективно Европа (Европейска комисия, 2011 г.), както се вижда и от най-добрите практики на страните от ЕС, до 2020 г. , тенденцията на екологичните данъци ще последва преминаването от данъчно облагане на труда към данъчно облагане на околната среда. На фигура 2 е илюстрирана промяната на екологичните данъци между 2009-2018 г. и лесно можем да забележим, че в зоната на ЕС всички страни са увеличили приходите от екологичните данъци.

Във Втора глава се включваме също в полемиката, отразена в научната литература, касаеща необходимостта от партниране между държавата и пазарните субектки. Това партниране се извежда като абсолютна условие за успешното функциониране на всеки от избраните организационни модели на производителите на зелена енергия. В тази връзка, Нобеловият лауреат по икономика Ostrom (1990) подчертава, че „ефективността на управлението зависи в значителна степен от съчетаването на пазарните с регулаторните механизми и от това доколко изградената институционална основа на това взаимодействие се основава на доверие, легитимност и прозрачност. За целта, правителствата трябва да разполагат с достатъчно парични, фискални и търговски средства (регулации за външната търговия; стимули за износ; технически, здравни и екологични стандарти; и административни процедури за внос и износ), чрез които могат да насочват целия инвестиционен процес в желаната от държавата посока.

В друго изследване Gsodam et al. (2015) стигат до същият основателен извод, че в крайна сметка развитието и успехът на бизнес моделите за възобновяема енергия зависи от успешното партньорство между държавата и пазара. И все пак, нашата позиция е, че държавата и пазара, респективно държавните регулации и пазарната икономика, не са самостоятелни системи, които трябвало да се съчетават или синхронизират по някакъв начин. Основен постулат в съвременната икономическа теория и в частност в Икономикса е, че пазарната икономика има три основни субекта: държавата, бизнеса и домакинствата. Затова считаме, че по-скоро става дума за това дали държавата като пазарен субект играе пасивна или активна роля. В действителност, с увереност може да се твърди, че държавните институции винаги са играли активна роля. Въпросът е, как се е променял обхвата, интензитета и посоката на това въздействие. За постигане на устойчиво развитие на енергийния сектор е необходимо особено активна роля на държавата, в т.ч. чрез инструментите на екофискалната политика.

Table № 9: Инструменти на еко-фискалната политика – Критичен преглед на бизнес моделите за възобновяема енергия

Екофискални инструменти	Критичен преглед
Двустранни или многостранни преговори	Според Coase (1960), когато правата върху частната собственост отнасящи се за чиста околна среда са точно определени и приложими, замърсителят и потърпевшият понасящ негативните последици могат да постигнат Парето ефективност чрез двустранни преговори. Това включва компенсация срещу правото да се замърсява. На практика, тези пазарни трансакции са трудно приложими заради пазарните недостатъци (Mishan, 1971).
Екологични стандарти:	Ако няма ясно дефинирани права на частната собственост за чиста околна среда, държавата трябва да използва фискална политика за постигането на Парето ефективност. Най-често използваната форма на правителствена намеса е прекият контрол, основаващ се на екологични стандарти. Екологичните стандарти въвеждат количествени ограничения (квоти) за замърсителите, които примерно могат да бъдат изразени в степен на концентрация на емитираните газове. Най-добре би било, ако стандартите позволят на фирмите да постигнат оптимум в съотношението между обема на производството и допусканият обем на замърсяване. Това предполага наблюдаващият

държавен регулатор да разполага с детайлна информация за разходите и ползите за фирмите, намаляващи вредните емисии.

Еко-данъци:

Третият подход на политиката за опазване на околната среда е базиран на пазарни принципи. Ето защо Pigou (1924) предлага *“използването на данъци върху замърсяването причинено от производството е с цел да приведе в съответствие частните пределни разходи със пределните социални пределни разходи на производството”*. На теория, оптималният Pigou данък от пределното вредно въздействие върху околната среда (на оптимално ниво на замърсяване) трябва да е равен на остонойстената пределна вреда. Този подход е наречен принцип на „замърсителят плаща“. Сравнен с еко-стандартите, данъците са по-евтин метод за намаляване обема на замърсяването (Baumol and Oates, 1988). От друга страна, еко-данъците стимулират фирмите да търсят технологии, наваляващи замърсяването в процеса на производство. Правителствата могат да използват приходите от еко-данъци за финансиране на екологични проекти, за намаляване на данъците върху труда и/или капитала, за намаляване на бюджетните дефицити или за увеличение на публичните разходи.

**Търговия
с разрешителни
за замърсяване
на околната среда:**

с Приложението на четвъртият подход (търговия с емисионни разрешителни) е направено през 60-те години. Основава се на издаването на разрешителни за определено количество на замърсяване на околната среда (Dales, 1968). Тези разрешителни се издават от регулаторен орган, определящ размера на максималното количество на емитиран замърсител за даден регион или конкретно място. Разпределението на разрешителните между отделните фирми може да е според *исторически* или *текущи критерии*, както и на основата на продажбата им на *търг за разрешителни*. От своя страна, фирмите могат да препродават разрешителните на свободния пазар. В този случай, еко-данъците „Пигу“ и емисионните разрешителни са еквивалентни инструменти за ограничаване на вредните емисии (Buchanan and Tullock, 1975). Чрез различни регулаторни инструменти, в т.ч. в ролята на продавач и/или купувач, правителствата могат да оказват значимо въздействие върху условията и тенденциите за развитие на този специфичен

пазарен сегмент за емисионни разрешителни. Крайната цел е постепенно да се намалява общият номинал на издадените разрешителни, така че за определен период от време да се постигне значимо намаляване или нулиране на замърсяването.

Субсидии

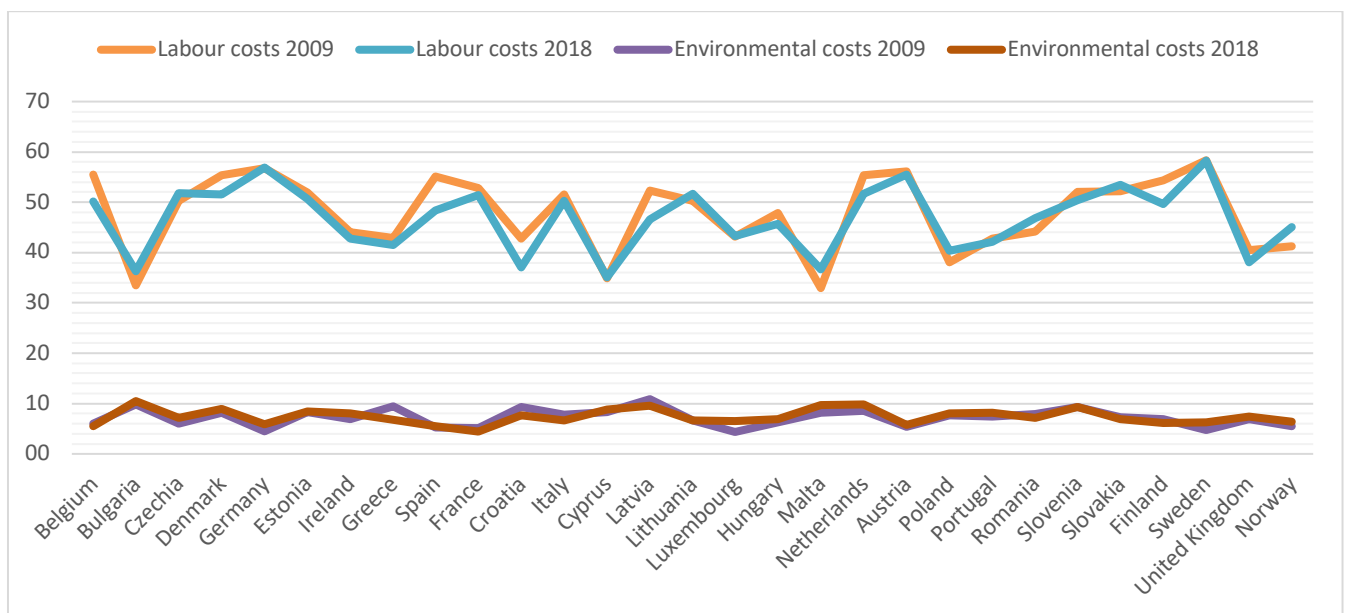
Субсидиите са несъмнено един от най-широко прилаганите фискални инструменти в сектора на възобновяема енергия. Според ИЕА I Directive на ЕС те „укрепват мускулите на сектора“, особено по отношение на соларната и вятърната енергия. Според иконометричен анализ на сектора в 137 страни, Wall, Grafakos, Gianolli & Stavropoulos (2017, p.58) правят извода, че фискалните инструменти от типа на ценовите субсидии (feed-in-tariffs) под формата на преференциални (по-високи изкупни цени на енергията) действат като магнит за вътрешните и чуждите инвестиции.

Анализите за икономическите и екологичните ефекти от прилагането на еко-данъците се развиват и обогатяват вече повече от няколко десетилетия. Заради техните несъмнени позитивни ефекти и то чрез използването по същество на пазарни инструменти, тези данъци се прилагат широко както в развитите, така и в повечето развиващи се страни. Това се отнася с особена актуалност за интензивното и широкото им прилагане в ЕС. Комисарят Паоло Джентилиони (5 март 2020 г.) подчертава, че ” данъчното облагане играе пълноценна роля в рамките на Европейския зелен договор, така че Европа твърдо върви към въглероден неутралност до 2050 г.; да помогнем за възстановяване на цифровия суверенитет на Европа, като преработим нашата данъчна система, така че да е подходяща и справедлива за цифровата ера; и да подкрепи европейската социална пазарна икономика, като улесни живота на тези, които играят по правилата, и по-труден за тези, които не го правят“.

Данните от Евростат потвърждават решимостта на ЕК за широко прилагане на инструментите на еко-фискалната политика като част от данъчната реформа преследваща няколко позитивни ефекта: намаляване и/или спиране на замърсяването на околната среда, поддържане или дори подобряване конкурентоспособността на фирмите внедряващи и разширяващи използването на „зелени технологии“, намаляване на данъка

върху труда за сметка на увеличение на еко-данъците и по този начин запазване на общите данъчни приходи, промяна в структурата на вътрешните и външните преки и портфейлни инвестиции и др. През 2018 г. общите приходи от екологични данъци в ЕС възлизат на 324,6 милиарда евро. Тези приходи са 2,4 % от БВП на ЕС и 6 % от общите правителствени приходи на ЕС от данъци и социални вноски (Евростат, 2020 г.). Освен това трябва да се подчертае, че почти 78 % от екоданъците в ЕС идват от енергийни данъци, тъй като те остават основният източник на екоданъци във всички страни членки. Делът на приходите от екологични данъци в общите бюджетни приходи от данъци и социални осигуровки леко намалява от 2002 г. Данните показват, че корпорациите и домакинствата плащат почти еднакви екологични данъци, съответно 49% и 48%.

Figure № 7: Дял на екологичните и трудовите данъци в общите приходи от данъци и социални вноски / анализ на страната



Източник: Eurostat: <https://www.eea.europa.eu/airs/2018/resource-efficiency-and-low-carbon-economy/environmental-and-labour-taxation>

Използваният от нас Казус метод е избран, за да се изследват бизнес моделите за възобновяема енергия в естествената им среда и да се фокусира върху съвременните, а не върху исторически събития (Yin, 2003). Нашето проучвателно изследване на казус се

ръководи от следния изследователски проблем: „Кои са факторите за успех, при които се постига по-добра ефективност от прилагането на фискални и икономически инструменти за устойчива и ефективна възобновяема енергия?“

В нашето емпирично изследване сме използвали подход за множество казуси, а качествено изследване използва полуструктурирани, задълбочени интервюта за повече богатство, дълбочина и качество на данните. Горното трябва да е достатъчно, за да се създаде теория за справяне с тези конфронтации (Eisenhardt, 1989) и да се компенсират свързаните недостатъци на ограничената представителност и обобщение (Eisenhardt, 1989; Strauss and Corbin, 1994; Yin, 2003). Освен това ще използваме тези казуси, за да разкрием тяхната основна логика и основна динамика (Eisenhardt, 1989; Yin, 2009).

Фигура № 8: Източници на доказателства, използвани за изследването



Източник: Съставена на база на събраната информация

Конкуренетоспособността на фирмите, произвеждащи зелена енергия зависи в значителна степен от промените в ценовите равнища на електричеството. Като анализираме тенденциите в движението на цените в избраният период от 11 години, установяваме, че публичните политики за стимулиране на използването на възобновяема енергия (FeT) в ЕС имат неизбежен „страничен ефект“ - покачването на цената на енергията за небитови потребители през 2012 и 2013 г. От приведените данни за небитови потребители, например, се вижда че те са плащали по-високи цени през 2012 г. – в размер на 0,0943 €/kWh и съответно най-ниската цена през 2017 г. – 0,0762 €/kWh. Видно е, също така, че цената за небитови потребители в ЕС се различава между отделните страни-членки на ЕС. Разбира се, ключова причина за това са различията в националните еко-фискални политики и в частност на еко-данъците.

Страните, които имат по-висок дял енергоемки индустрии, обикновено имат и по-високи цени за не-битовите потребители. В това има пазарна логика, тъй като въпреки предпоченциите и регулациите за битовите потребители, общото увеличение на търсенето, при други равни условия, тласка средните ценови равнища нагоре. Заедно с това, действат фактори в обратна посока. Такива са например: (а) въвеждането в производството на нови технологии с по-ниска енергоемкост; (б) въвеждане на нови технологии и оптимизация на производството водещи до намаляване на разходите на производство на електроенергия и съответно понижаване на цената; (в) увеличаване на преките и косвените субсидии за зелената енергетика, позволяващи по-ниски цени при достатъчна инвестиционна възвращаемост; (г) поевтиняване на оборудването за производствени зелени технологии в енергетиката, благодарение на което намалява средно-претеглената цена в енергийния микс; (д) повишение на ефективността на пазарните регулации в сектора.

Систематизираните от нас данни показват, че Холандия, Финландия и Дания са постигнали най-високото намаление на цените на енергията за небитови потребители за гореспоменатия период. Намалението в Холандия е с 29 % за периода 2009- 2019 г. Във Финландия намалението е от 0,0656 €/kWh – 0,0651 €/kWh или 0,05 % . Тя остава в първите три страни в ЕС в класацията за най-ниски цени на енергията за небитови потребители. А „шампионът“ в небитовия сектор е Дания, като разликата е от 0,0630 €/kWh през 2009 г. до 0,0617 €/kWh през 2019 г. Датският енергиен модел е подкрепен

от постоянни и активни регулаторни политики, в т.ч. фискално стимулиране на сектора за възобновяема енергия и особено на технологичните иновации в него. След петролната криза от средата на 70-те години, правителството промени енергийната политика на страната от въглеводородни изкопаеми към възпроизводим източници, залагайки основно на ветровата енергия.

Със своята последователна политика в това направление, *Дания се превърна в световен лидер по производството и инсталирането на ветрови турбини*. В свое глобално сравнително изследване на проблема, Gupta и Ramasubbaiah (2012) подчертават, че още в далечната 1978 г. правителството започна субсидирането на инвестиции в развитието на ветровите турбини с покритие от 40 %, което беше постепенно намаляване и окончателно прекратено през 1989 г. Държавната подкрепа в първоначалният период, когато инвестиционната възвращаемост бе недостатъчна, даде своите плодове и към края на 80-те години инвестирането в този сегмент вече беше достатъчно конкурентно в сравнение с другите сегменти на енергийния сектор. Успешно бе изпълнена програмата за достигане на 1000 Mw инсталирана мощност, като до 2030 г програмата Енергия 21 предвижда надхвърлянето на 5 000 Mw базиран на вятърни турбини. Още през 1984 г в тази страна са въведени feed-in тарифи за преференциално изкупуване на електроенергия, покриващи почти 3/4 от местните цени. Според нас, въвеждането на „въглеродния данък“ при използването на невъзпроизводим източници през 1992 г. допълнително е повишило конкурентоспособността на фирмите, въвели вятърни турбини. С други думи, *датската правителствена политика е един чудесен пример как чрез моделирането на релативните цени могат да се постигне микс от чисто екологични и социално-икономически цели*.

В тази глава се прави детайлен количествен и качествен анализ на механизмите и резултатите от еко-фискалната политика на Белгия. Към тях се отнасят динамиките на цените за битови и небитови потребители, делът на ценовите субсидии, делът на еко-данъците, таксите и глобите в крайната цена на електричеството. Тези данни са съпоставени с аналогичните показатели за България и други страни от ЕС, което позволява извеждането на изводи по отношение ефективността на нашата еко-фискална политика и нейното въздействие върху ценовата динамика.

ГЛАВА ТРЕТА. Ролята на регулаторните механизми за укрепване на бизнес моделите в сектора на възобновяема енергия: на примера на фирми от България и Белгия

В тази глава разкриваме как правителствата могат да изградят по-устойчиви организации за възобновяема енергия. Както посочват Lyytinen (2017) и Carroll (1979), създаването на благоприятен бизнес модел за устойчиво развитие, подкрепен от фискални стимули, може да преодолее проблемите с увеличаването на разходите. В този смисъл са изводите на Dentchev, Hazendonck и Van Balen (2015), че държавната политика осъществявана чрез регулаторните механизми не е отрицание на пазара, а по-скоро води до неговото обогатяване и адаптиране към новите реалности на 21-ви век. Споделяме изводите на Polzin, Migendt, Tàube и von Flotow (2015), че инструментите на публичната политика допринасят за повишаване ефективността на бизнес моделите за възобновяема енергия .

Тук използваме и правим критична оценка на резултатите на публикувани изследвания в тази област. Така например, Божикин и Денчев (2017) идентифицират няколко форми на държавна намеса за стимулиране на устойчивото развитие. *Организационната форма* се разглежда като ключов инструмент за стимулиране развитието на сектора. Използваме и типологиите за корпоративна социална отговорност (КСО) на R. Steurer (2013), в които се смята, че регламентът принадлежи между гражданското общество и правителството. Предложенията на (Elkington, 1993) са отправна точка при избора на подходящата форма за по-ефективно управление на фирмите. Нашето първично (полево) изследване в Белгия и България бе осъществено в периода 2019-2021 година. Неговата основна цел бе да проверим дали и как действат в условията на тези страни общите принципи за развитие на сектора на възобновяемите технологии. Също така стремежа ни бе да открием някои специфични, национални особености, изискващи модификация на общо прилаганите механизми за въздействие или прилагането на специфични за съответната страна регулаторни инструменти. Като сравняваме резултатите от анализирания казуси в България, Белгия и някои други страни, правим опит да изведем добрите практики и възможностите за тяхното прилагане в нашата страна.

В тази глава анализираме ролята на моделите за създаване на устойчиви организации за възобновяема енергия и сравняваме традиционния модел с кооперативните организации

в сектора на възобновяемата енергия. Нашите ограничения се свеждат до производството на вятърна и слънчева енергия от възобновяеми източници. Всеобхватността на енергията от възобновяеми източници (идваца от вятър и слънце) е оценена от подхода на *тройната долна линия* (TBL) (Elkington, 1994). Изразява се в това, че различните организации се опитват да балансират между *социалните, екологичните и икономическите ценности*.

Въз основа на проучването установихме, че различните организации се справят по различен начин с 3Р предизвикателствата и най-устойчивите и конкурентни организации в сектора на възобновяемите енергийни източници идват най-вече от организации с обществена и екологична насоченост. В това отношение бихме искали да допринесем и за критиките към 3Р модела по отношение на перспективата на компаниите спрямо перспективата на общността (Kealy, 2019; Isil. & Hernke, 2017; Hubbard, 2009; Jamali, 2014, Buckley, 2003) и успешното развитие на избарният бизнес модел (Nikolaou, Tsalis & Evangelinos, 2019; Sridhar & Jones, 2013). Структурата на изследването по този специфичен проблем е представена по следния начин:

Първо, започваме с кратък преглед на литературата на свързани статии и доклади, както и представяне на нашата методология.

На второ място, представяме рамка за измерване на ефективността на корпоративната устойчивост по отношение на 3-те измервания на TBL, а именно социални, екологични и икономически ценности. Използваме подход „отдолу-нагоре“ (bottom-up) по отношение на теоретичния модел, използван за ново възникващите и развитите икономики. *И накрая*, фокусираме върху намирането на начини за подобряване на съотношението между ползите и допълнителните разходи, както за обществото, така и за фирмите. Нещо повече, използваме казуси от страни като Германия, Дания, Норвегия и Гърция, откъдето сме провели нашето емпирично редовно изследване за намиране на организационни и поведенчески промени. Промени, които са необходими за изграждане на устойчиви и дългосрочни партньорства в сектора на възобновяемите енергийни източници.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Принципите на устойчивото развитие се превърнаха в безспорен императив при разработването и прилагането на програмите на ЕС. Всички пазарни субекти, финансово-кредитни институции, централни и местни власти се съобразяват и правят необходимото за постигането на екологосъобразно и социално справедливо икономическо развитие. Секторът на енергетиката е сфера, където реализацията на целите за устойчиво развитие има ключово значение. За това има две основни причини: Първо, това е отрасъла, който заедно с транспорта е сред основните замърсители на околната среда. Второ, от равнището на ефективност на енергопроизводството зависи до голяма степен ефективността на националната и/или регионалната икономика. За, България, която има сравнително висока зависимост от вноса на енергийни носители, постигането на достатъчна по европейски стандарти производителност е задължително условие за поддържането на догонващ растеж на БВП и доближаване до средноевропейските показателни.

Разгръщането на енергийната криза през втората половина на 2021 година направи още по-релефни тези зависимости. Резултатите от нашето изследване показват, че сега и в следващите години конкурентоспособността на икономиките на страните от ЕС, и не само, ще зависи в значителна степен от това какъв е дялът на възобновяемата енергия в общия енергиен микс. Проблемът е, че социално-икономическата „цена“ от внедряването на новите технологии като фотоволтаиците и вятърните турбини, е различна за развитите и по-слабо развитите страни от ЕС. Нашият сравнителен анализ основно между Белгия и България, показва че ние имаме все още нерешени проблеми, както на микро (фирмено), така и на макро икономическо равнище. Опитът на Белгия в създаването на устойчиви бизнес модели чрез развитието на кооперациите между различни групи акционери и/или между по-малки фирми е определено полезен за България. Още повече, че тези кооперации имат преференциален достъп до кредитиране

от банковата система, а също и преференциален достъп до данъчни преференции, полесен достъп до ценови субсидии и определено по-благоприятна позиция за институционална и обществена подкрепа на местно ниво.

Количествените и структурните показатели, характеризиращи енергийният микс, дават основание да направим извода, че поради високата степен на взаимна зависимост, ефективността и мотивацията за развитието на зелените технологии в сектора зависят до голяма степен от размера и надеждността на традиционните източници, базиращи се на въгледороди или на ядрена енергия. Ние установихме, че решението на управляващите у нас да „преизпълнят“ предсрочно котлата от 20%-ен дял на възобновяемата енергия в общото енергийно производство до 2020 година е било икономически нецелесъобразно. Причината е, че в резултат от бързото увеличение на мащаба на производството и почти скокообразно обновление на производствените технологии, цените на оборудването (соларни панели и вятърни турбини) падат осезаемо и то в рамките на тримесечия. Това обяснява и защо дори някои от силно развитите пазарни икономики в общността, „тактически“ забавиха този процес, за да постигнат по-добра ценова ефективност на прехода към зелена енергия.

Освен това, текущата криза показва също, че природните фактори, като вятъра например, са променливи и прекаленото увеличение на дела на подобни източници крие рискове. Тук се налага извода, че страната ни следва да продължи реструктурирането на сектора на енергетиката, съобразявайки се с пазарните тенденции и директивите на ЕС, които имат задължителен характер. Но от нашето изследване може да се направи и извода, че екологичната и социално-икономическата ефективност на тази реформа предполага адекватен избор на подходящи „производствени котви“, основани на надеждни традиционни източници. С други думи, заедно със стимулирането и създаването на подходящи условия за развитието на зелена енергия, ние вече сме под натиск да вземем решение и за постоянни, заместващи мощности. Ценовата спирала на доставките на природен газ и галопиращото поскъпване на търгуемите емисионни разрешителни ни поставя пред труден избор. Още повече, че едва ли можем да разчитаме на собствените си запаси от лигнитни и кафяви въглища, тъй като въпреки възможни дерогации от ЕС, времевият хоризонт на използването им е ограничен.

Нашата еко-фискална политика също се нуждае от по-нататъшна хармонизация с добрите практики в Белгия и другите страни от ЕС. Реализацията на „Зеленият пакет“ ще

осигури допълнителен бюджетни постъпления, чрез които се осигурява значителен финансов ресурс за използването на такива ефективни инструменти като пряко и косвено субсидиране, намалени данъци и данъчни ваканции, инвестиционно субсидиране или ко-инвестиране чрез публично-частно партньорство, финансиране на научно-развойна дейност и други. Но успешното усвояване на тези средства предполага добро програмиране на национално, областно и местно равнище.

Успехът на разглежданите в тази дисертация алтернативни бизнес модели за устойчиво развитие на енергетика, базирана на възобновяеми източници, ще зависи от способността ни да адаптираме чуждите добри практики в наши условия. Плоският данък у нас ограничава някои възможности за гъвкава данъчна политика. Повечето от нашите партньори използват подхода на „неутралната данъчна реформа“, тоест увеличението на еко-данъците се компенсира чрез намаляването на данъците върху труда и/или капитала. Ние не можем да използваме този подход, тъй като и без това данъкът върху доходите и печалбата са най-ниските в ЕС и възможностите за маневриране с данъчната тежест са силно ограничени.

Едно от най-големите предизвикателства пред българската енергетика е твърде несигурната законова рамка, честата промяна на нормативната уредба за наши и чужди инвеститори и крайно непоследователната ценова политика. За инсталирането на соларно оборудване и изграждането на вятърни паркове са необходими значими първоначални инвестиции. Поради спецификата на поддръжката им, именно първоначалните разходи са основният проблем за постигане на достатъчна инвестиционна възвращаемост, съизмерима с традиционните технологии. Практиката в периода на въведената либерализация на пазара на електроенергия от средата на 2021 година показва, че получените дълбоки ценови диспропорции в цените на производство и доставка, както и резките колебания в крайните цени за потребителите предизвикаха хаос в целия сектор. Единствено печеливши се оказаха спекулантите, които се възползваха от празнотите в нормативната уредба на борсата и закъснялата реакция на КЕВР. Ето защо, оторизираните държавни институции у нас трябва да хармонизират спешно законодателството ни в съответствие с доказано работещите норми в другите европейски страни. Организационният опит на Белгия по отношение на устойчивите бизнес модели няма да може да бъде приложена тук, ако не се създадат аналогични законови и социално-икономически рамки.

От начинът по който осъществяваме технологичното и структурното обновление на енергетиката ще зависи дали ще постигнем устойчив, екологосъобразен икономически растеж. Ние установихме, че е напълно възможно да се постигне двоен обществен дивидент при внедряването и ползването на зелени технологии. Условието за това е чрез адекватни регулаторни механизми и инструменти да се постигне индуцирана конкурентоспособност. Тази конкурентоспособност е в резултат на целево моделиране и адаптиране на бизнес средата, с отчитане на сложилите се тенденции в отрасъла, а и в цялата икономика. България все още не използва значимия си потенциал за използване на по същество безплатната соларна и ветрова енергия. Чрез институционални, организационни и законови промени можем да създадем условия за наваксване на изоставането. Евтината и екологично чиста възобновяема енергия е ключова предпоставка за успешната реализация на програмата ни за устойчиво развитие 2030.

IV. СПРАВКА ЗА ПРИНОСИТЕ В ДИСЕРТАЦИОННИЯ ТРУД

1. Приложеният качествен и количествен анализ показва механизма, чрез който институционални регулации могат да генерират конкурентни пазарни предимства. Систематизирани и анализирани са вторични и първични статистически данни и тенденции в развитието на този специфичен сектор на икономиката, доказващи възможността за такава „индуцирана“ конкурентоспособност.
2. На основата на първични изследвания („полеви“ интервюта с мениджмънта на структуроопределящи за отрасъла фирми, основно в Белгия и България) е осъществен сравнителен анализ на микро икономическо равнище, разкриващ въздействието на регулаторните инструменти върху поведението и конкурентоспособността на фирмите.
3. Предлага се адекватен бизнес модел за специфичните български условия, който би стимулирал разширеното производство на електроенергия, базиращо се на възпроизводими източници и отговарящо на целите на „зеленият пакет“ на ЕС. Изведени са и необходимите макроикономически регулации, позволяващи ефективното функциониране на този модел у нас.

V. СПИСЪК С ПУБЛИКАЦИИ ПО ТЕМАТА НА ДИСЕРТАЦИОННИЯ ТРУД

1) "Environmental Fiscal Policy For Sustainable and Efficient Renewable Energy" / Yearbook of UNWE (2020), Publishing House - ISSN (print): 1312-5486; ISSN (online) 2534-8949 : <https://www.cceol.com/search/article-detail?id=931938> / Публикувана в SCOPUS

2). "Key success factors for realizing the competitive advantage of renewable energy business models" / Proceedings of the 15th International Conference of ASECU / Sustainable Development Goals:2030, Challenges for South and Eastern European Countries and the Black Sea Region.

3) "Въздействие на екологосъобразното производство върху конкурентоспособността" / Доклад от научна конференция "Бизнесът в XXI-век".

Участие в изследователски проект: НИД НИ-19/2018 (2018-2020) „Икономическа политика за устойчиво развитие – България 2030“

VI. ДЕКЛАРАЦИЯ ЗА ОРИГИНАЛНОСТ

Декларирам, че представената във връзка с провеждането на процедура за придобиване на образователна и научна степен „доктор“ в Университет за национално и световно стопанство дисертация на тема: „Въздействие на политиките за устойчиво развитие върху пазарната конкурентоспособност: Сравнителен анализ на фотоволтаичния и ветрови енергиен сектор (на примера на България и Белгия).“ Цитиранията на всички източници на информация, текст, таблици, фигури и други са обозначени според стандартите. Резултатите и приносите на проведеното дисертационно изследване са оригинални и не са заимствани от изследвания и публикации, в които нямам участие.

VII. Кратки биографични данни

Неда Илия Мужо е родена през 1989 г. В гр. Корча, Албания. Има албанско и българско гражданство. През 2012 г. Завършва с отличен успех бакалавърската програма на УНСС, специалност „Международни икономически отношения“. По-късно (2014 г.) се дипломира с Отличен успех в съвместната магистърска програма „Европейски бизнес и финанси“ между УНСС и Nottingham Trent University (Великобритания). От 2010 г до сега участва активно в работата на Университетския център за устойчиво развитие, УНСС. Освен майчиния език албански, владее свободно писмено и говоримо български и английски езици, ползва също италиански и испански.

От април 2014г работи в Комисията за финансов надзор (КФН) като експерт, старши и главен експерт в две управления – застрахователно и инвестиционно. Понастоящем е Началник отдел „ Публични дружества, емитенти на ценни книжа и дружества със специална инвестиционна цел“, в управление „Надзор на инвестиционна дейност“. От август 2011 до април 2014г работи като експерт , отдел транзакционно кредитиране в Българо-американската кредитна банка (БАКБ). Отговаря за инвестиционно кредитиране в енергийни проекти, базирани на възпроизводими енергии – фотоволтаици, ветрови, водно-електрически централи.