

8 май 2024

гр. София

Рецензент : проф. д-р Тодор Стефанов Недев

Катедра „Финанси“ на УНСС

Научна специалност - шифър 05.02.05

РЕЦЕНЗИЯ

на дисертационния труд на **Тодор Димитров Георгиев**

на тема

„ИНВЕСТИЦИИ ВЪВ ФОТОВОЛТАИЧНИ ЦЕНТРАЛИ – ФИНАНСОВИ И ЕКОЛОГИЧНИ АСПЕКТИ“

за получаване на научната и образователна степен „доктор“ по
научна специалност „Финанси, парично обръщение, кредит и
застраховка“
шифър 05.02.05.

I. Общо представяне на дисертационния труд:

Авторът е дефинирал като **предмет** на своето изследване - *“финансовите и екологичните аспекти при вземането на решения за инвестиции във фотоволтаични централи, обосновани от ценовите равнища и обемите на търсене и предлагане на националния и международния пазар на електроенергия”*

Разработката е построена стандартно – увод, три глави и заключение в общ обем от 209 страници. Първа глава представя авторовото разбиране за Теоретични, пазарни и екологични аспекти на инвестициите в електроенергийния сектор. Във втора глава са очертани и анализирани проблеми на Ценовият сегмент „Ден напред“ като определящ фактор за възвращаемост от инвестициите в соларни централи В трета глава е направен финансов анализ и оценка на проектна компания за инвестиция в изграждане на фотоволтаична централа.

В списъка на ползваната литература авторът е посочил 151 заглавия.

II. Преценка на формата и съдържанието на дисертационния труд:

1. Актуалност на дисертационния труд

Темата на дисертацията е актуална предвид състоянието и развитието на българския електроенергиен пазар и нарастването на ролята на ВЕИ.

Авторът изгражда интересна **изследователска теза**, "..., че „Зелената сделка“ в ЕС формира нарастващо търсене на ниско въглеродни производства на електроенергия, което създава позитивна перспектива за инвестиции във фотоволтаични централи, основани на финансови модели за възвръщаемост при съобразяване с екологичните регулации в страната и ЕС.”

За да докаже тезата си авторът формулира следните основни цел и задачи:

Целта на изследването е да се направи финансово-икономически анализ и да се предложат обосновани решения за инвестиции в нисковъглеродни производства на електроенергия, с обосновка на предимствата на фотоволтаични централи, при отчитане на екологичните регулации в България и ЕС, ценовите равнища, обемите на търсене на независимите енергийни борси, както и стратегическите предимства на географската локация на страната в Южна Европа.

Конкретните задачи, които се поставят в разработката, са:

Първо. Да се направи анализ на теоретичните изследвания в сектора и емпиричните свидетелства за развитие на сектор „Електроенергетика“ в България в светлината на „Европейската Зелена сделка“ с тенденцията към увеличаване дела на възобновяемите енергийни източници в електроенергийния микс на страната.

Второ. Да се направи иконометричен анализ за периода 2019–2023 год. на сегмент „Ден напред“ на независимата енергийна борса по примера на България и икономики от Централна и Югоизточна Европа за определяне характеристиките на цената (в Евро/MWh) като водещ показател в моделите за инвестиции във фотоволтаични централи.

Трето. Да се обоснове инвестиционно намерение за изграждане на мрежа от фотоволтаични централи в България, съчетаваща най-добри технологични показатели за производителност на соларни панели с варианти за кредитно финансиране на проектна компания.

В методически аспект изследването се базира върху използването и прилагането на сравнителния анализ, методите на дедукцията и индукцията, графичен метод, статистическите методи за анализ, дескриптивна статистика, регресионен и корелационен анализ и др.”

Поставените задачи са логически добре обвързани и подредени. Авторските идеи са представени ясно и са добре аргументирани от направените емпирични изследвания.

2. Изследваната проблематика е разработена коректно и в нейната пълнота.

3. Обема на дисертационния труд е по-голям от стандартните представи, но вероятно това се налага от обширната тема, която е избрана за научно изследване.
4. Използвани са схеми, графики и таблици, които представят обобщени данни от проведени изследвания, нова подредба на критерии или факти, вероятностни разпределения и корелации, които подпомагат илюстрацията на мисълта на автора, или подсилват аргументите в подкрепа на лансираната теза.
5. Научната, езиковата и стиловата редакция на труда оценявам като добри. Авторовият изказ е точен и ясен.
6. Данните за емпиричното изследване са подбрани според задачите на изследователската теза и аз не открих сериозни разминавания и логически противоречия.
7. Не открих данни за нарушаване на правилата за научна етика от автора.
8. Авторефератът отразява пълно направеното изследване и отговаря на изискванията.

III. Научни и научно-приложни приноси:

В справката за **НАУЧНИТЕ И НАУЧНО-ПРИЛОЖНИ ПРИНОСИ В ДИСЕРТАЦИОННИЯ ТРУД** са посочени общо четири приноса както следва:

Първо. Обоснована е актуалността на проблематиката, свързана с Европейската „Зелена сделка“ като екологичен регулаторен стандарт в енергетиката и мощен фактор в подкрепа на инвестициите във фотоволтаични електроцентрали. Чрез оценка на целеви показатели в национални стратегически документи са потвърдени прогнози и обосноваван ускорен темп и нарастващ дял в енергийния микс на възобновяемите енергийни източници в страната с първенство на енергията от фотоволтаичните централи.

Второ. Чрез иконометричният анализ на сегмент „Ден напред“ на независимата енергийна борса в дванадесет икономики от Централна и Югоизточна Европа са изведени годишни модели за регресионно прогнозиране на цената (в Евро/MWh) на електроенергията като основен показател в бизнес плановете за инвестиции във фотоволтаични централи

Трето. Идентифицирани са тенденции за повишаване на корелацията на ценовите равнища в сегмент „Ден напред“ на енергийните борси за страни с висока свързаност на електропреносните системи. За България към 2023 год. чрез стъпаловидно многофакторно регресионно моделиране е изведено уравнение на зависимостта на цената на електроенергията от цената в Румъния (водец фактор) и цените в Гърция и Чехия.

Четвърто. Нарасналото търсене на инвестиции във възобновяеми енергийни източници в условията на свободен пазар на електроенергия е основа за рентабилни бизнес модели на проектни фотоволтаични компании, използващи техниките за финансов

лийвъридж, съчетано с най-добри технологични показатели за производителност на соларните панели.

Всички тези приносни моменти могат да бъдат класифицирани със сигурност като приложение на научни постижения в практиката.

Авторът е публикувал идеите си в две статии и три доклада, което показва, че тези идеи и предложения вече са намерили отзвук и признание в специализираната научна литература.

IV. Критични бележки, въпроси и препоръки

Авторът подчертава, че *“...Темата продължава да бъде актуална и може да се посочат следните насоки за бъдеща изследователска работа по въпроса:*

- 1. Изследване на конверсията на възлицините централи в условия на европейската „Зелена сделка“.*
- 2. Определяне на оптимален капацитет от помпено-акумулиращите водоелектрически централи (ПАВЕЦ), които могат да функционират като батерия, с балансиращ за цялата система капацитет.*
- 3. Включване на всички страни от ЕС в изследването на сегмента „Ден напред“ за установяване на тенденции и резултати от Европейския целеви модел за борсово ценообразуване на електроенергията.*

Интересно би било авторът да направи изследване и сравнителен анализ на възможностите за хеджиране на борсовите сделки с електроенергия на различните европейски пазари. Безспорно опциите и фючърсите (особено финансовите) дават допълнителни възможности за подсигуряване на позиция на Европейската енергийна борса - ЕЕХ и тяхното влияние вероятно би било интересно и за българския пазар.

Въпрос: Кои са основните показатели според докторанта, които гарантират независимостта на Българската независима енергийна борса?

Като препоръка мога само да пожелаю на докторанта да запази научния си интерес към изследване на проблемите на пазара на електроенергия и възможните решения на екологични проблеми, защото според мен научните дискусии за особеностите и спецификата на българската действителност по “Зелената сделка” тепърва предстоят;

V. Обща оценка

В заключение считам, че представеният за защита дисертационен труд отговаря на изискванията на Закона за развитие на академичния състав и доказва способността на **Годор Димитров Георгиев** да формулира и изследва актуален научен проблем, както и да изведе

значими за финансовата теория и практика теоретични и приложни приноси. Отчитайки безспорните приноси на научната разработка давам положителна оценка на дисертационния труд и предлагам на уважаемото научно жури да присъди на **Тодор Димитров Георгиев** образователната и научна степен „доктор”.

Рецензент:

(проф. д-р Т. Недев)