

## РЕЦЕНЗИЯ

от доц. д-р Пламен Иванов Петков,  
Стопанска академия „Д. А. Ценов“ – Свищов,  
Научна специалност „Статистика и демография“

на дисертационен труд на тема „Статистическо изследване на използването на възобновяема енергия в България“ с автор Йордан Атанасов Моллов за присъждане на образователна и научна степен „доктор“ по научна специалност „Статистика и демография“ в СА „Д. А. Ценов“.

### I. Общо представяне на дисертационния труд

Дисертационният труд на тема „Статистическо изследване на използването на възобновяема енергия в България“ е с обем от 195 страници, от които 166 страници чист текст, 4 страници списъци с използвани таблици, фигури и приложения, 11 страници библиографска справка и 11 страници с Приложения. Изложението е представено чрез въведение, три глави, всяка от които с по три параграфа, и заключение. Разработката се характеризира с оптимална, почти пропорционална структура и плавен, логически обвързан и смислово-изграден преход от теоретични концепции и технологични основи, през информационно осигуряване и методологични аспекти на статистическото изследване на възобновяемите енергийни източници в България, за да се достигне до коректно извършен, статистически правилен и разумно обоснован икономически анализ на използването на енергия от възобновяеми източници, спазвайки всички изисквания за съпоставимост и съизмеримост в прилаганите от НСИ методологии за отчитане на ВЕИ.

За написването на дисертационния труд са използвани 131 литературни източници, представени в подходяща библиографска справка, като са извършени коректно и добросъвестно 154 цитирания под линия в основния текст. Отличното владеене на английски език от докторанта намира изражение в 69 източници от англоезична литература, а на български език са 62 произведения, от които голяма част са използвани учебни пособия по статистически дисциплини, пряко свързани с обекта на изследване, нормативни документи и различни регламенти на Европейския съюз.

За провеждането на научното изследване се използват официални източници от НСИ, Министерството на енергетиката, Евростат, програмни стратегии и нормативни документи и публикации в специализираната литература, свързани с темата на дисертационния труд. Приложени са традиционни научни методи като в основата стои интердисциплинарен подход, чрез който приложение намират индуктивния и дедуктивния подход, методите за анализ и синтез, сравнителния метод и статистическите методи за анализ и прогнозиране на динамични редове, за структурни изменения и различия, табличен, графичен метод и др.

В дисертационния труд правилно са отбелязани и основните ограничителни условия на изследването. Обоснован е изборът на период за изследване, посочени са основните показатели за характеризиране на производството и потреблението на ВЕИ съгласно Европейските стандарти и са изнесени сериозни доводи по отношение на

избора на статистически методи за анализ на динамика и на структурни изменения и различия при решаването на поставените в дисертационния труд цел и задачи.

## **II. Преценка на формата и съдържанието на дисертационния труд**

Заглавието е формулирано добре и ясно насочва читателя към проблемите, които ще бъдат разисквани в разработката – какво представляват възобновяемите източници на енергия, какви са основните проблеми от теоретично-методологичен и практико-приложен характер при тяхното официално отчитане и изследване, какви са основните тенденции в състоянието, динамиката и структурата им. Отговорите на тези въпроси са обстойно представени и напълно задоволителни.

Дисертационният труд е посветен на актуален и глобален проблем, произтичащ от нарастващето на населението в световен мащаб при постоянно намаляване на запасите от природни ресурси, полезни изкопаеми, в това число и на различни източници на енергия. Със стремежа за подобряване на жизнения стандарт на населението, завишаването на изискванията по отношение опазването на околната среда, все по-належащ за разрешаване стои въпросът с производството и използването на енергия от възобновяеми източници и тяхното приоритетно място в енергийната система на обществото през 21-ви век. Приоритетното им място се осъзнава и признава не само в България, но и в ЕС чрез приетата Стратегия „Европа 2020“ и в световните икономики чрез внедряване на редица мерки и провеждане на широко-рекламиране кампании за рационално използване на природните ресурси и усвояване на енергията от ВЕИ.

В увода са изпълнени всички формални изисквания по отношение на задължителните атрибути, коректно са дефинирани обектът, предметът, целта и задачите, изследователската теза на изследването. Представена е обосновка за актуалността на темата, реализиран е кратък преглед на научната литература по изследваната проблематика, маркирани са основните информационни източници, които са използвани за осъществяване на емпиричната част от дисертацията, описана е използваната методология и са изведени ограничителните условия, които съпътстват настоящата разработка.

Обект на дисертацията е производството и потреблението на енергия от възобновяеми източници в България, а предметът се свързва с установяването и изследването на закономерностите в динамиката и структурата на използването на възобновяема енергия. С обосноваването в теоретичен аспект и с емпиричното изследване на закономерностите в използването на енергията от възобновяеми източници се овързва основната цел на дисертационния труд. Постигането на целта предполага използването на традиционни статистически методи за анализ на състоянието, динамиката и структурата на производството и потреблението на ВЕИ в България. Реализирането на целта се извършва на базата на 5 конкретни изследователски задачи, две от които имат теоретико-методологичен характер и обхващат първите две глави на дисертационния труд, а 3 са от практико-приложно естество и се решават в трета глава.

Изследователската теза е добре формулирана и доказана изцяло от докторанта. Тя се свързва с реалните възможности, които предоставя приложението на икономико-статистически методи за изследване на състоянието, динамиката и структурата на

използването на ВЕИ за оптимизирането на информационното осигуряване при вземането на управлениски решения на национално ниво.

В първа глава (с. 13-62) се представя същността на ВЕИ и свързаните с тях основни понятия и технологии. Първо се анализира глобалния енергиен проблем, съпътстващ развитието на съвременното общество, разглеждат се двете основни направления за неговото разрешаване (екстензивен и интензивен начин за оползотворяване на енергията). Както правилно отбелязва докторантът повишаването на енергийната ефективност е стратегическа задача, с която се заемат почти всички страни по света като са изнесени факти за предприетите стъпки на ЕС по отношение на проблема с енергийната сигурност. Изнесени са и някои основни детайли на българската национална политика като се излагат в синтезиран вид елементи от Закона за енергетиката от 2013 г., Закона за енергията от възобновяеми източници от 2011 г., Националния план за действия за енергията от възобновяеми източници от 2013 г. В края на главата се представят същността и технологичните особености на ВЕИ като е направен хронологичен преглед на различните концепции за ВЕИ и се описват отделните видове източници, които попадат в обхвата на концепцията за ВЕИ.

Втора глава (с. 63-113) е от смесен характер. В нея от една страна се разглеждат въпросите за състоянието на европейската енергийна статистика и методологията за изследване на ВЕИ, която се прилага в България, а от друга страна се представят някои традиционни статистически методи, които успешно могат да бъдат приложени за постигане на целта и за решаване на някои от дефинираните изследователски задачи. Изяснена е общата методологическа рамка по изготвянето, предаването, оценяването и разпространението на сравнима статистическа информация за енергийния сектор в ЕС, представени са детайли относно ключовите елементи, включващи се в енергийните баланси съгласно Регламент (ЕС) и системата EDAMIS за прехвърляне на данните към Евростат, които впоследствие се администрират и управляват на централизирано ниво.

За характеризиране на националната статистическа практика е анализирана методологията, която прилага НСИ при ежегодните изчерпателни наблюдения за възобновяеми енергийни продукти. Посочени са основните показатели, изчислявани от НСИ и отговарящи напълно на изискванията в Регламент 1099/2008.

Накрая са представени статистическите методи за характеризиране на динамиката и структурата, които успешно намират приложение в третата глава на дисертацията. Изяснени са основните методологични аспекти при изпълнението на описателен анализ, определянето на тенденцията и прогностичен анализ при изследване на динамични редове и традиционните показатели за характеризиране на структурни изменения и различия.

Трета глава (с. 114-166) е с практико-приложен характер. В нея са представени резултатите от проведеното емпирично изследване на състоянието, динамиката и структурата на използването на енергия от възобновяеми източници в България. В началото е проследена тенденцията на четирите основни индикатори, които са заложени като цел за постигане в Стратегия „Европа 2020“. След това изследването се акцентира върху пет важни показателя по отношение използването на ВЕИ като е изследвана тяхната динамика през периода от 2007 до 2016 г. Първо е извършен описателен анализ на развитието с познатите от обща теория показатели за характеризиране на развитието,

а впоследствие динамичните редове са подложени на проверка за наличие на тенденция. Проверката се основава на формални критерии, които са предвидени за къси динамични редове, каквото се изследват в настоящата разработка - коефициенти на Спирман и Кендъл, автокорелационен коефициент от първи порядък. Направени са правилни изводи като е установено наличието на тенденция в развитието на всички показатели, с изключение на показателя „производство на първична енергия“. Тенденцията е моделирана с помощта на четири регресионни уравнения – права линия, парабола, кубична функция и експоненциална функция, което предвид дължината на анализираните динамични редове е напълно достатъчно. Положителен факт е желанието на докторанта при определяне на най-подходящото регресионно уравнение за моделиране на тенденцията при някои показатели да не се разчита само на формални критерии – коригиран коефициент на определението, стандартна грешка на изглаждането и емпирично значение на F-критерия на Фишер за определяне адекватността на модела, а при необходимост да се анализира и значимостта на регресионните параметри в апробираните регресионни модели. На базата на избраните модели за тенденцията е извършена краткосрочна прогноза с хоризонт от три години. Прогнозният период обхваща и 2017 г., но тъй като за нея все още няма официално публикувани данни, предстои да се определи коректността на прогнозата след публикуваните им, както съвсем резонно споделя докторантът.

В края на главата, на обстоен анализ е подложена структурата на възобновяемите енергийни източници чрез изследване на структурни изменения и различия с познатите от общата теория на статистиката показатели – линеен и квадратичен коефициент на структурни изменения и интегралният коефициент на Гатев. Анализът е проведен в две основни насоки – по видове енергийни източници (производството на първична енергия и производството на ел. енергия) и по направления на използване (брутното крайно потребление на енергия от ВЕИ). В допълнение е изследвана и интензивността на структурните изменения както по отделно за България в различни разрези, така и по отношение на средноевропейските показатели за три години от изследвания период, а именно – 2007, 2011 и 2016. Получените резултати са коректно интерпретирани и докторантът установява, че за България се наблюдават аналогични структурни изменения – от слаби до умерени в началото на периода, до силни – в края на периода, което означава, че са налице ясни тенденции към засилване на структурните изменения. Сравнителният анализ установява, че по отношение на страните от ЕС, структурните различия са твърде съществени, но се характеризират с тенденция към намаление.

Използваните чужди мнения са представени съобразно изискванията като са цитирани коректно на съответните места под линия. Библиографската справка е доста обширна и в нея липсват публикации, които нямат директна връзка с изследваната проблематика. Докторантът е проучил сериозен обем от научна информация, като заедно с това е успял „да улови“ и да използва само тази част от проучената литература, която има директна връзка с изследваната от него тематика. Добро впечатление прави и фактът, че макар и скромно, личи авторовото мнение. То е изразено най-вече в третата глава, където е извършен емпиричния анализ на статистическата информация.

Авторефератът е в обем от 37 страници и отразява точно дисертационния труд като дава пълна представа за проведеното научно изследване. Написан е в стегнат и

издържан стил, откъдето проличават уменията на докторанта да представи основните етапи и резултати от изследването си в синтезиран, балансиран и компактен вид. Към дисертационния труд са приложени четири самостоятелни публикации (три статии и един доклад, като две от статиите са публикувани в списания от чужбина – едната е на български, а другата – на английски език). Всички публикации са самостоятелни и съдържат резултати, получени чрез апробиране на различни модели при емпиричния анализ, но същевременно с това са пряко свързани с темата, обекта, предмета и основната теза на дисертационния труд като отразяват основните идеи, представени в него.

### **III. Научни и практико-приложни приноси на дисертационния труд**

Като цяло дисертационният труд се характеризира със сериозна задълбоченост на обхвата на изследването, както от теоретично, така и от практико-приложно и методологично естество. Докторантът е положил значителни усилия по отношение на изследваната от него проблематика, разкрил е особеностите и специфичните черти на обекта на изследване, анализирал е в детайли научните достижения и успешно и достигнал до открояване на нерешените проблеми в областта на статистическото изследване на използването на енергия от възстановяеми източници както в България, така и в европейски и световен аспект. По отношение на стила и езика на работата се наблюдава коректно поднасяне на информацията, която в голяма степен е стилово и смислово изчистена, обмислена в необходимата дълбочина и поднесена по начин, който подобава на едно завършено научно произведение.

За проверка на изследователската теза и поставената цел е използвана подходяща методология, включваща традиционните статистически методи за анализ на състоянието, динамиката и структурата на изследвани обект. При апробирането на отделните модели са спазени всички формални изисквания, свързани с диагностичната проверка на получените резултати и с правилната им интерпретация, както от статистическа, така и от икономическа гледна точка. Всичко това позволява на дисертанта да изпълни коректно, при това в максимална степен, заложената цел и конкретните изследователски задачи.

Дисертационният труд съдържа научни и научно-приложни приноси, които надграждат теоретичните и емпиричните изследвания в областта на приложението на статистико-икономическия апарат при анализа на производството и потреблението на енергия от възстановяеми източници. Същите са коректно дефинирани от докторанта в автореферата като техният брой е сведен до 6. От тях, разбираемо за млад научен работник, 3 от деклариряните приноси носят теоретико-методологичен характер, свързан най-вече с обогатяване на специализираната литература в областта на изследването на ВЕИ, а три са приносните моменти, пряко произтичащи от получените резултати от провеждения емпиричен анализ на базата на конкретни реални данни.

### **IV. Критични бележки и препоръки по дисертационния труд**

Сериозни слабости в представената разработка не са допуснати и аз нямам въпроси. Позволявам си да отправя някои препоръки, които биха били полезни в бъдещата работа на докторанта.

1. Похвално е, че в края на първа и втора глава е направен анонс като препратка към следващите глави, но липсват частни изводи към всяка една от главите. Такива са поместени само в заключителната част като обобщение на направеното в цялата дисертация.

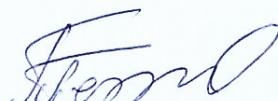
2. В някои текстове при представянето на резултати или намерения при провеждането на емпиричния анализ се използва първо лице, множествено число, което е похвално и показва мнението на автора, но според мен неправилно се разчита на минало свършено или бъдеще време. При класическия подход обикновено се залага на страдателен залог или в крайен случай се използва първо лице, множествено число, но в сегашно време.

#### V. Обобщено заключение

В заключение, отчитайки завършения характер на представената разработка, вземайки предвид достойнствата и положителни страни на дисертацията, независимо от отправените препоръки, смяtam, че докторантът притежава теоретични знания и статистически умения за практическо прилагане на статистически инструментариум при изследване използването на енергия от възобновяеми източници, демонстрирани са в необходимата степен способности за аргументирано отстояване на собствени виждания и за извършване на критичен анализ на теорията и практиката. Изхождайки от всичко посочено по-горе, както и от факта, че авторът има четири публикации по тематиката на дисертацията, давам **положителна оценка** на дисертационния труд и с пълна убеденост предлагам на членовете на Научното жури да гласуват **за присъждане** на образователната и научна степен „доктор“ по научна специалност „Статистика и демография“ на докторант Йордан Атанасов Моллов.

23.10.2018 г.

Рецензент:

  
/доц. д-р Пл. Петков/