

РЕЦЕНЗИЯ

от доц. д-р инж. Михаил Ас. Михайлов

относно

дисертационен труд

„ВЛИЯНИЕ НА ДИНАМИЧНИ И ТЕМПЕРАТУРНИ ИЗМЕНЕНИЯ ПРИ
ГОРСКИ ПОЖАР ВЪРХУ ОКОЛНАТА СРЕДА“

Докторант:

ВЕСЕЛИНА ХРИСТОВА ДЪЛГЪЧЕВА

за придобиване на образователна и научна степен „ДОКТОР“
по специалност „Екология и опазване на околната среда“ от
професионално направление 4.4 „Науки за Земята“

Представеният ми за рецензия дисертационен труд е добре оформен. Резултатите от изследването са изложени на 129 страници и 6 страници – приложения. Използван е богат илюстративен материал (таблицы и графики). Езикът на изложението е ясен, разбираем и дава основание да се оцени добрата професионална подготовка на докторанта, В. Дългъчева.

Използвани са 180 литературни източника, от които – 55 бр. на кирилица и 125 бр. на латиница. Допълнително е използвана информация от 17 бр. източници в Интернет. Това свидетелства за добрата подготовка и информираност на докторанта, Веселина Дългъчева, а така също и за способността ѝ да борави с такива материали.

Като цяло дисертационният труд е разработен добре. Темата е подбрана уместно, при която специалист по опазване на околната среда се ангажира с изследване от привидно друга област. Проблемите с пожарите все още се възприемат като „ведомствено“ насочени към специалистите по противопожарна защита. Тук тази тема се разглежда от позицията на човешката намеса в природата.

Поставя се на дневен ред един много съществен проблем за околната среда въпрос, който и досега запазва ведомствения си характер. Обръща се по-сериозно внимание върху горските пожари и, особено, върху влиянието им върху околната среда. В това направление научните изследвания, у нас и в света, са доста ограничени. Така че, от тази позиция, работата на докторанта, В. Дългъчева, заслужава похвала.

При оформянето на дисертационния труд е проявена излишна скромност, като не е направен критичен анализ на действащата нормативна база по отношение на пожарната и противопожарна дейност. Следва да се отбележи, че нормативната база в тази област (като цяло) има предимно

ведомствен характер. Голяма част от нормативните документи са насочени към въпроси, свързани с това как да се действа за недопускане на пожари в различните групи обекти, но не с това как тези дейности се съвместяват с околната среда. Табелите от типа „пазете горите от пожари” или „не палете огън” не правят впечатление вече на обществото след началото на ХХІ в.

Представените след всяка глава „изводи” предизвикват известно смущение – дали и до каква степен са такива. Може да се препоръча използването на термина „обобщения”, като желание на докторанта да се изложи „в кратце” това, което е било предмет на съответната „глава”.

Познавайки състоянието и тенденциите в научно-изследователската област мога да се съглася с автора на дисертационния труд, че представените в него резултати и обсъжданите въпроси имат уникален (за българските условия) характер.

Пожарите са съпътствали **Човека** във всички периоди на неговото развитие и винаги са били оценявани като бедствия. В дисертационния труд, правилно е отбелязано, че след 1950г. изследванията в тази област придобиват по-сериозен характер и се задълбочават. Тук е мястото да отбележим, че особено през последните 10-15 години, този проблем придобива и друг характер. От една страна пожарите (в т.ч. и горските) продължават да се разглеждат като бедствия за Човека и Обществото, но от друга – от позицията на дейностите по опазване на заобикалящата ни среда и като въздействие на човешката дейност върху нея. В съвременното общество този проблем ще придобива много по-голяма значимост. Това показват и резултатите от анализите на данните за възникналите пожари у нас през последните години (точка 1.1.1).

Тук е мястото да отбележим, че в дисертационния труд са представени добри анализи и са получени интересни резултати. Извършеното не е малко, но изводите могат да бъдат още по-категорични.

Например, нуждаем се от по-аргументиран отговор за позицията „неустановени“ причини за възникването на пожари. Такъв отговор може да е удобен за административни „оправдания“, но не и при задълбочени научни изследвания. Погледнато най-общо при възникването на пожари основната причина е някаква човешка грешка – или управленска, или икономическа, или организационна, или техническа, т.е. и в тези случаи имаме работа с въздействие на **Човека** върху околната среда.

В глава 1 е направен доста сериозен анализ на състоянието на проблема с горските пожари.

Представени са различни анализи по тази тема, като се разглежда и развитието им във времето, т.е. с развитието на науката и нуждите на Обществото. Посочени са данни за влиянието на температурата при възникването на пожарите, процесите на горене, действията при гасене на пожарите и т.н. Отбелязано е (като известен факт), че „колкото по-висока е температурата на горимите материали, толкова по-бързо те достигат

температурата си на запалване”. Да това е така, но може да се използва като аргумент за по-целенасочено ползване на такива знания в практиката ни.

В дисертационния труд е отбелязано че „запалването обикновено се свързва с появата на пламък или тлеене”. Отново ще повторя - да това е известен факт. Но има една особеност – този процес се осъществява при много висока температура. Следователно ние трябва да организираме така системата за мониторинг, че да се предвиждат определени действия при всяко регистриране на повишения на температурата на околната среда над определени граници. Това е един от съществените изводи, който е трябвало да се формулира в тази част на дисертационния труд.

Извършеното в глава 1 позволява да се формулират още няколко изводи, които (макар и привидно да не са пряко свързани с темата на дисертацията) биха били полезни в работата с пожарите (като цяло). Практиката показва, че е налице известна несъгласуваност между различните институции, имащи отношение към тази дейност. В системата на МОСВ е създадена „национална система за мониторинг на околната среда”, чието методично ръководство трябва да се осъществява от Изпълнителната агенция по околна среда. Но в тази „система” липсва ясен механизъм за мониторинга (в т.ч. и недопускане) на горските пожари. В системата на МВР има „Наредба № 8121з-647”, с която се регламентират правилата и нормите за пожарна безопасност при експлоатацията на обектите в ... „горските и защитените територии”. Могат да се посочат още примери за несъгласуваност, но не това е идеята на изложеното. Приносите в тази част на дисертационния труд могат да са още по-категорични. Наложителни са промени, тъй като (както е записано в Закона за опазване на околната среда) – „Увреждане на околната среда” е „такова изменение на един или повече от съставлящите я компоненти, което води до ... обедняване на биологичното разнообразие или до затруднено възстановяване на природните екосистеми”, а това са видимите последствия от всеки горски пожар.

Въз основа на придобития опит за работа с литературни материали, докторанта, В. Дългъчева, е пристъпила към глава 2. В нея се е постарала да представи теоретичната база, на която се основава изследването и извършеното по организацията на самите измервания.

Специално внимание е отделено на трасетата на въздушните електропроводни линии (ВЛ), които (според приложената графика) заемат доста голяма площ в горските територии на страната.

Доста подробно са описани изискванията към просеките на сервитутните линии при различните типове електропроводи. Прави добро впечатление, че в дисертационния труд е описана подробно организацията на работата по провеждане на изследванията, т.е. В. Дългъчева

демонстрира (и то категорично), че добре познава материята, която ще изследва. И друго, което прави чест на работата, описанието на организацията на работа дава възможност и на други изследователи да проведат същите изследвания, да проверяват получените резултати или пък да продължат изследванията в това направление.

Тук е моментът да се направи една препоръка за бъдещи изследвания.

Представените доста подробни данни за просеките на сервитутните линии при различните типове електропроводи могат да се обработят допълнително и (на базата на приложената графика) да се получат средни данни за общата площ на териториите за сервитутните линии по различните климатични пояси в нашата страна, като се класифицират, както във връзка с разглежданата тема, така и по отношение на различните възможности за управление на тези територии с оглед недопускането на пожари и ограничаването на последствията от тях (при възникването и гасенето им).

В отделна глава (глава 3) са представени резултатите от проведените експериментални изследвания. За по-голяма прегледност същите са обработени и графично. Показана е добра работа с използваните математични способности (зависимости и апроксимации). Получени са приложими за практиката изрази, чрез които може да се прогнозира и, съответно, планират действията по ограничаването и гасенето на възникналите горски пожари.

Обработени са и резултатите от изследванията върху поведението на кабелни линии при огнево въздействие (т.е. по време на възникналите пожари). Отново следва да се отбележи, че става дума за процеси при много високи температури – 500 до 1000°C. Резултатите са доста сериозни, стряскащи, и при тях следва да се очакват и съответните щети. Следователно трябва да им се обръща голямо внимание.

Въз основа на обработените в дисертационния труд експериментални данни следва да се обобщи, че след възникването на горски пожар протичат процеси (при много високи температури), които са причина за ликвидирането на значителни ресурси и, на тази база, за съществени въздействия върху част от компонентите на околната среда. В тази връзка може да се препоръчат и бъдещи изследвания върху поведението на горската фауна по време на горски пожари, или пък, върху последствията и степента на възстановяване на горските флора и почви след потушаването на пожарите и т.н. Научно-изследователските работи за действия във връзка с опазването на околната среда в тези направления практически не се извършват.

Изводът за проводимостта на материалите при кабелните линии следва да се обвърже не толкова с „изучаване на развитието на температурата при пожар в горските масиви“, а с препоръки за

използването на материали, които не допускат аварии и предизвикването на горски пожари.

Специално място в дисертационния труд (глава 4) е отделено на приложението на математическото моделиране и числените симулации при изследванията върху процесите при горските пожари. Прави добро впечатление желанието на докторанта, В. Дългъчева, да прилага съвременните достижения на науката в своите изследвания, което не е никак маловажно и заслужава да бъде отбелязано.

По един своеобразен начин е показана ползата от обединяване на достиженията в различните области на научното познание за един конкретен случай. Разработеният математичен модел дава възможност да се обработва по-голямо количество информация и да се предлагат различни сценарии за действия. Чрез него са направени изчисления за да се оцени влиянието на вятъра върху развитието на предполагаем пожар в т.ч и възможностите за прехвърлянето му през изградените просеки в електропреносната мрежа. Извършеното е от съществен интерес за практиката, но не трябва да се игнорират случаите с „тихо” време. Такива случаи не са „една идеализирана ситуация” (както се отбелязва в дисертационния труд), а съвсем реални в нашата страна и трябва да бъдат на вниманието на специалистите на опазване на околната среда и регионално управление.

В това отношение изследванията и изводите за последствията за електропреносната мрежа са доста показателни. Не е необходимо да се чака натрупването на конкретни емпирични данни за да се вземат съответните мерки за подобряване на експлоатацията на съответните съоръжения.

По отношение на приносите от работата на докторанта, В.Дългъчева, следва да се отбележи, че при тяхното оформяне е трябвало да се подходи по-императивно. Същите трябва да звучат по-категорично (както например третия принос от тези с научно-приложен характер).

Първият от посочените приноси с приложен характер е обяснение за извършеното в дисертационното изследване. Приносът е в резултатите от това изследване. Както вече беше отбелязано в рецензията, в случая, това е предложение към бизнеса за актуализиране на нормативната база за ползване на материали с по-високо качество, защото при разглеждания тип аварии се регистрират много високи температури и всякакви други действия (т.е. икономии) се отразяват пагубно върху дейността на съответните фирми.

Възникването на горските пожари е следствие на „някаква” човешка грешка. Това показват резултатите от анализите. Следователно други обяснения и оправдания следва да се приемат като „евтини литературни произведения с емоционален характер”. Ето защо като принос с приложно-методичен характер следва да се посочи предложение за промяна в

системата за мониторинг на околната среда. Чрез него следва да се провокира промяна в подхода към горските пожари. Логично е да се обърне по-голямо внимание и да се изучи по-подробно времето за „запалване“ на горския пожар. Този период е доста „загадъчен“ и недостатъчно добре проучен. Той може да е с продължителност от 1- 2 сек. до няколко часа (дори денонощия).

Следователно, наред с действията по ликвидиране на горските пожари, следва да се поработи (по сериозно) с изследователска цел и в това направление. Това, също, може да се оформи като принос с приложно-методичен характер от работата по дисертационния труд, като се работи за промяна в концепцията за мониторинг на околната среда. Установената зависимост при възникването на горските пожари (предимно в след обедните часове) дава основание да се регламентира по-точно времето за наблюдение в горските масиви.

Като специфичен вид принос (пак с приложно-методичен характер) следва да се разглежда и позицията на докторанта, В. Дългъчева, за ролята на горските пожари, като въздействие върху околната среда. За времето след началото на ХХІ век този въпрос придобива много по-голяма актуалност. Въздействието върху околната среда, при този тип процеси, има (ясно изразени) две страни, от една страна – преки загуби или щети и от друга страна – доста на брой непреки въздействия, които могат да се проявяват по-дълго във времето, например промяната в местообитанията и на условията в тях, и др.

По нов начин следва да се възприема българската поговорка - „да си запали къщата за да изгори на съседа плевнята“. Това е още един аргумент за преосмисляне на някои методични постановки при дейностите по опазване на околната среда, особено в областта на мониторинга на компонентите на околната среда.

Според данните от табл. 1.2 и данните за общите горски площи в България (52 стр.) повлияните площи от пожари са около 2 – 3%, което може би е повлияло върху цялостното отношение към тези проблеми, от една страна – опасност и страх от пожари и от друга страна – опит за negliжиране и незаинтересованост от изследвания (от по-значима част от изследователи) по отношение на много въпроси в т.ч. и по отношение на засегнатите по-горе в настоящата рецензия.

В това отношение си заслужава да се отдаде необходимото уважение към докторанта, В. Дългъчева, за положените усилия и постигнатите резултати. При сегашните условия дейностите по опазване на околната среда не трябва да се приемат като „етикет“ (с който да впечатляваме), а като предпоставка за усърдна (къртовска) работа във всички направления, където човек реализира себе си. Във времето, в което живеем, въздействието (на човека) върху околната среда става повсеместно, и ако

не сме подготвени (със съответните научно обосновани аргументи) не може да се надяваме за добри резултати от нашата работа.

В заключение, като имам предвид всичко извършено в работата по дисертационния труд от докторанта, В. Дългъчева, и изразените, по-горе, отношение, забележки и препоръки намирам за целесъобразно да предложа на Уважаемото жури да ѝ присъди, напълно заслужено, образователната и научна степен „*ДОКТОР*” по специалност „**Екология и опазване на околната среда**”, професионално направление **4.4 Науки за Земята**.

30.07.2016 г.

Изготвил:

(доц. д-р инж. М. Ас. Михайлов)