

**РЕФЕРАТ**  
**ЗА ИЗБОР НА НАУЧЕН СОРАБОТНИК ВО ИСТРАЖУВАЧКИОТ ЦЕНТАР**  
**ЗА КОМПЈУТЕРСКИ НАУКИ И ИНФОРМАТИЧКИ ТЕХНОЛОГИИ НА**  
**МАКЕДОНСКАТА АКАДЕМИЈА НА НАУКИТЕ И УМЕТНОСТИТЕ**

Со одлука на Советот на Истражувачкиот центар за компјутерски науки и информатички технологии при Македонската академија на науките и уметностите, определени сме за членови на Комисијата за избор на истражувач во научно звање научен соработник во Истражувачкиот центар, согласно со распишаниот конкурс објавен во дневниот печат на ден 26.06.2018 година.

На објавениот конкурс се пријави само еден кандидат, д-р Александар Дединец. По прегледот на конкурсните материјали приложени од кандидатот, Рецензентската комисија има чест да му го достави на Советот на Истражувачкиот центар за компјутерски науки и информатички технологии, следниов

**ИЗВЕШТАЈ**

**1. Биографски податоци**

Д-р Александар Дединец е роден на 22 Октомври 1986 година во Радовиш, каде што завршил основно и средно образование со континуирано одличен успех.

Факултетот за електротехника и информациски технологии во Скопје (2005-2009 година) го завршил со просек 9,24. Дипломирал на тема „Примена на софтверскиот пакет Microsoft Robotics Studio во управување на работи“. Последипломските студии (2009-2011) ги завршил на истиот факултет, со просечна оцена 10, и со магистерски труд „Напредни интелигентни стратегии за навигација на мобилни работи во непознати околина со примена на видео сензори“.

Во април 2018 година успешно ги завршил докторските студии (трет циклус на студии по ЕКТС) на Школата за докторски студии при Универзитетот „Св. Кирил и Методиј“ – Скопје, со просек 10,00. Докторска теза со наслов “Развивање на методи за планирање на одржлив развој на енергетските системи” ја одбрал на Факултетот за електротехника и информациски технологии.

После дипломирањето, во периодот октомври - декември 2009 година е ангажиран на Факултетот за електротехника и информациски технологии при Универзитетот, „Св. Кирил и Методиј“ – Скопје, во одржување на лабораториски вежби по Физика 1, во својство на демонстратор и во периодот ноември – декември истата година на Електротехничкиот факултет во Радовиш, Универзитет „Гоце Делчев“ – Штип по предметот Информатика.

Од почетокот на 2011 година е ангажиран како асистент истражувач (во обем од 12 месеци годишно) во реализација на проекти во Истражувачкиот центар за енергетика, информатика и материјали (од 2014 година, Истражувачки центар за енергетика и одржлив развој) при МАНУ. Неговото досегашно ангажирање во МАНУ е во насока на развивање и користење на софтвери за планирање на одржлив развој на енергетските системи. За тоа сведочат и големиот број на објавени трудови како и сертификатите за посетените обуки. Проектите на кои работи, во најголем број се финансирани од странски институции и компании, и во одреден број од домашни институции. Неговото ангажирање во научно-истражувачките и апликативни проекти во овој период е во областа на програмирањето и планирањето на развојот на енергетски системи, локално загадување на воздухот, емисии на стакленични гасови и мерки за намалување на негативните влијанија врз

животната средина. Од 2014 година е ангажиран и како независен консултант на USAID, UNDP, Енергетска заедница, Хрвоје Пожар и други, на проекти од подрачјето на енергетиката и одржливиот развој.

Д-р Александар Дединец од април 2018 година е вработен на неопределено работно време во МАНУ, во Истражувачкиот центар за компјутерски науки и информатички технологии, на работно место Сорботник истражувач.

## **2. Научноистражувачка и стручно-апликативна дејност**

### **2.1. Учество во научноистражувачки проекти**

Д-р Александар Дединец својата научноистражувачката и стручно-апликативната дејност во изминатите седум години ја остварува пред се преку учество во реализацијата на 43 проекти. Во овој период, како сорботник истражувач учествувал во 20 проекти реализирани од страна на научно-истражувачките центри на МАНУ. Придонесот на д-р Александар Дединец во реализацијата на проектите се состои во примена на постојни и развој на нови, современи методи и софтверски пакети за проектирање на одржив развој на енергетски системи. Покрај тоа, тој врши и опсежни анализи на добиените резултати. Од приложената табела со реализираните проекти може подетално да се согледа неговиот придонес во секој од реализираните проекти.

Како резултат на неговите високи дострели во реализација на научноистражувачки и апликативни проекти, д-р Александар Дединец е ангажиран од страна на реномирани светски институции, во својство на независен консултант, во реализација на дополнителни 23 проекти од ова подрачје. Во продолжение е даден преглед и на проектите во чија реализација учествувал како независен консултант.

Учество во научноистражувачки проекти реализирани во МАНУ

Времетраење	Финансиер	Улога на А. Д. во проектот	Име на проектот и опис на извршените активности на А. Д.
<b>Истражувачки центар за компјутерски науки и информатички технологии</b>			
1	UNDP	Развивач, аналит	Development of an on-line tool for the households heating in the City of Skopje - Развивање на on-line калкулатор за пресметување на потрошувачката на енергија во домаќинствата,
<b>Истражувачки центар за информатика и одржливе развој</b>			
2	UNDP	Моделер, аналит	Assessing the GHG mitigation policies and actions from road transport in the City of Skopje - Креирање на модел за пресметување на локалното загадување во град Скопје и предлагање на мерки за негово намалување
3	Klimapolitika Research and Consultancy Ltd	Моделер, аналит	Long term decarbonisation roadmap until 2050 for Montenegro - Проектирање на развој на енергетиката во Црна Гора потребен за комплетна декарбонизација до 2050 година
4	Енергетска заедница	Моделер, аналит	Technical Assistance to Modelling Energy Consumption in Households Развој на модел за пресметка на потрошувачката на енергија во домаќинствата по крајни сектори (греење, ладење, топла вода итн.)
5	UNDP	Моделер, аналит, обучувач	Supporting the preparation of the Second Biennial Update Report on Climate Change Учество во целиот процес; Развој на ивентарот на стакленички гасови за 2012-2014 година и развој на сценарија за ублажување. Координирање на делот од проектот за ублажување ан климатските промени, во кој се дополнително се развиени две студии (Студија за греење во градот Скопје - Анализа на политики и мерки STUGRES, Студија за транспортниот сектор - Анализа на политики и мерки STUTRA)
6	Енергетска заедница преку РЕКК	Моделер, аналит	Technical support to the Energy Community and its Secretariat to assess the candidate Projects of Energy Community Interest in electricity, gas and oil infrastructure, and in smart grids deployment, in line with the EU Regulation 347/2013 Учество во процесот на моделирање и анализа на мрежата за пренос на електрична енергија во земјите на Енергетската заедница и нивните соседи

7	2015	UNDP	Моделер, аналист	Supporting the preparation of the Intended Nationally Determined Contribution to the UNFCCC - Учество во целиот процес; Развој на сценарија за ублажување со кои е одредена целта на Македонија за Париз, развивање на модел за создавање на „зелени“ работни места и пресметување на зелените работни места
8	февруари 2014 – јануари 2015	USAID преку Tetra Tech	Моделер, аналист	Стратегија за развој на енергетиката на Република Македонија за периодот 2015-2035. - Моделирање на енергетскиот систем на Македонија во периодот 2012-2035 година - Развој на референтно сценарио, сценарио со енергетска ефикасност, обновлива извори на енергија и енергетска ефикасност, - Анализа на чувствителност, вклучувајќи создавање на повеќе од 30 сценарија, - Пресметување на индикатори и споредба со други држави.
9	април 2014 - февруари 2015	ELEM преку IAEA	Моделер, аналист	INT2013 Supporting nuclear power infrastructure capacity building in Member States introducing and expanding nuclear power - Развој на сектори за страната на лобарувачката во Македонија со користење на MAED-модел и развој на сценарија за следниот 30-годишен период почнувајќи од 2012 година.
10	јануари 2014- декември 2017	МАНУ и БАН	Моделер, аналист	Развој на методи за стратешко планирање во енергетскиот сектор - Во овој проект се креираат различни методи за енергетско планирање со употреба на MARKAL, LEAP и некои други модели за енергетско планирање. Исто така, е изработен оптимизиран модел за електроенергетскиот систем во Македонија.
11	декември 2013 - септември 2014	UNDP	Моделер, аналист, обучувач	Mitigation analyses and strengthening the QA/QC system related to the GHG Inventory, Macedonia's First Biennial Update Report - Зајакнување на QA/QC системот поврзан со Инвентарот на стакленички гасови - Аналитички работа: Подобрување на сценаријата за ублажување на климатските промени - Обезбедување аналитички и техничка поддршка - Градење на капацитети.
12	ноември 2013 – јули 2014	Енергетска заедница	Моделер, аналист	Assessment of the impact of the Energy Efficiently Directive, 2012/27/EU, if this is adopted by the Contracting Parties of the Energy Community (EC) Assist in addressing issues identified during the EC-LEDS preparation of the original model, including, but not limited to: - Пристап до NREL базата за енергетска ефикасност и ажурирање на технологи во секторот домаќинство; - Запознавање и преземање на следните EC-TIMES модели: Албанија, БиХ, Хрватска, Црна Гора и Македонија. - Помогање во подобрување на организацијата на моделот со поместување на идните технологии како на страната на лобарувачката така и на страната на снабдувањето.

13	април 2013 – октомври 2013	UNDP	Моделер, аналит	<p>- Помагање во моделирањето на секторите на страната на потрошувачката за Црна Гора и Косово</p> <p>Third National Report to UNFCCC: Development of Climate Change Mitigation Scenarios for the key GHG Emitting Sectors</p> <p>- Воведување на нови технологии на страната на потрошувачката, дефинирање на корисна енергија за секторите домаќинство, комерцијален, индустрија, транспорт и земјоделство, развој на основно и три групи на сценарија за ублажување на климатските промени (EU, QELRC и BAU) до 2050 и компаративна анализа на различните сценарија. Работа со експерт од секторот отпад во поглед на креирање на основно и сценарија за ублажување на климатските промени како и правeње на околинска и економска анализа.</p>
14	април 2013 - јуни 2013	World Bank	Моделер, аналит	<p>Green Growth and New Energy Infrastructure Review Study</p> <p>- Адаптирање на MARKAL моделот за да ги оптимизира само опциите кои понудени на страната на снабдување на електроенергетскиот сектор. Промена на базната година од 2009 на 2011, и рекалибрација на моделот за да одговара на базната година притоа анулирајќи ги сите грешки и добивајќи го на излез енергетскиот биланс за базната година. Енергетски ефикасни опции добиени од EFFECT моделот како и загубите во пренос и дистрибуција моделирани на страната на снабдување. Креирање на голем број на различни сценарија.</p>
15	септември 2011 - јануари 2013	World Bank	Член на тимот на ИЦЕОР-МАНУ	<p>Програма за реализација на стратегијата за развој на енергетиката во Република Македонија за периодот 2013-2017</p> <p>- Учество во следните поглавја:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Програма за мониторинг и евалуација</li> <li>- Финансиски аспекти на планот за реализација</li> <li>- Активности после 2017</li> </ul>
16	октомври 2012 – декември 2012	UNDP	Моделер, аналит	<p>Third National Report to UNFCCC: Development of a Case Study of Climate Change Mitigation Potential of the Transport Sector</p> <p>- Спроведување на сеопфатна анализа за процена на потенцијалот за ублажување на климатските промени во транспортниот сектор на Р. Македонија, оценување на соодветните митигациони опции во однос на нивната околинска (количество на намалени GHG емисии) и економска ефективност (специфични трошоци за намалување) користејќи пристап одолу-нагоре и GACMO методологија.</p>
17	декември 2011- декември 2012	World Bank	Моделер, аналит	<p>Green Growth and Climate Change Analytic and Advisory Support Program – Energy Sector Modeling</p> <p>- Промена на базната година во MARKAL моделот од 2006 на 2009 година, рекалибрација на моделот за да одговара на базната година притоа анулирајќи ги сите грешки и добивајќи го на излез енергетскиот биланс за базната година. Проширување на моделот до 2050 година и развивање на основно сценарио. Ревидирање на сите технологии во моделот и воведување на нови. Прилагодување</p>

18				<p>на моделот да користи како влез финална енергија добиена од EFFECT моделот и развој на сценарија за развој на страната на снабдувањето.</p> <p>Regional Energy Security and Market Development (RESMD) - Phase II, USAI</p> <p>Ажурирање на MARKAL Македонија моделот рефлектирајќи ги информациите поврзани со технологији, пораст на БДП и светски/регионални цени на енергентите. Вклучување на транспортниот и секторот рафинерија во моделот како и "hurdle gates". Рекалибрација на моделот за секој сектор на страната на потрошувачката. Развивање на пакет на сценарија за развој на енергетскиот сектор: основно сценарио со секторите транспорт и рафинерија, сценарио со енергетска ефикасност, сценарио со обновливи, комбинација со обновливи и енергетска ефикасност, сценарија со ограничување на лигнитот, хидро потенцијалот и CO<sub>2</sub>.</p> <p>Regional Environmental Network for Accession (RENA)</p> <p>Развој на инвентар на стакленички гасови за 2008 и 2009 користејќи IPCC GHG софтвер и CRF алатка.</p> <p>Развој на методи за стратешки планирања на енергетскиот сектор, Македонска академија на науките и уметностите (2009-2013)</p> <p>Примена на MARKAL моделот за стратешки планирање на енергетскиот сектор на Република Македонија.</p>
19	септември 2011- јуни 2012	USAID преку IRG	Моделер, аналит	
20	ноември 2011 – април 2014	Енергетска заедница	Моделер, аналит	
	февруари 2011 - декември 2013	МАНУ	Моделер, аналит	

Независен консултант во реализација на апликативни проекти

	Времетраење	Финансиер	Име на проектот и опис на извршените активности
1	Декември 2017 - Декември 2018	USAID преку Tetra Tech преку ACT	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Development of Regional Energy Markets (DREM) Задачи:</li> <li>- Член на тимот за изработка на законот за Енергетика               <ul style="list-style-type: none"> <li>- Учество во изработката на речиси сите подзаконски акти кои произлегуваат од законот за Енергетика, а се обврса на Владата на Република Македонија, Министерството за економија и Регулаторната комисија за енергетика и водни услуги</li> </ul> </li> <li>- Член на тимот за изработка на законот за Енергетска ефикасност               <ul style="list-style-type: none"> <li>- Учество во изработка на подзаконски акти кои произлегуваат од законот за Енергетска ефикасност</li> </ul> </li> <li>- Одговорен за изработка на анализа за одредување на моделот за Повластени тарифи со премија како мерка за поддршка за зголемување на произведството на електрична енергија од обновливи извори.</li> <li>- Одговорен за изработка на Третиот извештај за прогресот на обновливите извори во Република Македонија</li> </ul>
2	Декември 2017 - февруари 2018	UNDP	<ul style="list-style-type: none"> <li>Изработка на методологија и алгоритам за online калкулатор за одредување на најоптимални технологии за загревање на домаќинствата.</li> </ul>
3	октомври 2017 – февруари 2018	The Regional Environmental Center for Central and Eastern Europe (REC)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Реформа на постојниот даночен режим на возила:</li> <li>- развивање на excel алатка за оданочување на возилата при прва ерз основа на соодветни критериуми, вклучувајќи ги и емисиите на CO2 (CO2gr / km)</li> <li>- Процена на очекуваното намалување на емисиите на CO2 ако даноците се спроведат</li> <li>- Документ за економија на економијата за гориво (ФЕП) за Република Македонија</li> <li>- Подготовка на документ кој ќе послужи како основа во процесот на изработка на новиот законот за данок на возила.</li> <li>- Изработка на прашалници наменети за тестирање на јавното мислење за предложениот даночен режим за возила - новиот данок на возилото и пресметаната еколошка такса</li> </ul>
4	јули - август 2017	UNDP	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Изработка на анализи за загадување на скопската котлина и предавање на мерки и</li> </ul>

5	август 2016 февруари 2017	USAID преку International Resources Group, an Engility Company Energy community преку Energy Institute Hnvoje Pozar	политики за негово намалување. - Enhancing Capacity for Low Emission Development Strategy - Дел од тимот за изработка на план за отворање на пазарот на електрична енергија - Дел од тимот за избор на опција за воспоставување на пазар на електрична енергија во Македонија или приклучување на кон соседна берза - Дел од проектот: Студија за испитување на имплементацијата на законодавството на ЕУ за данокот на додадена вредност во Правниот рад на Енергетската заедница
6	август 2016 декември 2016	USAID преку Winrock International	- Low Emission Development and Clean Energy Investment Транспонирање на Директивата за обновливи извори на енергија - Изработка на методологија за пресметка на енергијата добиена од обновливи извори и од високо-ефикасни комбинирани постројки која се применува за пресметување на индикативната праекторија за утврдување на динамиката за постигнување на задолжителната цел, - Развој на методологија за пресметка на бруто финалната потрошувачка на енергија од обновливи извори на енергија - Изработка на Двогодишниот извештај за прогресот на обновливите извори во Република Македонија (2014-2015) - Изработка на Годишен извештај за имплементација на 5-годишната програма за имплементација на Стратегијата за енергетика, - Изработка на извештај за зголемување на производството на ОИЕ - Анализа за воведување на алтернативни стимулации за зголемување на производството на енергија од ОИЕ, - Анализа за влијанието на FIT врз цената на електричната енергија. - Изработка на енергетскиот биланс за потребите на министерството за економија - Дел од тимот кој работеше на Транспонирање на директивата за Енергетска ефикасност - Ревизија на Акцискиот план за обновливи извори на енергија усвоен од страна на Владата на РМ и прифатен од страна на Енергетската заедница
7	јуни 2016 јуни 2017	USAID преку Winrock International	- Low Emission Development and Clean Energy Investment Транспонирање на Директивата за обновливи извори на енергија - Изработка на методологија за пресметка на енергијата добиена од обновливи извори и од високо-ефикасни комбинирани постројки која се применува за пресметување на индикативната праекторија за утврдување на динамиката за постигнување на задолжителната цел, - Развој на методологија за пресметка на бруто финалната потрошувачка на енергија од обновливи извори на енергија - Изработка на Двогодишниот извештај за прогресот на обновливите извори во Република Македонија (2014-2015) - Изработка на Годишен извештај за имплементација на 5-годишната програма за имплементација на Стратегијата за енергетика, - Изработка на извештај за зголемување на производството на ОИЕ - Анализа за воведување на алтернативни стимулации за зголемување на производството на енергија од ОИЕ, - Анализа за влијанието на FIT врз цената на електричната енергија. - Изработка на енергетскиот биланс за потребите на министерството за економија - Дел од тимот кој работеше на Транспонирање на директивата за Енергетска ефикасност - Ревизија на Акцискиот план за обновливи извори на енергија усвоен од страна на Владата на РМ и прифатен од страна на Енергетската заедница
8	септември 2015 февруари 2016	USAID преку Winrock International	- Low Emission Development and Clean Energy Investment - Изработка на студија на изводливост за воспоставување на електронски систем за прибирање и споделување на податоци потребни за изработка на енергетски биланс.
9	септември 2015 јануари 2016	USAID преку Winrock International	- Low Emission Development and Clean Energy Investment - Подобрување на капацитетите за собирање на енергетски податоци и изработка на плански енергетски биланс за потребите на Министерството за економија.



			Обуки и презентација на нови форми кои се користат за собирање на енергетски податоци неопходни за изработка на енергетскиот биланс. Изработка на енергетскиот биланс во согласност со методологијата на ЕУРОСТАТ и IEA.
10	октомври 2015	Министерство за економија	- Ажурирање на Акциониот план за обновливи извори на енергија на Република Македонија до 2025 со визија до 2030.
11	јуни 2015 септември 2015	UNDP	- Развивање на MARKAL модел за Градот Скопје и креирање на мерки за намалување на GHG емисиите.
12	јули 2015 август 2015	ATC consultant	Strengthening the administrative capacity of the energy department in the Ministry of Economy and the Energy Agency (IPA project), - Учество во изработка на студија за анализа на повластени тарифи за високо ефикасни комбинирани постројки.
13	јули 2015 август 2015	ATC consultant	Strengthening the administrative capacity of the energy department in the Ministry of Economy and the Energy Agency (IPA project), - Учество во изработка на студија за анализа на потрошувачката на биомасата со поглед на нејзината одржливост, развивање на различни сценарија како дел од Стратегија за обновливи извори на енергија на Република Македонија до 2030 година.
14	јули 2015 август 2015	ATC consultant	Strengthening the administrative capacity of the energy department in the Ministry of Economy and the Energy Agency (IPA project), - Учествовање во процесот на собирање на податоци за енергетски проекти во Република Македонија, развивање на модел за приоритизација на енергетски проекти (користејќи ја методологијата развиена во овој проект), креирање на листа на приоритетни енергетски проекти усвоена од Владата на Р. Македонија.
15	јуни 2015 – јули 2015	ATC consultant	Strengthening the administrative capacity of the energy department in the Ministry of Economy and the Energy Agency (IPA project), - Изработка на методологија и предлагање на критериуми за преоритизација на енергетски проекти.
16	декември 2014 март 2015	The Regional Environmental Center for Central and Eastern Europe (REC) Szentendre Hungary	- учество во SLED проектот со обезбедување на податоци за Р. Македонија за развој на основно сценарио и две сценарија за ублажување на климатските промени на тимот кој го користи ЕЕММ моделот и усогласување на MARKAL моделот со ЕЕММ моделот за електрична енергија
17	ноември 2014 декември 2014	USAID преку Winrock International	- Low Emission Development and Clean Energy Investment - Изработка на првот двогодишен извештај за напредокот во промоцијата и користењето на енергија од обновливи извори како дел од Directive 2009/28/EC, усвоен од Министерството за економија и прифатен од Енергетска заедница.

18	октомври 2014 декември 2014	E4tech, London United Kingdom	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Учество во проектот на Секретаријатот на енергетската заедница: Критериуми за одржливиот на биогориваата.</li> </ul>
19	октомври 2014 декември 2014	Агенција за енергетика на Република Македонија	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Изработка на енергетскиот биланс на Република Македонија за периодот од 2015-2019 користејќи ги постојната методологија и правилник.</li> </ul>
20	јули 2014- декември 2014	USAID преку Winrock International	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Low Emission Development and Clean Energy Investment</li> <li>- Изработка на методологија за проценка на редукциите на GHG емисии како резултат на користење на обновливи извори на енергија и градење на капацитети во Министерството за економија.</li> </ul>
21	април 2014- октомври 2014	SEE Change Net Foundation	<ul style="list-style-type: none"> <li>- South East Europe Sustainable Energy Policy</li> <li>- Поддршка на SEE SEP тимот за изработка на енергетски модел за земјите од Југоисточна Европа</li> </ul>
22	јули 2014- септември 2014	USAID преку Winrock International	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Low Emission Development and Clean Energy Investment</li> <li>- Изработка на анализа и акционен план за правилно созорување и затоплување на домаќинствата.</li> </ul>
23	октомври 2013- декември 2014	USAID преку Tetra Tech EC	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Enhancing Capacity for Low-Emissions Development Strategy (EC-LEDS)</li> <li>- Развој на решение за поедноставање на постапката за собирање на енергетски податоци од страна на Владата на Р. Македонија од производителите и дистрибутерите на енергенти и помагање во споредување на предложеното решение,</li> <li>- воведување на ЕУРОСТАТ методологијата за изработка на енергетскиот биланс за потребите на Министерството за економија и узеоен од Владата на Република Македонија, изработка на прашалници за собирање на енергетски податоци според ЕУРОСТАТ методологија,</li> <li>- изработка на софтверско решение за обработка на податоците од прашалниците и изготвување на енергетски биланс, изработка на два пробни енергетски биланс за Република Македонија за 2014 и 2015 година;</li> <li>- Соработка со тимот на секретаријатот на Енергетската заедница кој обезбедува техничка поддршка на Државниот завод за статистика (ДЗС) во поглед на креирање и спроведување на анкета за енергетска потрошувачка во домаќинствата; Дизајнирање на систем за собирање на податоци при техничка инспекција на возилата доставени до МВР и ДЗС како и до МЕ за подобрување на проценките за енергетска потрошувачка во транспортниот сектор;</li> <li>- Обезбедување на техничка помош на USAID LED-CEI во подготовка на законски мерки за барање и добивање на податоци од дистрибутивните компании кои ќе бидат во согласност со националните кодови за класификација на дејности; Развивање на база на податоци за енергетска потрошувачка во секторот згради</li> </ul>

базиран на податоците кои се користени во Green Growth проектот.

## 2.2. Објавени научни и стручни трудови

Објавените трудови на д-р Александар Дединец произлегуваат од продлабочените анализи спроведувани при реализацијата на научноистражувачките проекти и при изработката на докторската дисертација, проследени со детален, аналитички преглед на публикации во врвни списанија и со дополнителни истражувања и анализи. Тој е автор или коавтор на 40 труда од подрачјето на одржливиот енергетски развој. За висината на научните дострели остварени во објавените трудови зборува и фактот што 12 од нив се објавени во врвни светски списанија со фактор на влијание. Има објавено и 21 труд во зборници на трудови и 6 во зборници на апстракти.

### *Публикации во меѓународни списанија со импакт фактор*

1. Dedinec Aleksandra, Filiposka S., **Dedinec Aleksandar**, Kocarev, L., Deep belief network based electricity load forecasting: An analysis of Macedonian case, *Energy*, Volume 115, Part 3 (2016), pp.1688–1700
2. **Dedinec, A.**, Jovanovski B., Gajduk, G, Kocarev L., Markovska N, Analysis of electric vehicle penetration into energy systems predominantly based on lignite, *European Physics Journal - Special Topics*, 2016, Volume 225, Issue 3, May 2016, pp 595-608
3. Kanevce G., **Dedinec Aleksandar**, · Dedinec Aleksandra, Optimal usage of biomass for energy purposes toward sustainable development - a case of Macedonia, *Thermal Science*, 2016, doi:10.2298/TSCI160208057K
4. Kanevce ·G., **Dedinec Aleksandar**, · Dedinec · Aleksandra, Kanevce Lj. Long-term predictions of the energy development - possibilities and challenges, *Thermal science* 2016, doi: 10.2298/TSCI160126017K
5. **Dedinec, A.**, Taseska-Gjorgievska, V. Markovska, N., Obradovic Grncarovska T., Duic N., Pop-Jordanov J., Taleski R., Towards post-2020 Climate Change Regime: Analyses of Various Mitigation Scenarios and Contributions for Macedonia, *Energy*, 94 (2016) 124-137.
6. **Dedinec A.**, Taseska-Gjorgievska V., Markovska N., Pop-Jordanov J., Kanevce G., Goldstein G., Pye S., Talevski R. Low emissions development pathways of the Macedonian energy sector, *Renewable & Sustainable Energy Reviews*, Year 2016 Vol. 53, pp. 1202–1211.
7. Dedinec Aleksandra, **Dedinec Aleksandar**, Markovska N., Optimization of heat saving in buildings using unsteady heat transfer model, *Thermal Science*, *Thermal Science: Year 2015*, Vol. 19, No. 3, pp. 881-892.
8. **Dedinec A.**, Markovska N., Ristovski I., Veleviski G., Taseska-Gjorgievska V., Obradovic Grncarovska T., Zdraveva P., Economic and Environmental Evaluation of Climate Change Mitigation Measures in the Waste Sector of Developing Countries, *Journal of Cleaner Production*, Year, 2016, Vol. 88, pp. 234–241.
9. Taseska-Gjorgievska V., **Dedinec A.**, Markovska N., Pop-Jordanov J., Kanevce G., Goldstein G., Pye S., Exploring the Impact of Reduced Hydro Capacity and Lignite Resources on the Macedonian Energy Sector, *Thermal Science*, Year 2014, Vol. 18, No. 3, pp. 721-730
10. **Dedinec A.**, Markovska N., Taseska V., Duić N., Kanevce G., Assessment of Climate Change Mitigation Potential of the Macedonian Transport Sector, *Energy* 57 (2013) 177-187, Elsevier Journal.
11. Taseska V., **Dedinec A.**, Markovska N., Kanevce G., Goldstein G., Pye S., Assessment of the Impact of Renewable Energy and Energy Efficiency Policies on the Macedonian Energy Sector Development, *J. Renewable Sustainable Energy* 5, 041814 (2013); doi: 10.1063/1.4813401
12. **Dedinec A.**, Taseska V., Markovska N., Kanevce G., Boseviski T., Pop-Jordanov J., The Potential of RES for GHG Emissions Reduction, *Thermal Science*, 2012, Vol. 16, No. 3, pp. 717-728.

### Публикации во зборници на трудови

1. Dedinec Aleksandra, **Dedinec Aleksandar**, Deep belief networks for electricity price forecasting 8th International Conference on Information Society and Technology, Serbia, 2018, accepted for publication
2. Dedinec Aleksandra, **Dedinec Aleksandar** Electricity price forecasting of the South East European power exchanges. 7th International Conference on Information Society and Technology, Serbia, 2017, pp. 33-37
3. **Dedinec A.**, Taseska-Gjorgievska V., Markovska N., Kanevce G., Pop Jordanov K., Comparative analysis of the development of the energy system of Macedonia until 2035, International Symposium "Energetics 2016" -ZEMAK pp. 373-384
4. Taseska-Gjorgievska V., **Dedinec A.**, Markovska N., Grncarovska-Obradovikj T., Kanevce G., Pop Jordanov K., Analysis of the opportunities for climate change mitigation with a botton-up approach – the case of Macedonia, International Symposium "Energetics 2016"-ZEMAK pp. 161- 174
5. Markovska N., Taseska-Gjorgievska V., Dedinec A., Obradovic-Grncarovska T., Pop-Jordanov J., Kanevce G., **Европски цели за климатски промени во 2030 година – перспектива на земја кандидат за членство во Европската Унија**, *Зборник на трудови од научната конференција „Македонија кон Европската Унија (2020) – искуства, предизвици и перспективи“*, мај 2016, страници. 281-294 (достапно и на албански и на англиски јазик)
6. Andonov V., **Dedinec A.**, Updating the strategy for energy development of the Macedonia until 2035: Lessons Learned, Energy Scenarios for SE Europe: A close look into the Western Balkans, Proceedings of the Enlargement and Integration Action Workshop, Vienna, 15th of December 2015, pp. 27-28.
7. Dedinec Aleksandra, **Dedinec Aleksandar**, Correlation of variables with electricity consumption data, ICIST 2016, Kopaonik, R. Serbia, , pp. 118-123
8. **Dedinec A.**, Taseska-Gjorgievska V., Markovska N., Kanevce G., Pop-Jordanov J., Delaquil P., Goldstein G. Impact Assessment of the Energy Efficiency Directive Implementation in the Energy Community Countries. 10th Conference on Sustainable Development of Energy, Water and Environment Systems (SDEWES2015), Dubrovnik, 27 September - 2 October 2015, Full Paper in Proceedings, SDEWES2015.0793
9. **A. Dedinec**, N. Markovska, N. Duic, T. Obradovic Grncarovska, V. Taseska-Gjorgievska, G. Kanevce, J. Pop-Jordanov. Environmental, economic, and social aspects of climate change mitigation in Macedonia. 10th Conference on Sustainable Development of Energy, Water and Environment Systems (SDEWES2015), Dubrovnik, 27 September - 2 October 2015, Full Paper in Proceedings, SDEWES2015.1132.
10. Tomislav Novosel, **Aleksandar Dedinec**, Boris Ćosić, Natasa Markovska, Tomislav Pukšec; Goran Krajačić, Neven Duić. Role of district heating in energy systems with a high share of renewables – A case study for the country of Macedonia. 10th Conference on Sustainable Development of Energy, Water and Environment Systems (SDEWES2015), Dubrovnik, 27 September - 2 October 2015, Full Paper in Proceedings, SDEWES2015.0796.
11. Markovska N., Taseska-Gjorgievska V., **Dedinec A.**, Obradovic Grncarovska T., Duić N., Pop-Jordanov J., Kanevce G., EU 2030 climate targets - a perspective of an EU candidate country, 1st South East European Conference on Sustainable Development of Energy, Water and Environment Systems (SDEWES.SEE2014), Ohrid, 29 June- 3 July 2014, Full Paper in Proceedings SDEWES.SEE2014.0147
12. **Dedinec A.**, Taseska-Gjorgievska V., Markovska N., Pop-Jordanov J., Kanevce G., Goldstein G., Pye S., Low Emissions Development Pathways of the Macedonian Energy Sector, 8th Conference on Sustainable Development of Energy, Water and Environment Systems (SDEWES2013), Dubrovnik, 22-27 September 2013, Full Paper in Proceedings, SDEWES2013.0751

13. Taseska-Gjorgievska V., **Dedinec A.**, Kasek L., Bayar A., Dramais F., Opese M., Energy and Environmental Policies in Macedonia, EcoMod2013 Conference, Book of Abstracts; Full Paper in Proceedings
14. Taseska-Gjorgievska V., **Dedinec A.**, Markovska N., Pop-Jordanov J., Kanevce G., Goldstein G., Pye S., Exploring the Impact of Reduced Hydro Capacity and Lignite Resources on the Macedonian Energy Sector, 8th Conference on Sustainable Development of Energy, Water and Environment Systems (SDEWES2013), Dubrovnik, 22-27 September 2013, Full Paper in Proceedings, SDEWES2013.0752
15. Kanevce A., **Dedinec A.**, Markovska N., Optimization of heat saving in buildings using unsteady heat transfer model, 8th Conference on Sustainable Development of Energy, Water and Environment Systems (SDEWES2013), Dubrovnik, 22-27 September 2013, Book of Abstracts; Full Paper in Proceedings, SDEWES2013.0551
16. Ristovski I., **Dedinec A.**, Veleviski G., Zdraveva P., Grncarovska T., Markovska N., Assessment of Climate Change Mitigation Potential of Waste Sector in a Developing Country, 8th Conference on Sustainable Development of Energy, Water and Environment Systems (SDEWES2013), Dubrovnik, 22-27 September 2013, Full Paper in Proceedings, SDEWES2013.1112
17. **Dedinec A.**, Kanevce A., Computational algorithm for estimation of heat energy saving in conventional and new designed flats, ICIST , Kopaonik 3-6 March 2013, Full Paper in Proceedings
18. **Dedinec A.**, Taseska V., Markovska N., Kanevce G., Assessment of Climate Change Mitigation Potential of the Macedonian Transport Sector, 7th Conference on Sustainable Development of Energy, Water and Environment Systems (SDEWES2012) Ohrid, 1-6 July 2012, Full Paper in CD Proceedings, ISSN 1847-7186, SDEWES2012.0471
19. **Dedinec A.**, Taseska V., Markovska N., Kanevce G., Bosevski T., Pop-Jordanov J., The Potential of RES for GHG Emissions Reduction, 6th Dubrovnik Conference on Sustainable Development of Energy, Water and Environment Systems (SDEWES2011), 25-29 September 2011, Book of Abstracts; Full Paper in CD Proceedings, ISBN 978-953-7738-12-9, SDEWES2011.1002,
20. **Dedinec A.**, Stankovski, M., Mobile Robot Navigation in Unstructured Environment Using Vision Sensors, X International Conference ETAI 2011, 16-20 September 2011, (published in the Proceedings)
21. Deskovski, S., Sazdovski, V., **Dedinec A.**, Quaternion Based Modeling and Control of Quadrotor X Triennial International SAUM Conference on System, Automatic Control and Measurements Nish, Serbia, 10-12 November 2010.

#### *Публикации во зборници на абстракти*

1. **Aleksandar K. Dedinec**, Aleksandra G. Dedinec, Verica Taseska-Gjorgievska, Natasa Markovska, Vladimir Gjorgievski, Vasil Bozhikaliev, Gligor Kanevce; Increasing the efficiency and electrification of passenger cars in Macedonia, Power grid development towards regional integration, 8th Energy Planning and Modelling of Energy Systems (EPMES2017), Beograd 23-24. October 2017,
2. **Aleksandar K. Dedinec** , Aleksandra G. Dedinec, Verica Taseska-Gjorgievska, Mirko Todorovski, Natasa Markovska, Power grid development towards regional integration, 7th Energy Planning and Modelling of Energy Systems (EPMES2016), Zagreb, 28 – 29 November 2016.
3. Aleksandra Dedinec, Sonja Filiposka, **Aleksandar Dedinec**, Ljupco Kocarev. Deep belief network based load forecasting of the Macedonian electric power system. 10th Conference on Sustainable Development of Energy, Water and Environment Systems (SDEWES2015), Dubrovnik, 27 September - 2 October 2015, Book of Abstracts.
4. Markovska N., **Dedinec A.**, Taseska-Gjorgievska V., Obradovic Grncarovska T., Duić N., Pop-Jordanov J., Kanevce G., Towards post-2020 climate change regime: Comparative assessment of various scenarios and contributions for a non-Annex I country, 1st South East European Conference on Sustainable Development of Energy, Water and Environment Systems (SDEWES.SEE2014) Ohrid, 29 June- 3 July 2014, Book of Abstracts; SDEWES.SEE2014.0133

5. Taseska-Gjorgievska V., Dedinec A., Markovska N., Pop-Jordanov J., Kanevce G., Towards affordable, secure and acceptable electricity supply: Analysis of the fuel mix changes in a power system predominantly based on coal, 1st South East European Conference on Sustainable Development of Energy, Water and Environment Systems (SDEWES.SEE2014), Ohrid, 29 June- 3 July 2014, Book of Abstracts;
6. Sazdovski I, Taseska-Gjorgievska V., Dedinec A., Markovska N., Creating an enabling environment for successful energy management in municipalities with double-layer self-government – Case study of the City of Skopje, 1st South East European Conference on Sustainable Development of Energy, Water and Environment Systems (SDEWES.SEE2014), Ohrid, 29 June- 3 July 2014, Book of Abstracts; SDEWES.SEE2014.0128

### 2.3. Други научноистражувачки и апликативни активности и вештини

Од дополнителните активности и вештини поврзани со научноистражувачката и апликативна дејност на д-р Александар Дединец, можат да се истакнат следните:

#### *Компјутерски вештини*

*Програмски јазици:* C#, Payton, C, C+

*Оперативни системи:* Unix, Linux, Windows

*Друго:* MARKAL, GACMO, GAMS, GHG protocol, CRF reporter, LEAP, ENERGYPLAN, MAED, IPCC GHG inventory, Top-down indicators tool, RET Screen, MATLAB, Step 7, Microsoft Visual Studio, Macromedia Dreamweaver, Hades Microsoft Robotics Studio, Macromedia Flash, Microsoft Office, Joomla, TSOL, PVSOL

#### *Сертификати*

1. Certified Measurement and Verification Professional, The efficiency Valuation Organization and the Association of Energy Engineering
2. e-Learning Course- Low Carbon Development: Planning and Modelling, The World Bank Institute
3. Certificate of Training, Republic of Macedonia SBEM Trainers Course
4. Certification of participation, multi module training programme, organized by ECRAN, modelling: Long-range Energy Alternatives Planning System (LEAP)

#### *Завршени курсеви*

Turn Down the Heat: Why a 4°C Warmer World Must be Avoided, World Bank

#### *Работилници*

Кандидатот учествувал на повеќе од 50 работилници како во Македонија така и надвор од Македонија. На голем дел од нив ги има презентирано резултатите од проектите на кои има работено или има држено обуки, додека на дел од нив го има надградено своето знаење.

#### *Учество во комисии*

Во периодот септември 2014 - септември 2018 е член на комисијата во Министерството за економија за полагање на испит за енергетски контролори.

## Рецензент

Д-р Александар Дединец е рецензент за следните списанија со фактор на влијание:

Applied energy,  
Renewable energy,  
Thermal Science,  
Journal of renewables and sustainable energy, и  
Energy Management and Conversion.

### 2.4.   Анализа и оценка на научноистражувачката и апликативна дејност

Научноистражувачката дејност на д-р Александар Дединец е фокусирана на истражување на актуелна, значајна и сложена проблематика, односно развивање и користење на софтвери за планирање на одржлив развој на енергетските системи. Спроведените анализи, добиените резултати и продлабочените дискусии укажуваат на тоа дека има длабоки познавања за проблематиката која што ја обработува. Во публикуваните трудови, реализираните проекти и во докторската дисертација разработува современи, оригинални методологии и софтвери за анализа и планирање на развојот на енергетски системи со задоволување на трите постулати на одржливиот развој, економскиот, околинскиот и социјалниот. Овие методологии вклучуваат развој на нови модели, како и искористување, прилагодување и подобрување на веќе постојни модели. Дополнително, со нивно поврзување, и со искористување на најновите сознанија достапни во литературата, тој ги надминува ограничувањата на предходно применуваните методи и пристапи.

Применетите модели, методи и софтвери ја уважуваат комплексноста на енергетските системи, започнувајќи од примарна енергија преку нејзината конверзија и пренос до обезбедување на крајните корисници во подсекторите домаќинства, индустрија, сообраќај и во комерцијалниот и услужен сектор. Затоа, во планирањето на развојот на енергетскиот систем се анализираат сите компоненти на системот како целина, заедно со сите влијателни фактори. Во таа насока ги анализира синергијата на секторите отпад и производство на електрична енергија и синергијата помеѓу секторот транспорт, обновливите извори на енергија и климатските промени. Во трудовите е презентираан генералниот потенцијал кој овие сектори го имаат за ублажување на климатските промени, преку приказ на кривата на маргинални трошоци за ублажување, анализата на осетливост и соодветна дискусија.

Д-р Александар Дединец, заедно со поголем број соработници од различни научни подрачја, обработува проблеми кои се во фокусот на најновите европски истражувања во подрачјето на енергетиката и климатските промени.

Дополнително, во своите истражувања посебно се фокусира и на развој на софтверски компоненти и методи за секторите сообраќај и домаќинства како исклучително значајни, недоволно истражувани сектори од значај за развојот на потрошувачката на енергија во земјите на Енергетската Заедница. При тоа се предлагаат и се моделираат мерки за намалување на потрошувачката на енергија и за намалување на локалното и глобално загадување на животната средина. Во делот на потрошувачката на енергија, посебно е анализирано одржливо искористување на биомасата за енергетски цели, со оглед дека биомасата претставува еден од основните примарни ресурси во Македонија.

Во реализираната научноистражувачка активност, д-р Александар Дединец развива и методологии со кои се овозможува презентирање на можностите, предизвиците и анализите на осетливост при долгорочно планирање на енергетските системи. Дефинирани се различните фактори кои влијаат врз развојот на енергетиката, како и фактори кои влијаат врз точноста на прогнозирањето на идниот развој на енергетиката. Опишани се и несигурностите кои прават разлики во моделирањето на глобално ниво и на ниво на Македонија.



Во трудовите најчесто се анализира моделирањето и користењето на софтверски алатки за развојот на енергетиката во Република Македонија, меѓутоа не изостануваат анализи и моделирање и на ниво на еден град и на ниво на регионот на Југоисточна Европа. На ниво на еден град, развиен е модел за анализа на енергетиката на град Скопје, со посебен осврт на влијанието на загревањето на домаќинствата и на сообраќајот врз загадувањето на воздухот. На ниво на Република Македонија спроведени се бројни, детални, сеопфатни анализи на развојот на енергетиката, влијанието врз климатските промени, локалното загадување на воздухот, влијание на енергетиката врз здравјето на луѓето и придонесите од отварање на нови работни места. На ниво на регион, моделирано и анализирано е имплементирањето на Директивата за енергетска ефикасност во земјите членки на Енергетската Заедница, проследено со соодветна дискусија во тој поглед. Дополнително, претставени се и резултатите од направениот модел и анализа за отворање на регионален организиран пазар на електрична енергија и неговото влијание врз електроенергетскиот систем во Македонија. Во трудовите е развиен и детален модел за долгорочен развој на преносниот систем на електрична енергија во регион кој покрај земјите на Европската Заедница ги опфаќа и сите соседни земји членки на ЕУ.

Централниот дел во истражувањата на д-р. Александар Дединец го зазема MARKAL моделот кој претставува најсеопфатен, оптимизационен модел за долгорочно планирање на одржлив развој на енергетските системи. Покрај тоа што тој го усовршува MARKAL моделот при неговата примена тој развил и посебни варијанти на овој модел, MARKAL-Македонија и MARKAL-Скопје, кои овозможуваат сеопфатни анализи на ниво на Република Македонија, односно град Скопје, уважувајќи ги нивните специфични карактеристики. Во овие два модели инкорпорирана е и IPCC методологијата.

Во своите истражувања д-р Александар Дединец покрај најчесто применуваниот одгоре-надолу (top-down) пристап во користењето на MARKAL моделот, развил и оддолу-нагоре (bottom-up) пристап, кој овозможува оценка на влијанието на секоја посебна политика или мерка врз развојот на севкупниот енергетски систем и со тоа е особено значаен во креирањето на одржлив енергетски развој.

Покрај тоа, во неговите трудови направена е и синтеза на различни модели и софтвери со кои се опфатени трите аспекти на одржливиот развој (економија, околина и социјален). Со помош на моделите MARKAL, EnergyPLAN и GACMO се опфатени економскиот дел и делот за околина. Дополнително со помош на MARKAL моделот опфатен е и социјалниот аспект преку локалното загадување, а додека со моделот за пресметување на „зелени работни места“ опфатени се социјалниот и економскиот дел од одржливиот развој. Со оглед дека моделите за долгорочно планирање на развојот на енергетиката, како што се оптимизационите MARKAL/TIMES или симулационите како EnergyPLAN користат упросто прикажување на преносните и дистрибутивни електроенергетски мрежи, д-р Александар Дединец, заедно со своите соработници развил и верифицирал посебен модел, наречен ЕС-ЕТ, што претставува особен придонес во планирањето на енергетските системи и развојот на слободниот пазар на електрична енергија.

### 3. Заклучок и предлог

Научноистражувачката и апликативна дејност на Д-р Александар Дединец е исклучително богата. Дострелите на неговиот опус се значајни и по квантитет и по квалитет. Во текот на релативно краткиот период на неговата научноистражувачка дејност има остварено оригинален придонес во рамките на современите светски токови и истражувања во подрачјето на развивање и користење на софтвери за планирање на одржливиот енергетски развој. Неговите истражувања овозможуваат долгорочно планирање на енергетскиот систем на одржлив и економски оптимален начин. Резултатите се од огромно значење за креаторите на политики во една држава или регион затоа што овозможуваат имплементирање на политики кои целат кон одржлив развој.

Својот придонес д-р Александар Дединец го има реализирано преку учеството во 43 научноистражувачки и апликативни проекти и го има публикувано во 40 труда, од кои 12 во врвни светски списанија. Бројни и значајни се и другите негови активности и придонеси во подрачјето на развивање и користење на софтвери за планирање на енергетиката и одржливиот развој. Значајно е и тоа што тој својата научноистражувачка дејност ја остварува во соработка со поголем број соработници.

Значајот на неговиот научен и стручен придонес се гледа и во фактот што според Образецот за одредување на вкупната актива на поени за избор во одредено звање (даден во додатокот на Рефератот) од Правилникот за организација на работата на научните и уметничките организациони единици на МАНУ (Член 16), д-р Александар Дединец, за целокупната активност од научно-истражувачката, наставно-научната, стручно-апликативната и организационо развојна дејност има остварено вкупно 181 поен, што е значително повеќе од минимум потребните 75 поени за избор во звање научен соработник.

Врз основа на вкупната научна, научно-апликативна и стручна дејност и покажаните резултати, Комисијата има чест и задоволство да му предложи на Советот на Истражувачкиот центар за компјутерски науки и информатички технологии при Македонската академија на науките и уметностите да го избере д-р Александар Дединец во звање Научен соработник.

Рецензентска комисија:

Акад. Љупчо Коцарев



Акад. Леонид Грчев



Проф. Димитар Трајанов



Образец за одредување на вкупната актива на поени за избор во одредено  
звање

Ред. број	Наставно-истражувачка (НИ) и наставно-научна дејност (НН)	Поени
1	Монографија или научна книга	
2	Дел од монографија или научна книга	
3	Прегледен труд (СЦИ/СА/останати)	
4	Трудови со оригинални научни резултати, објавени во научно списание опфатено во СЦИ	72
	12x6	
	<p>13. Dedinec Aleksandra, Filiposka S., Dedinec Aleksandar, Kocarev, L., Deep belief network based electricity load forecasting: An analysis of Macedonian case, Energy, Volume 115, Part 3 (2016), pp.1688–1700</p> <p>14. Dedinec, A., Jovanovski B., Gajduk, G, Kocarev L., Markovska N, Analysis of electric vehicle penetration into energy systems predominantly based on lignite, European Physics Journal - Special Topics, 2016, Volume 225, Issue 3, May 2016, pp 595-608</p> <p>15. Kanevce G., Dedinec Aleksandar, Dedinec Aleksandra, Optimal usage of biomass for energy purposes toward sustainable development - a case of Macedonia, Thermal Science, 2016, doi:10.2298/TSCI160208057K</p> <p>16. Kanevce G., Dedinec Aleksandar, Dedinec Aleksandra, Kanevce Lj. Long-term predictions of the energy development - possibilities and challenges, Thermal science 2016, doi: 10.2298/TSCI160126017K</p> <p>17. Dedinec, A., Taseska-Gjorgievska, V. Markovska, N., Obradovic Grncarovska T., Duić N., Pop-Jordanov J., Taleski R., Towards post-2020 Climate Change Regime: Analyses of Various Mitigation Scenarios and Contributions for Macedonia, Energy, 94 (2016) 124-137.</p> <p>18. Dedinec A., Taseska-Gjorgievska V., Markovska N., Pop-Jordanov J., Kanevce G., Goldstein G., Pye S., Talevski R. Low emissions development pathways of the Macedonian energy sector, Renewable &amp; Sustainable Energy Reviews, Year 2016 Vol. 53, pp. 1202–1211.</p> <p>19. Dedinec Aleksandra, Dedinec Aleksandar, Markovska N., Optimization of heat saving in buildings using unsteady heat transfer model, Thermal Science, Thermal Science: Year 2015, Vol. 19, No. 3, pp. 881-892.</p> <p>20. Dedinec A., Markovska N., Ristovski I., Veleviski G., Taseska-Gjorgievska V., Obradovic Grncarovska T., Zdraveva P., Economic and Environmental Evaluation of Climate Change Mitigation Measures in the Waste Sector of Developing Countries, Journal of Cleaner Production, Year, 2016, Vol. 88, pp. 234–241.</p> <p>21. Taseska-Gjorgievska V., Dedinec A., Markovska N., Pop-Jordanov J., Kanevce G., Goldstein G., Pye S., Exploring the Impact of Reduced Hydro Capacity and Lignite Resources on the Macedonian Energy Sector, Thermal Science, Year 2014, Vol. 18, No. 3, pp. 721-730</p> <p>22. Dedinec A., Markovska N., Taseska V., Duić N., Kanevce G., Assessment of Climate Change Mitigation Potential of the Macedonian Transport Sector, Energy 57 (2013) 177-187, Elsevier Journal.</p> <p>23. Taseska V., Dedinec A., Markovska N., Kanevce G., Goldstein G., Pye S., Assessment of the Impact of Renewable Energy and Energy Efficiency Policies on the Macedonian Energy Sector Development, J. Renewable Sustainable Energy 5, 041814 (2013); doi: 10.1063/1.4813401</p> <p>24. Dedinec A., Taseska V., Markovska N., Kanevce G., Bosevski T., Pop-Jordanov J., The Potential of RES for GHG Emissions Reduction, Thermal Science, 2012, Vol. 16, No. 3,</p>	

5. Трудови со оригинални научни резултати, објавени во зборник на трудови од научен собир

34

**Во земјата: 6x1**

1. Dedinec A., Taseska-Gjorgievska V., Markovska N., Kanevce G., Pop Jordanov K., Comparative analysis of the development of the energy system of Macedonia until 2035, International Symposium "Energetics 2016" -ZEMAK pp. 373-384
2. Taseska-Gjorgievska V., Dedinec A., Markovska N., Grncarovska-Obradovikj T., Kanevce G., Pop Jordanov K., Analysis of the opportunities for climate change mitigation with a botton-up approach – the case of Macedonia, International Symposium "Energetics 2016"-ZEMAK pp. 161- 174
3. Markovska N., Taseska-Gjorgievska V., Dedinec A., Obradovic-Grncarovska T., Pop-Jordanov J., Kanevce G., Европски цели за климатски промени во 2030 година – перспектива на земја кандидат за членство во Европската Унија, *Зборник на трудови од научната конференција „Македонија кон Европската Унија (2020) – искуства, предизвици и перспективи“*, мај 2016, страници. 281-294 (достапно и на албански и на англиски јазик)
4. Markovska N., Taseska-Gjorgievska V., Dedinec A., Obradovic Grncarovska T., Duić N., Pop-Jordanov J., Kanevce G., EU 2030 climate targets - a perspective of an EU candidate country, 1st South East European Conference on Sustainable Development of Energy, Water and Environment Systems (SDEWES.SEE2014), Ohrid, 29 June- 3 July 2014, Full Paper in Proceedings SDEWES.SEE2014.0147
5. Dedinec A., Taseska V., Markovska N., Kanevce G., Bosevski T., Pop-Jordanov J., The Potential of RES for GHG Emissions Reduction, 6th Dubrovnik Conference on Sustainable Development of Energy, Water and Environment Systems (SDEWES2011), 25-29 September 2011, Book of Abstracts; Full Paper in CD Proceedings, ISBN 978-953-7738-12-9, SDEWES2011.1002,
6. Dedinec, A., Stankovski, M., Mobile Robot-Navigation in Unstructured Environment Using Vision Sensors, X International Conference ETAI 2011, 16-20 September 2011, (published in the Proceedings)

Трудови со оригинални научни резултати, објавени во зборник на трудови од научен собир

**Во странство: 14x2**

1. Dedinec Aleksandra, Dedinec Aleksandar, Deep belief networks for electricity price forecasting 8th International Conference on Information Society and Technology, Serbia, 2018, accepted for publication
2. Dedinec Aleksandra, Dedinec Aleksandar Electricity price forecasting of the South East European power exchanges. 7th International Conference on Information Society and Technology, Serbia, 2017, pp. 33-37
3. Dedinec Aleksandra, Dedinec Aleksandar, Correlation of variables with electricity consumption data, ICIST 2016, Kopaonik, R. Serbia, , pp. 118-123
4. Dedinec A., Taseska-Gjorgievska V., Markovska N., Kanevce G., Pop-Jordanov J., Delaquil P., Goldstein G. Impact Assessment of the Energy Efficiency Directive Implementation in the Energy Community Countries. 10th Conference on Sustainable Development of Energy, Water and Environment Systems (SDEWES2015), Dubrovnik, 27 September - 2 October 2015, Full Paper in Proceedings, SDEWES2015.0793
5. A. Dedinec, N. Markovska, N. Duic, T. Obradovic Grncarovska, V. Taseska-Gjorgievska, G. Kanevce, J. Pop-Jordanov. Environmental, economic, and social aspects of climate change mitigation in Macedonia. 10th Conference on Sustainable Development of Energy, Water and Environment Systems (SDEWES2015), Dubrovnik, 27 September - 2 October 2015, Full Paper in Proceedings, SDEWES2015.1132.
6. Tomislav Novosel, Aleksandar Dedinec, Boris Ćosić, Natasa Markovska, Tomislav

	<p>Pukšec, Goran Krajačić, Neven Duić. Role of district heating in energy systems with a high share of renewables – A case study for the country of Macedonia. 10th Conference on Sustainable Development of Energy, Water and Environment Systems (SDEWES2015), Dubrovnik, 27 September - 2 October 2015, Full Paper in Proceedings, SDEWES2015.0796.</p> <p>7. Dedinec A., Taseska-Gjorgievska V., Markovska N., Pop-Jordanov J., Kanevce G., Goldstein G., Pye S., Low Emissions Development Pathways of the Macedonian Energy Sector, 8th Conference on Sustainable Development of Energy, Water and Environment Systems (SDEWES2013), Dubrovnik, 22-27 September 2013, Full Paper in Proceedings, SDEWES2013.0751</p> <p>8. Taseska-Gjorgievska V., Dedinec A., Kasek L., Bayar A., Dramais F., Opese M., Energy and Environmental Policies in Macedonia, EcoMod2013 Conference, Book of Abstracts; Full Paper in Proceedings</p> <p>9. Taseska-Gjorgievska V., Dedinec A., Markovska N., Pop-Jordanov J., Kanevce G., Goldstein G., Pye S., Exploring the Impact of Reduced Hydro Capacity and Lignite Resources on the Macedonian Energy Sector, 8th Conference on Sustainable Development of Energy, Water and Environment Systems (SDEWES2013), Dubrovnik, 22-27 September 2013, Full Paper in Proceedings, SDEWES2013.0752</p> <p>10. Kanevce A., Dedinec A., Markovska N., Optimization of heat saving in buildings using unsteady heat transfer model, 8th Conference on Sustainable Development of Energy, Water and Environment Systems (SDEWES2013), Dubrovnik, 22-27 September 2013, Book of Abstracts; Full Paper in Proceedings, SDEWES2013.0551</p> <p>11. Ristovski I., Dedinec A., Veleviski G., Zdraveva P., Grncarovska T., Markovska N., Assessment of Climate Change Mitigation Potential of Waste Sector in a Developing Country, 8th Conference on Sustainable Development of Energy, Water and Environment Systems (SDEWES2013), Dubrovnik, 22-27 September 2013, Full Paper in Proceedings, SDEWES2013.1112</p> <p>12. Dedinec A., Kanevce A., Computational algorithm for estimation of heat energy saving in conventional and new designed flats, ICIST, Kopaonik 3-6 March 2013, Full Paper in Proceedings</p> <p>13. Dedinec A., Taseska V., Markovska N., Kanevce G., Boseviski T., Pop-Jordanov J., The Potential of RES for GHG Emissions Reduction, 6th Dubrovnik Conference on Sustainable Development of Energy, Water and Environment Systems (SDEWES2011), 25-29 September 2011, Book of Abstracts; Full Paper in CD Proceedings, ISBN 978-953-7738-12-9, SDEWES2011.1002,</p> <p>14. Deskovski, S., Sazdovski, V., Dedinec, A., Quaternion Based Modeling and Control of Quadrotor X Triennial International SAUM Conference on System, Automatic Control and Measurements Nish, Serbia, 10-12 November 2010.</p>	
	<p>Труд со оригинални научни резултати, објавен во зборник на трудови од стручен собир</p> <p>Во странство: 1x3</p> <p>22. Andonov V., Dedinec A., Updating the strategy for energy development of the Macedonia until 2035: Lessons Learned, Energy Scenarios for SE Europe: A close look into the Western Balkans, Proceedings of the Enlargement and Integration Action Workshop, Vienna, 15th of December 2015, pp. 27-28.</p>	3
	Прегледен напис во научно списание	
6	Пленарно предавање на научен собир	
7	Секциско предавање на научен собир	
8	<p>Одржано предавање по покана на научна институција</p> <p>Во странство: 1x3</p> <p>Workshop, Long term energy and climate planning in Southeast Europe, 18.06.2018 Zagreb, CARISMA project co-funded by EU, Main organizer, University of Graz, Starfish Energy</p>	3

## Во земјата усно: 6x1.5

1. Markovska N., Dedinec A., Taseska-Gjorgievska V., Obradovic Grncarovska T., Duić N., Pop-Jordanov J., Kanevce G., Towards post-2020 climate change regime: Comparative assessment of various scenarios and contributions for a non-Annex I country, 1st South East European Conference on Sustainable Development of Energy, Water and Environment Systems (SDEWES.SEE2014) Ohrid, 29 June- 3 July 2014, Book of Abstracts; SDEWES.SEE2014.0133
2. Taseska-Gjorgievska V., Dedinec A., Markovska N., Pop-Jordanov J., Kanevce G., Towards affordable, secure and acceptable electricity supply: Analysis of the fuel mix changes in a power system predominantly based on coal, 1st South East European Conference on Sustainable Development of Energy, Water and Environment Systems (SDEWES.SEE2014), Ohrid, 29 June- 3 July 2014, Book of Abstracts;
3. Sazdovski I, Taseska-Gjorgievska V., Dedinec A., Markovska N., Creating an enabling environment for successful energy management in municipalities with double-layer self-government – Case study of the City of Skopje, 1st South East European Conference on Sustainable Development of Energy, Water and Environment Systems (SDEWES.SEE2014), Ohrid, 29 June- 3 July 2014, Book of Abstracts; SDEWES.SEE2014.0128
4. Markovska N., Taseska-Gjorgievska V., Dedinec A., Obradovic Grncarovska T., Duić N., Pop-Jordanov J., Kanevce G., EU 2030 climate targets - a perspective of an EU candidate country, 1st South East European Conference on Sustainable Development of Energy, Water and Environment Systems (SDEWES.SEE2014), Ohrid, 29 June- 3 July 2014, Full Paper in Proceedings SDEWES.SEE2014.0147
5. Dedinec A., Taseska V., Markovska N., Kanevce G., Assessment of Climate Change Mitigation Potential of the Macedonian Transport Sector, 7th Conference on Sustainable Development of Energy, Water and Environment Systems (SDEWES2012) Ohrid, 1-6 July 2012, Full Paper in CD Proceedings, ISSN 1847-7186, SDEWES2012.0471
6. Dedinec, A., Stankovski, M., Mobile Robot Navigation in Unstructured Environment Using Vision Sensors, X International Conference ETAI 2011, 16-20 September 2011, (published in the Proceedings)

9

## Во странство постер: 2x1.5

1. Taseska-Gjorgievska V., Dedinec A., Markovska N., Pop-Jordanov J., Kanevce G., Goldstein G., Pye S., Exploring the Impact of Reduced Hydro Capacity and Lignite Resources on the Macedonian Energy Sector, 8th Conference on Sustainable Development of Energy, Water and Environment Systems (SDEWES2013), Dubrovnik, 22-27 September 2013, Full Paper in Proceedings, SDEWES2013.0752
2. Kanevce A., Dedinec A., Markovska N., Optimization of heat saving in buildings using unsteady heat transfer model, 8th Conference on Sustainable Development of Energy, Water and Environment Systems (SDEWES2013), Dubrovnik, 22-27 September 2013, Book of Abstracts; Full Paper in Proceedings, SDEWES2013.0551

## Во странство усно: 10x2

1. Aleksandar K. Dedinec, Aleksandra G. Dedinec, Verica Taseska-Gjorgievska, Natasa Markovska, Vladimir Gjorgievski, Vasil Bozhikalieva, Gligor Kanevce, Increasing the efficiency and electrification of passenger cars in Macedonia, Power grid development towards regional integration, 8th Energy Planning and Modelling of Energy Systems (EPMES2017), Beograd 23-24. October 2017,
2. Aleksandar K. Dedinec, Aleksandra G. Dedinec, Verica Taseska-Gjorgievska, Mirko Todorovski, Natasa Markovska, Power grid development towards regional integration, 7th Energy Planning and Modelling of Energy Systems (EPMES2016), Zagreb, 28 – 29 November 2016.
3. Aleksandra Dedinec, Sonja Filiposka, Aleksandar Dedinec, Ljupco Kocarev. Deep

	<p>belief network based load forecasting of the Macedonian electric power system. 10th Conference on Sustainable Development of Energy, Water and Environment Systems (SDEWES2015), Dubrovnik, 27 September - 2 October 2015, Book of Abstracts.</p> <p>4. Andonov V., Dedinec A., Updating the strategy for energy development of the Macedonia until 2035: Lessons Learned, Energy Scenarios for SE Europe: A close look into the Western Balkans, Proceedings of the Enlargement and Integration Action Workshop, Vienna, 15th of December 2015, pp. 27-28.</p> <p>5. Dedinec A., Taseska-Gjorgievska V., Markovska N., Kanevce G., Pop-Jordanov J., Delaquil P., Goldstein G. Impact Assessment of the Energy Efficiency Directive Implementation in the Energy Community Countries. 10th Conference on Sustainable Development of Energy, Water and Environment Systems (SDEWES2015), Dubrovnik, 27 September - 2 October 2015, Full Paper in Proceedings, SDEWES2015.0793</p> <p>6. A. Dedinec, N. Markovska, N. Duic, T. Obradovic Grncarovska, V. Taseska-Gjorgievska, G. Kanevce, J. Pop-Jordanov. Environmental, economic, and social aspects of climate change mitigation in Macedonia. 10th Conference on Sustainable Development of Energy, Water and Environment Systems (SDEWES2015), Dubrovnik, 27 September - 2 October 2015, Full Paper in Proceedings, SDEWES2015.1132.</p> <p>7. Tomislav Novosel, Aleksandar Dedinec, Boris Ćosić, Natasa Markovska, Tomislav Pukšec, Goran Krajačić, Neven Duić. Role of district heating in energy systems with a high share of renewables – A case study for the country of Macedonia. 10th Conference on Sustainable Development of Energy, Water and Environment Systems (SDEWES2015), Dubrovnik, 27 September - 2 October 2015, Full Paper in Proceedings, SDEWES2015.0796.</p> <p>8. Markovska N., Taseska-Gjorgievska V., Dedinec A., Obradovic Grncarovska T., Duić N., Pop-Jordanov J., Kanevce G., EU 2030 climate targets - a perspective of an EU candidate country, 1st South East European Conference on Sustainable Development of Energy, Water and Environment Systems (SDEWES.SEE2014), Ohrid, 29 June- 3 July 2014, Full Paper in Proceedings SDEWES.SEE2014.0147</p> <p>9. Dedinec A., Taseska-Gjorgievska V., Markovska N., Pop-Jordanov J., Kanevce G., Goldstein G., Pye S., Low Emissions Development Pathways of the Macedonian Energy Sector, 8th Conference on Sustainable Development of Energy, Water and Environment Systems (SDEWES2013), Dubrovnik, 22-27 September 2013, Full Paper in Proceedings, SDEWES2013.0751</p> <p>10. Ristovski I., Dedinec A., Veleviski G., Zdraveva P., Grncarovska T., Markovska N., Assessment of Climate Change Mitigation Potential of Waste Sector in a Developing Country, 8th Conference on Sustainable Development of Energy, Water and Environment Systems (SDEWES2013), Dubrovnik, 22-27 September 2013, Full Paper in Proceedings, SDEWES2013.1112</p>	
10	<p><b>Одбранета докторска теза</b></p> <p>Април 2018 година, <i>Развивање на методи за планирање на одржлив развој на енергетските системи</i>, Факултет за електротехника и информациски технологии, Универзитет „Св. Кирил и Методиј“, Скопје</p>	8
	<p><b>Одбранета магистарска работа</b></p> <p>Јули 2011, <i>Напредни интелигентни стратегии за навигација на мобилни роботи во непознати околина со примена на видео сензори</i>, Факултет за електротехника и информациски технологии, Универзитет „Св. Кирил и Методиј“, Скопје</p>	5
11	<b>Раководител на научен проект</b>	
12	<p><b>Учесник на научен проект (најмногу во 3)</b></p> <p><b>Во земјата: (17 од кои 3 се бодуваат) 3x2</b></p> <p>1. <i>Development of an on-line tool for the households heating in the City of Skopje</i>, UNDP, Јануари-март 2018</p>	15

2. *Assessing the GHG mitigation policies and actions from road transport in the City of Skopje*, UNDP, јануари-март 2018
3. *Technical Assistance to Modelling Energy Consumption in Households.*, Енергетска заедница, мај-октомври 2017
4. *Supporting the preparation of the Second Biennial Update Report on Climate Change*, UNDP, септември 2016 –март 2017
5. *Supporting the preparation of the Intended Nationally Determined Contribution to the UNFCCC*, UNDP, 2015
6. *Стратегија за развој на енергетиката на Република Македонија за периодот 2015-2035*, USAID преку Tetra Tech, февруари 2014 –јануари 2015
7. *INT2013 Supporting nuclear power infrastructure capacity building in Member States introducing and expanding nuclear power*, IAEA преку ЕЛЕМ, април 2014 - февруари 2015
8. *Развој на методи за стратешко планирање во енергетскиот сектор*. Македонска академија на науките и уметностите, Бугарска академија на науките, јануари 2014-декември 2017
9. *Mitigation analyses and strengthening the QA/QC system related to the GHG Inventory, Macedonia's First Biennial Update Report*, UNDP, декември 2013 –септември 2014.
10. *Third National Report to UNFCCC: Development of Climate Change Mitigation Scenarios for the key GHG Emitting Sectors*, UNDP, април 2013 – октомври 2013
11. *Green Growth and New Energy Infrastructure Review Study*, World Bank, април 2013 - јуни 2013
12. *Програма за реализација на стратегијата за развој на енергетиката во Република Македонија за периодот 2013-2017*, World Bank, септември 2011 - јануари 2013
13. *Third National Report to UNFCCC: Development of a Case Study of Climate Change Mitigation Potential of the Transport Sector*, UNDP, октомври 2012 – декември 2012
14. *Green Growth and Climate Change Analytic and Advisory Support Program – Energy Sector Modeling*, World Bank, декември 2011-декември 2012
15. *Regional Energy Security and Market Development (RESMD) - Phase II*, USAI, USAID преку IRG, септември 2011- јуни 2012
16. *Regional Environmental Network for Accession (RENA)*, Енергетска заедница, ноември 2011 – април 2014
17. *Развој на методи за стратешки планирања на енергетскиот сектор*, Македонска академија на науките и уметностите (2009-2013), Македонска академија на науките и уметностите, февруари 2011 - декември 2013

Во странство: 3x3

1. *Long term decarbonisation roadmap until 2050 for Montenegro*, Klimapolitika Research and Consultancy Ltd, декември 2017-јуни 2018
2. *Technical support to the Energy Community and its Secretariat to assess the candidate Projects of Energy Community Interest in electricity, gas and oil infrastructure, and in smart grids deployment, in line with the EU Regulation 347/2013*, Енергетска заедница, февруари 2016 – ноември 2017
3. *Assessment of the impact of the Energy Efficiently Directive, 2012/27/EU, if this is adopted by the Contracting Parties of the Energy Community (EC)*, Енергетска заедница, ноември 2013 - јули 2014

13	Уредник на научно списание СЦИ/ЦА/останати	
14	Член на уредувачки одбор на научно списание СЦИ/ЦА/останати	
15	Уредник на зборник на трудови	
16	Уредник на зборник на трудови од научен собир	
17	Претседател на организационен одбор на научен собир	
	Член на организационен одбор на научен собир	9
18	Во земјата: 3x1	
	1. 1st South East European Conference on Sustainable Development of Energy, Water	



	<p>and Environment Systems (SDEWES.SEE2014), Охрид, 29 Јуни- 3 Јули 2014</p> <p>2. 7th Conference on Sustainable Development of Energy, Water and Environment Systems (SDEWES2012) Охрид, 1-6 Јули 2012</p> <p>3. 14th International Power Electronics and Motion Control Conference, 6-8 Септември 2010, Охрид,</p> <p>Во странство: 3x2</p> <p>1. Член на научен комитет на 12th Conference on Sustainable Development of Energy, Water and Environment Systems, 2017, Дубровник, Хрватска</p> <p>2. Член на научен комитет на 13th Conference on Sustainable Development of Energy, Water and Environment Systems, 2018, Палермо, Италија</p> <p>3. Член на научен комитет на 2nd South East European Conference on Sustainable Development of Energy, Water and Environment Systems, 2016, Пирач, Словенија</p>	
19	Основач на научна лабораторија	
20	Награди-признанија за научни постигнувања	
	Визитинг научник	
Вкупно		181