

РЕШЕНИЕ

**на Постоянната комисия по технически науки
за резултатите от извършеното оценяване по процедура за програмна акредитация на
докторска програма „Роботи и манипулатори“
от професионално направление 5.1 Машинно инженерство
в Институт по механика на БАН**

1. Хронология на процедурата:

Процедурата за докторска програма „Роботи и манипулатори“ от професионално направление 5.1 Машинно инженерство в Институт по механика на БАН е открита на заседание на Постоянната комисия по технически науки на **27.02.2015 г. (Протокол № 8)** по искане на висшето училище - (вх. №№ 123-124/18.02.2015 г.).

Експертната група, утвърдена от Акредитационния съвет на 07.04.2016 г. (Протокол № 8), извърши проверка на оценяваната институция от 26 до 28.04.2016 г. включително.

На заседание, проведено на **01.07.2016 г. (Протокол № 25)**, на основание чл. 88а, ал. 4 от ЗВО и чл. 12, ал. 6, т. 4 от ПДНАОА, членовете на Комисията приеха доклада на експертната група.

2. Констатации и оценки за изпълнението на критериалната система:

Въз основа на изводите в доклада на експертната група Постоянната комисия направи следните констатации и оценки за изпълнението на критериалната система:

По Сфера 1: „Образователна дейност“:

Оценка за съответствието по критерий 1.1: „Висшето училище провежда обучение в съответствие със съвременните тенденции в развитието на науката в областта на докторската програма“:

Обучението на докторантите по научна специалност „Роботи и манипулатори“ се извършва в звено „Механика на дискретни системи“ (МДС) на Института по механика при БАН (ИМ-БАН) в съответствие с приоритетите на БАН, ФНИ към МОН и Хоризонт 2020. Учебната документация на докторантите по научната специалност е разработена в съответствие с нормативните изисквания в страната и вътрешните правила на Института. Обучението на докторантите се провежда по индивидуални учебни планове, които се разработват по утвърден в ИМ – БАН типов учебен план. Всички теми на дисертационните трудове са с научно-приложен характер. През оценявания период 2009-2015 г. по научната специалност са обучавани 10 докторанта, като са защитили 2 докторанта и 3 са пред защита. Налице е постоянен контрол при подготовката на докторанти от страна на научните ръководители и обучаващото звено. В типовия учебен план са включени 3 задължителни дисциплини, в т.ч. изпит по западен език и компютърни умения. Реално получените кредити от докторантите за извършените от тях дейности надвишават изискуемия брой кредити. По този критерий е налице **пълно съответствие**.

Оценка за съответствието по критерий 1.2: „Подготовката на докторантите се осъществява в съответствие с действащото законодателство и в адекватни на докторската програма форми“:

Учебната документация на докторските програми по специалността “ „Роботи и манипулатори“ е разработена в съответствие с изискванията на действащите законови разпоредби, съдържащи се в Закон за висшето образование, Закона за развитието на академичния състав в Република България (ЗРАСРБ), Правилник за прилагане на закона за развитие на академичния състав в Република България, Закон за Българската Академия на Науките, Устав на Българската Академия на Науките, Правилник за условията и реда за придобиване на научни степени и за заемане на академични

длъжности в Българска Академия на Науките, Правилник за дейността на центъра за обучение и академичния съвет при БАН, Вътрешни правила за развитието на академичния състав на Института по механика при Българската Академия на Науките и с приоритетите на програма Хоризонт 2020; Обучението на докторантите се провежда по индивидуални учебни планове; Налице е действаща система за контрол на обучението и атестиране на докторантите; Налице е и действаща система за администриране на обучението; По този критерий е налице **пълно съответствие**.

Констатации за резултатите от извършеното оценяване по Сфера 1:

Подготовката на докторантите по докторската програма „Роботи и манипулатори“ в Института по механика – БАН се осъществява в съответствие с действащото законодателство и в адекватни на докторската програма форми, при стриктно спазване на правната рамка, регламентирана в действащите нормативни актове, в пълно съответствие между учебната документация и своевременно обновяващата се нормативна база. Обучението на докторанта се осъществява по индивидуален учебен план. Той се приема от Научния съвет и се утвърждава от Директора. Резултатите от изследователската дейност на докторантите се представят на различни научни форуми. Освен това, те периодично отчитат своята работа по изпълнение на етапите, предвидени в индивидуалния учебен план. В края на всяка учебна година дейността на докторантите се обсъжда на заседания на НС и се провежда атестирането им.

По Сфера 2: „Академична среда, научен потенциал и научни резултати“:

Оценка за съответствието по критерий 2.1: „Подготовката на докторантите се осъществява от преподаватели с необходимия профил и с висока квалификация по научната специалност“:

В обучаващото звено е осигурена необходимата академична среда за обучение по докторската програма. Обучаващото звено разполага с достатъчен брой хабилитирани преподаватели по научната специалност за провеждане на обучение на докторанти. Налице е съответствие между профилите на докторските програми и на първичното звено, в което се осъществява обучението. Към момента, броят на хабилитираните учени на основен трудов договор в обучаващото звено, които имат научна степен, научно звание или компетентност и професионален опит по специалността е 12 броя, от които 3 професори, 2 от които са „доктори на науките“ и 9 доценти с научна степен „доктор“. Професионалната квалификация на хабилитираните учени е в областта на теоретичната и приложна механика, механични системи, електроника, роботизирани системи и мехатроника. Средната възраст на всички хабилитирани преподаватели в ИМ-БАН е 55,7 години и е благоприятна. По този критерий е налице **пълно съответствие**.

Оценка за съответствието по критерий 2.2: „Обучаващото звено има отчетливи резултати в научноизследователската дейност по специалността на докторската програма и в съответната образователна област“:

В обучаващото звено в Института по механика е осигурена необходимата академична среда за обучение по докторската програма. Налице е достатъчна публикационна активност, включително в областта на акредитираната докторска програма. Броят на научните публикации на хабилитираните преподаватели, провеждащи обучение на докторантите по научната специалност "Роботи и манипулатори" е 86, от тях 63 в международни списания с „Импакт“ фактор. Звеното, обучаващо докторанти по специалността на докторантурата, има утвърдени практики и успешни изяви в професионалната област, към която принадлежи докторската програма. Учените поддържат дългогодишни научни контакти и работят съвместно с водещи европейски институти в областта на роботиката и мехатрониката. За периода 2009-2015 е работено по 5 национални и 2 международни проекта, свързани с докторската програма. По този критерий е налице **пълно съответствие**.

Констатации за резултатите от извършеното оценяване по Сфера 2:

Обучаващото звено е осигурено с доказани специалисти в областта на докторската програма. Академичният състав на обучаващото звено развива активна научна и патентна дейност в областта на докторската специалност, резултатите от която са отразени в множество национални и международни публикации, като имат подадени 7 заявки за патенти, 4 от които са приети. Докторантите са включвани в национални и международни проекти с осигурено финансиране и имат възможност да публикуват резултатите от работите си в специализирани списания. В ИМ-БАН има необходимия научен потенциал и е създадена много добра академична среда и интелектуална обстановка, което е предпоставка за реализирането на ефективното обучение и научноизследователската дейност на докторантите.

По Сфера 3: „Наличие на материални и информационни условия за продуктивни изследвания и творчески постижения по докторската програма”:

Оценка за съответствието по критерий 3.1: „Висшето училище или научната институция поддържа подходяща материално-техническа и информационна база за обучение по докторската програма“

Налице са лаборатории, достъпни за докторантите при провеждане на изследвания в областта на методите за проектиране, контрол и изпитване на Роботи и манипулатори, с необходимата апаратура. Институтът разполага със самостоятелна сграда, където Института има механична работилница, в която се изработват детайли, необходими за разработване на опитни образци и прототипи. Към обучаващото звено има Лазерно-оптична лаборатория, оборудвана с най-съвременна апаратура, която позволява обучение на докторантите в областта на работи за микро и наноманипулации, с което обучението в ИМ-БАН по тази докторантска програма е уникално за страната. Докторантите са осигурени със самостоятелни работни места, оборудвани с компютърна техника, специализирани програмни продукти и Интернет достъп. Осигурен е свободен достъп до библиотечните единици, вкл. и до специализирани научни списания. Информационната осигуреност на докторантите се реализира чрез достъп до Интернет и компютърната мрежа между институтите на БАН, ползване на специализирана литература, набор автореферати, дисертации в Техническата библиотека на БАН (ТБ). Обслужването на читателите се извършва чрез заемна служба, читалните, служба междубиблиотечно заемане и информационно-справочни справки. За целта се използва библиотечния фонд и електронните бази на библиотеката на БАН. По този критерий е налице **пълно съответствие**.

Оценка за съответствието по критерий 3.2: „Висшето училище или научната институция стимулира научноизследователската дейност и творческата активност на докторантите“:

Докторантите в ИМ-БАН участват в научноизследователски проекти и научно-приложни задачи. Докторантите се поощряват да кандидатстват самостоятелно за изпълнението на научноизследователски задачи чрез система за конкурсно проектно финансиране. Налице са много добри възможности за публикуване на резултатите от дейност на докторантите. Докторантите се насърчават да участват в научни и образователни форуми и в академичен обмен. Докторантите (5 бр.) са били включени общо в 10 национални и международни проекта, от които: 1 проект финансиран от БРП на Европейската комисия; 1 проект от двустранното сътрудничество на БАН с DFG Германия; 3 проекта финансирани от ФНИ-МОН, 1 проект по Оперативна програма „Развитие на човешките ресурси”, 2 проекта финансирани от НИФ и 2 проекта от научния план на звеното. Докторантите са били включени активно в Европейското научно пространство, чрез участието си в международните проекти на звеното. Те са имали отлична възможност да проведат краткосрочни специализации в чуждестранни

лаборатории, както и да представят свои научни резултати на международни научни форуми у нас и в чужбина. По този критерий е налице **съществено съответствие**.

Констатации за резултатите от извършеното оценяване по Сфера 3:

Материалната база на ИМ – БАН е напълно достатъчна за осигуряване подготовката на докторантите по акредитираната научна специалност. Институтът осигурява подходяща материална база за научноизследователска и образователна работа на докторантите. Информационното осигуряване на докторантите се осъществява чрез многостранната дейност на Техническата библиотека, осигурен достъп до Интернет и др. Докторантите са част от научноизследователския живот на Института по механика и са стимулирани да участват в публикационната дейност.

По Сфера 4: „Конкурентноспособност на докторската програма”:

Оценка за съответствието по критерий 4.1: „Новаторски практики в подготовката на докторантите“:

Хабилитираните учени от обучаващото звено са с дългогодишен научен опит в областта, като голяма част от тях водят лекционни курсове във висши учебни заведения и имат изградени контакти с чуждестранни партньори, което спомага за ефективен обмен на информация за актуалното съдържание на сродни европейски и американски докторантски програми; Разработваните тематики са сред приоритетните за Европейския съюз направления за научни изследвания; Като нова политика в докторската програма е възможността за включването на стратегията за експлоатация на получените експериментални резултати като елемент от разработването на дисертацията. Другата политика за нововъведения се базира на Политиката за интелектуална собственост на Института по Механика като основа за политиката за трансфер на нововъведения и технологии. По този критерий е налице **съществено съответствие**.

Оценка за съответствието по критерий 4.2: „Познаване на конкурентната среда и адекватно разполагане на докторската програма в тази среда“:

Хабилитираните лица от обучаващото звено постоянно обменят текуща информация за обучението на докторанти в близки специалности и сродни научни организации и висши училища както в България, така и в чужбина. Обучаващото звено има контакти със заинтересувани от обучението на докторантите страни, в рамките на сътрудничество по текущите проекти по 7-ма рамкова програма на Европейския съюз (BioRA, VERE и INERA), както и тези по клъстерите „Мехатроника и Автоматизация” и „Наука, сигурност и иновации”. Поддържат се редовни контакти с ТУ – София, ИМ-БАН и др. Академичният състав поддържа актуална информираност за мястото на докторската програма в образователния пазар и за нуждата от развитие на научните изследвания в нейната област. По този критерий е налице **пълно съответствие**.

Оценка за съответствието по критерий 4.3: „Място на докторската програма в социалната среда и ориентираност на резултатите от обучението на докторанти към обществените потребности на региона, страната и/или Европейския съюз“:

В Института по механика се разработват теми, които са съвместни научно-приложни разработки с външни потребителски организации и фирми, в които докторантите са преки участници. Обучаващото звено поддържа контакти и работи по договори с потребителски организации. Успоредно с това, Институтът има договори за сътрудничество с множество чуждестранни научни организации, които работят в областта на Роботиката. Тематиката на докторските програми е пряко свързана с потребители - фирми и заинтересовани научни или други организации. Обучаващото звено има налични съвместни контакти с потенциални потребители на резултатите от обучението по докторската програма. Това са повече от 35 фирми от клъстерите

„Мехатроника и Автоматизация” и „Наука, сигурност и иновации”. По този критерий е налице **пълно съответствие**.

Констатации за резултатите от извършеното оценяване по Сфера 4:

ИМ–БАН има новаторски практики в подготовката на докторантите, успешно отчита конкурентната среда и мястото на докторската програма „Роботи и манипулатори“ в социалната среда и обществените потребности на региона и страната. Много от разработките са намерили приложение в разработваните докторски дисертации по специалността “Роботи и манипулатори” при разработването и изработването на конкретни изделия и апаратура, създавани в Института.

В резултат на констатациите за резултатите от извършеното оценяване и обсъждането, проведено на **01.07.2016 г. (Протокол № 25)**, членовете на Постоянната комисия, на основание чл.88а, ал.5, т.1 от ЗВО и чл. 38, ал.2 от ПДНАОА гласуваха оценки по критериите за програмна акредитация по десетобалната система, в съответствие с чл. 79 ал.1 на Закона за висшето образование.

След обобщаване на резултатите от гласуването, в съответствие с приетите от Акредитационния съвет на НАОА “Правила за провеждане на процедура за гласуване при програмна акредитация на професионални направления и на научни специалности извън тези от регулираните професии”, Постоянната комисия по технически науки взе следното

РЕШЕНИЕ:

1. Дава програмна акредитация на докторска програма „Роботи и манипулатори“ от професионално направление 5.1 Машинно инженерство в Институт по механика на БАН, на основание на обща оценка: 9,30 (девет цяло и тридесет стотни).

2. Срокът на валидност на акредитацията е ШЕСТ години.

Постоянната комисия по технически науки дава следната препоръка:

Да се потърсят възможности за по-голям брой обучавани докторанти чрез реклама и контакти с академичните среди с оглед използване на капацитета на академичния състав и материално-техническата база на ИМ - БАН.

Срок: постоянен, с ежегодно отчитане.

Председател на ПКТН:

(проф. д-р Рачо Иванов)