

# РЕЦЕНЗИЯ

по конкурс за заемане на академичната длъжност „ДОЦЕНТ”  
в професионално направление 5.13 "Общо инженерство",  
учебна дисциплина „Съвременни технологии в дизайна”

обявен от Технически университет - Варна

в Държавен вестник, бр. 94/ 24.11.2017 г.

**кандидат ас. д-р инж. ТИХОМИР АТАНАСОВ ДОВРАМАДЖИЕВ**

**Рецензент: доц. д-р ЦЕНА РАДКОВА МУРЗОВА, ТУ-Варна**

## КРАТКИ БИОГРАФИЧНИ ДАННИ ЗА КАНДИДАТА

Единственият участник в конкурса ас. д-р Тихомир Доврамаджиев е роден на 22.05.1979 г. във Варна. През 2002 г. завършва висше образование (ОКС „Бакалавър”) специалност „Инженерен дизайн” в Технически университет – Варна. Тема на дипломната работа “Методика за компютърно моделиране на промишлени форми”. Проектиране с 3D Parasolid software SolidWorks CAD system“. През 2006 г. завършва ОКС „Магистър” с тема на дипломната работа „Дизайн на двукорпусен плавателен съд - катамаран”. В Технически университет-Варна, в МТФ, към катедра „Индустриален дизайн”, през 2009 г. е зачислен като редовен докторант (професионално направление: 5.13. Общо инженерство, научна специалност 02.19.06 „Ергономия и промишлен дизайн”) и защитава успешно ОНС „доктор” през 2012 г.. Темата на дисертациония труд е „Създаване дизайн на остеоинтегруеми дентални импланти”. В периода на разработване на докторската си дисертация 2009 - 2012 г. Тихомир Доврамаджиев води учебни занятия (лабораторни упражнения) като хоноруван преподавател към специалност „Индустриален Дизайн”. От 2012 г. е назначен на академична длъжност „асистент” в катедра „Индустриален дизайн”. През 2017 г. е атестиран положително с много добра оценка по всички показатели от КС на кат. ИД и ФС на МТФ, като

предложението е предвид богатата му публикационна дейност да участва в конкурс за първа хабилитация.

#### ОБЩО ОПИСАНИЕ НА ПРЕДСТАВЕНИТЕ ЗА РЕЦЕНЗИРАНЕ МАТЕРИАЛИ

За участие в конкурса кандидатът е представил **35 научни публикации**, които включват 28 статии и доклади, 1 учебно ръководство, 5 резюмета на научни проекти, разпределени както следва:

1. Използван език за написване: английски 24 броя, български 11 броя;
2. Брой на авторите: самостоятелни 18 броя, в съавторство 17 броя;
3. Място: първо 23 броя, второ 7 броя, трето 2 броя, на над трето 3 броя;
4. Локация: в България 33 броя, в чужбина 2 броя.

Представените за участие в конкурса публикации на научни трудове са разделени както следва:

**Група А - Публикации равностойни на монографичен труд** - съдържа 15 броя научни публикации, от които рецензирани са 5 броя, систематизирани в следните области на съвременните технологии в дизайна:

- Приложими за нуждите на науката (А7, А8, А11 и А12);
- Подпомагащи образователния процес (А4);
- В областта на фотограметрията, скулптурирането и макетирането (А13);
- Обхващащи ресурсите на програмите и приложенията с отворен код (А3, А5 и А6);
- Обхващащи ресурсите приложимите технологични средства в компютърния 3D дизайн за нуждите на архитектурата, интериора и екстериора (А1, А2, А9 и А10);
- За 3D проектиране на картографски райони с прилежащите обекти и околна среда (А15).

**Групи Б, В и Г - Публикации извън групата равностойни на монографичен труд** обединени в блок, който включва 20 научни труда, от които рецензирани са 7 броя и 1 рецензирано издание на учебно пособие.

1. **Група Б** съдържа 13 научни публикации, от които 7 са рецензирани, систематизирани в следните области:

- Разработване и изследване дизайна на дентални импланти (Б1, Б2, Б3 и Б13);
- Взаимодействие между Worldwide Protein Data Bank с Blender софтуер (Б5 и Б6);
- Екология и приложение на еко-дизайна, (Б4, Б7, Б8, Б9 и Б10);
- Особености при проектирането на интериорни единици и визуална форма на продуктите (Б11 и Б12).

2. **Група В** съдържа едно учебно ръководство на тема „Съвременни технологии в дизайна“ (В1) - рецензирано издание.

3. **Група Г** съдържа 5 броя научно-изследователските проекти с приложение в:

- Интердисциплинарните науки (Г1, Г2 и Г3);
- Дизайна (Г4 и Г5).

Представените от ас. д-р инж. Тихомир Доврамаджиев научни трудове съдържат необходимите качества и напълно съответстват на тематиката на конкурса.

#### ОБЩА ХАРАКТЕРИСТИКА НА ТВОРЧЕСКАТА ДЕЙНОСТ НА КАНДИДАТА

Кандидатът участва активно в различни научно-изследователски екипи. За конкурса е представил 5 научно-изследователски проекта, като от тях е видно, че НП Г1, Г2 и Г3 са с интердисциплинарен характер и в тях са използвани методи и технически средства от различни научни области. НП Г4 и Г5 са пряко свързани с дейността на катедра „Индустриален дизайн“ и имат научно-приложна насоченост. Реализирането им е допринесло за модернизиранието на материално-техническата база на катедрата, което е предпоставка за повишаване качеството на обучение.

Ас. Доврамаджиев е участник и в други проекти като:

- ИСП2 - 2013 г.. Разширяване и дооборудва НИЛ с факултетен статут „Изграждане на научно приложна лаборатория за нанасяне на защитно декоративни покрития, нови материали нанослоево“;

- Проект BG05M20P001-2.002-0001 на МОН – (2016 г. – досега). „Студентски практики – Фаза 1“ финансиран от ОП НОИР. Участие на кандидата като академичен наставник – АН. Има успешно приключили практиката си 27 студента. <http://praktiki.mon.bg/sp/>;

▪ Проект НТ-3/2017. (ЗН: 433 от 12.10.2017) - (2017 г. – досега). „Електронна издателска платформа на ТУ – Варна за хостване и управление на индексирани и реферирани научни издания“. Секция 6 – Общо инженерство. Участие на кандидата като асистент редактор.

В качеството си на специалист в компютърното 3D проектиране ас. Доврамаджиев е подпомогнал редица начинания на студенти и преподаватели, свързани с изложби, конкурси и други прояви. Използването на съвременни технологични средства при разработване на конкурсните проекти има своя безспорен принос за успешното им представяне и класиране на призови места.

### ОЦЕНКА НА ПЕДАГОГИЧЕСКАТА ПОДГОТОВКА И ДЕЙНОСТ НА КАНДИДАТА

Преподавателската дейност на ас. д-р инж. Тихомир Доврамаджиев започва през 2009 г. като хоноруван преподавател в специалност ИД, където в рамките на три учебни години води лабораторни упражнения по дисциплините „Промислено дизайнерско проектиране“ и „Индустриален дизайн“.

След придобиване на ОНС „доктор“, през 2012 г. е назначен на академична длъжност „асистент“ в катедра „Индустриален дизайн“ и води лекции и упражнения по дисциплините:

- „Съвременни технологии в дизайна“,
- „Еко-дизайн“,
- „Индустриален дизайн“ I част,
- „Индустриален дизайн“ II част,
- „Учебна практика – 4 част“

Наред с преподавателската си дейност, ас. д-р инж. Доврамаджиев участва като научен ръководител и рецензент в разработването на дипломни работи на студентите от специалност „Индустриален дизайн“ (предишно наименование „Инженерен дизайн“). Под негово ръководство успешно са защитили дипломните си работи 22 дипломанта, от които 20 ОКС „Бакалавър“ и 2 ОКС „Магистър“. Преподавателят активно съдейства на студентите да участват в международната програма „Еразъм +“, където вледствие натрупания опит и разработки ги прилагат в дипломните си работи и / или в

практиката. Общия брой дипломанти на ас. Доврамаджиев реализирали международна мобилност по програма „Еразъм +” са 4.

Кандидатът участва активно и има принос към подготовката на акредитационните документи на специалност „Индустриален дизайн”, като част от програмната акредитация на професионално направление 5.13 „Общо инженерство”.

### ОСНОВНИ НАУЧНИ И НАУЧНО-ПРИЛОЖНИ ПРИНОСИ:

#### Научно-приложни приноси

- ✓ В 3D програмата Blender, работеща с полигонални мрежови модели е установен начин за оразмеряване, посредством който става възможно изготвянето на техническа документация, необходима в индустриалния дизайн, промишленото проектиране, архитектурата, машиностроенето, техническото чертане, инженерната графика и др. (A7).
- ✓ Разработен е подход за автоматично проектиране на зъбни колела и механичното им задвижване в компютърна среда на Blender и Gears 2 - (A8). Разработен е подход за ръчно и автоматично параметризирано проектиране на дентални модели в компютърна среда използвайки съвременни технологични средства като: програмния език Python, софтуерните продукти Blender и SolidWorks CAD system; и специализираните приложения add-ons с отворен код Human Teeth addon и Open Denatal CAD (A11, B1, B2, B3 и B4).
- ✓ Технологично е установен начин за използване ресурсите на WorldWide Protein Data Bank, UCSF Chimera, Chem Spider, Open Babel и Blender за създаване на висококачествени и реалистични виртуални модели на молекули и химични съединения за нуждите на медицината и в частност имплантологията (A12, B5 и B6).
- ✓ Интегрирана е подходяща скрийнкаст технология 3D View: Screencast Keys add-on към Blender подпомагаща образователния процес и улесняваща по-бързото възприятие на преподаваната информация в реално време (A4).
- ✓ Разработен е технологичен път, по който чрез фотограметрично заснемане на реални физически обекти се генерира тримерна цифрова геометрия за нуждите

на компютърния дизайн, графика, 3D принтиране, скулптуриране и други, като са използвани достъпни съвременни технологични средства като: Autodesk ReMake – за фотограметрични изчисления, Autodesk Meshmixer – специализирана 3D скулптурираща програма и Blender – мултифункционален софтуер работещ с полигонални мрежи, притежаващ скулптуриращи инструменти и др. (A13). Установен е начин за изработване на прецизни хартиени модели посредством параметрично 3D компютърно проектиране и автоматизирано генериране на разгъвки в PDF – формат. Използването на тези възможности подпомагат значително изработването на макети (A14).

- ✓ Определени са едни от висококачествените и достъпни софтуерни продукти и приложения с отворен код. Натрупаното познание и опит служи като база за разработки с различно предназначение (познание за работния процес, както и за възможностите на системата), надграждане на инструментариума (чрез писане на програмни кодове създаващи и подобряващи определени инструменти и/или приложения add-ons), участие в развитието на системата с отворен код Blender и политика на софтуера – (A3, A5 и A6).
- ✓ Използвани са ресурсите на съвременните технологични средства, каквито се явяват 3D графичните програмите и специализирани приложения за подобряване проектантския процес и цялостната визия на архитектурните, интериорните и екстериорните проекти (A1, A2, A9, A10). Определени са подходящи методи за постигане на визуална динамика (B11). Характеризирани са различните особености при проектирането на интериорни единици (B12).
- ✓ Установен е напълно функциониращ технологичен път за създаване на компютърни 3D картографски модели на райони, градове и тн. Посредством ресурсите на Bing-Maps, 3D Blender и специализираното приложение BlenderGis-addon реализирането на точни компютърни 3D картографски модели в реално време е осигурено (A15).
- ✓ Разработена е концепция за устойчиво развитие на еко-дизайна (B4). Направена е характеристика на интердисциплинарните аспекти в медицинската екология, като са систематизирани основните параметри (B7).

### Приложни приноси:

- ✓ Установен е начин за оразмеряване в 3D графична среда. Приведен е пример с модел на стандартизиран стоманен профил с правоъгълно сечение – ISO 657-14 (A7).
- ✓ Параметрично са проектирани зъбни колела, които са механично задвижени. Дефиниран е технологичния път, чрез който се извършват симулациите на задвижване на зъбните колела (A8).
- ✓ Разработени са различни 3D модели на зъби, импланти, абатмънти и коронки, които са изследвани. (A11 B1, B2 и B3). Оптимизиран е процесът на прецизно проектиране по ISO 3950 (B13).
- ✓ Успешно са визуализирани 3D виртуални модели на хидроксиапатит - hydroxyapatite (chemical formula  $\text{HCa}_5\text{O}_{13}\text{P}_3$ ), колаген - collagen (PDB ID : 4GYX), днк - DNA, gold derivative (PDB ID : 3SWM) и други молекули (A12, B5 и B6). Трансфера на информационни данни е дефиниран.
- ✓ Разяснен е принципа на работа с интерактивното приложение 3D View: Screencast Keys addon към Blender software подпомагащо образователния процес (A4).
- ✓ Успешно са разработени фотограметрични и хартиени модели (A13 и A14). Успешно са приложени подходящи методики.
- ✓ Разяснени са особеностите и ползите на системите с отворен код (A3, A5 и A6).
- ✓ Разработени са модели на мебели, както и са установени технологични подходи за архитектурно, интериорно и екстериорно проектиране. Характеризирани са особеностите (A1, A2, A9, A10, B11 и B12).
- ✓ На базата на сателитно заснемане е разработен точен компютърен 3D модел на картографски район обхващащ Технически Университет – Варна с прилежащата инфраструктура и сгради (A15).
- ✓ Установено е приложението на еко дизайна (B4, B7, B8, B9 и B10).

### ЗНАЧИМОСТ НА ПРИНОСИТЕ

Значимостта на приносите на представените научни трудове се изразява основно в стремежа на кандидата да систематизира и внедри актуални технически средства с

отворен код и безплатни софтуерни продукти в образователния процес, и в практиката. Отнасяйки се към използваните съвременни технологии в дизайна, голям брой от представените научни трудове съдържат в себе си напълно достъпни ресурси. Постигнатите положителни резултати се използват в практиката, в учебната дейност и от широк кръг специалисти.

### ОЦЕНКА НА ЛИЧНИЯ ПРИНОС НА КАНДИДАТА

В представените научни трудове д-р Доврамаджиев категорично е показал своя потенциал в областта на съвременните технологии в дизайна. Изложенията им се отличават с детайлност и прецизна последователност. В тях са използвани научни подходи, които са обективни и съобразени с конкретните специфики на разработките. Много добро впечатление правят внедрените в практиката актуални технически средства. Посредством тях кандидатът е постигнал успешни резултати в редица области. В много от научните си трудове, кандидата използва английски език като основен, с цел досигането до по широк кръг от читатели и ползватели не само в България, но и в чужбина.

### КРИТИЧНИ БЕЛЕЖКИ

Считам за препоръчително натрупаният научен и практически опит със съвременните технологии в дизайна да се приложи и в други насоки, като например организиране на специализирани курсове и семинари в рамките на Технически университет – Варна, което би било от полза на студентите. Въпреки успешното реализиране на научните проекти, в които е участвал кандидата, желателно е да се търсят възможности за кандидатстване и евентуално участие в значими международни проекти като „Хоризонт” 2020 и други.

### ЛИЧНИ ВПЕЧАТЛЕНИЯ И ДРУГИ АСПЕКТИ ОТ ДЕЙНОСТТА НА КАНДИДАТА

Познавам кандидата още като студент в Технически университет-Варна. Запозната съм с неговия интерес и отговорно отношение към научната и образователната сфера.



През годините е показвал иновативно виждане и стремеж към непрекъснато следене на актуалните тенденции, съпътстващи развитието на съвременните технологии в дизайна. През 2003 г. ас. д-р инж. Тихомир Доврамаджиев е приет в ретрейнинг програмата на SolidWorks САЩ. В периода на разработване на дисертацията му, вече утвърденото като световен лидер техническо средство - CAD системата SolidWorks, е използвано успешно от кандидата за научните му изследвания и успоредно с това в научните проекти, в които участва. Въз основа опита, който е придобил през годините, д-р Доврамаджиев написва първата си книга – ръководство в областта на СТД, където методически е заложена работа със SolidWorks в помощ на студентите.

### ЗАКЛЮЧЕНИЕ

На база предоставените ми материали и лични наблюдения искам да уверя членовете на научното жури в категоричността на моята висока оценка за професионални качества на ас. д-р инж. Тихомир Доврамаджиев. Като допълнителен мотив искам да посоча, че за настоящия конкурс, кандидатът е предоставил постижения, които в много отношения надвишават изискуемите базови критерии. Анализът на цялата научно-изследователска и педагогическа дейност на кандидата показва, че са изпълнени всички изисквания от ЗРАСРБ, ППЗРАСРБ, както и на „Правилника за условията и реда за заемане на академични длъжности в ТУ – Варна“.

Въз основа на гореизложеното предлагам на Уважаемото научно жури, да предложи на ФС на МТФ при ТУ-Варна да избере ас.д-р инж. ТИХОМИР АТАНАСОВ ДОВРАМАДЖИЕВ за „ДОЦЕНТ“ по професионално направление 5.13. „Общо инженерство“ /„Съвременни технологии в дизайна“/.

28.02.2018г.

Рецензент:.....

гр. Варна

/ доц. д-р Ц. Мурзова /