



СТАНОВИЩЕ

от доц. д-р арх. Данаил Недялков
*преподавател от катедра „Индустиални сгради“
при Архитектурен факултет*

на Университет по Архитектура, Строителство и Геодезия (УАСГ)

Относно: Дисертационен труд за присъждане на образователната и научна степен "доктор" по професионално направление 5.7. „Архитектура, строителство и геодезия“, научна специалност и докторска програма „Архитектура на сградите, съоръжения, конструкции и детайли“ на тема:

Съвременни информационни технологии в архитектурата. Приложение на BIM и NBIM в проектиране, управление и поддръжка на архитектурни обекти

Автор: арх. Теофана Харалампиева.

Научна организация: НБУ – София, департамент „Архитектура“.

Научен ръководител: проф. д-р арх. Г. Георгиев.

Настоящото становище е изготвено и представено в качеството ми на член на научно жури, назначено със Заповед № З-ПК-207 от 13.05.2024 г. на Ректора на НБУ, на основание чл. 14, ал. 3, от Наредба за развитие на академичния състав на НБУ, решение на Факултетния съвет към Магистърски факултет от заседание № 08/25.05.2024 г. и доклад от Декана на Магистърски факултет с вх. № Д-РЕ-1306 от 09.05.2024 г.

ОБЩА ХАРАКТЕРИСТИКА НА ДИСЕРТАЦИОННИЯ ТРУД

1. Обем и структура на дисертационния труд.

Дисертационният труд е структуриран в един том с обем 115 страници, включващи 72 илюстрации и таблици. Библиографията на труда наброява 41 заглавия от българска и чуждоезична литература, електронни публикации и сайтове.

Съдържанието на теоретичното изследване е структурирано в шест основни части. Първата част очертава контекста, в който се „внедрява“ научният анализ. Във втора част се представят възможностите на Building information modeling (BIM/СИМ Строително-Информационно Моделиране) технологията в услуга на архитектурното проектиране. В третата част се демонстрират възможностите на тази BIM/СИМ технология в конкретен аспект, а именно в сферата на културното наследство. В следващата част се прави отново обзор на различни цифрови технологии, които подпомагат проектантския процес. В пета част се дава един възможен сценарий, за приложение на BIM/СИМ технологията при изготвяне на необходимата документация, съпътстваща даден архитектурен обект.

Предложената структура на труда демонстрира добре намерено съотношение между въвеждащата и същностна част на изследването.

2. Предмет и обхват на изследването.



Предмет на изследването са примери от проектантската практика, при които са използвани съвременни информационни технологии (специализирани програмни продукти) и чрез тези специализирани програмни продукти се прилага технологията BIM/CIM.

3. Необходимост и актуалност на дисертационния труд.

Представеният труд, посветен на приложението на информационните технологии в архитектурното проектиране, подсказва и актуалността на темата, а именно приложение на съвременните информационни технологии в услуга на проектанта. Предложеният различен поглед, за оптималното използване и прилагане на информационните технологии (ИТ) в проектантския процес, е наложен от необходимостта за структуриране на този процес и правилно използване още в най-ранните фази на проектирането.

3. Цели и задачи на труда.

Докторантката формулира основните цели на труда:

- Да се докаже ключовата роля в използването на BIM/CIM технологиите, както и необходимостта от професионално визуализиране за повишаване качеството на представяне на проекта;
- Изследване и анализ на влиянието на съвременните технологии в архитектурата;
- Анализ на предимствата и предизвикателствата, пред които е изправено технологичното развитие в архитектурата;
- Цел на настоящата разработка е да се подпомогне проектантския процес като се синтезират и анализират развиващите се дигитални технологии в негова помощ. Проучването на приложението на технологиите както в проектирането така и в образованието е основна цел на докторанта.

В съответствие с тази цели очертава своите основни задачи, подредени в адекватен методически ред:

- Да се изследва приложението на ИТ при изготвяне и управление на проекти на сгради, параметричен дизайн, 3Д принтиране, визуализиране, изкуствен интелект;
- Да се проучат новооткритите съвременни технологии в строителство и проектиране, управление на обектите;
- Да се разгледа ключовата роля в използването на BIM/CIM технологията, както и необходимостта от професионално визуализиране за повишаване качеството на представяне на проекта;
- Да се разгледа NBIM, или т.нар. информационно моделиране на исторически сгради като цифрово представяне на историческа сграда, което включва както геометрична, така и негеометрична информация. То може да бъде ценен инструмент за архитекти и специалисти, работещи по проекти за опазване на историческото наследство.

ПОСТИЖЕНИЯ И ПРИНОСИ НА ИЗСЛЕДВАНЕТО

Като споделям по принцип самооценката на автора за приносите на разглеждания труд, бих искал да добавя и да открия някои негови характеристики, които според мен му придават качество, а именно:

- Синтезиране на цялостна информация за настоящите ИТ технологии;



- Дефиниране и доказване на важната роля на ИТ технологии, при идентифициране и запазване, поддържане и експониране на архитектурно историческо наследство.

МНЕНИЕ ЗА ДИСЕРТАЦИОННИЯ ТРУД, ЗАБЕЛЕЖКИ И ПРЕПОРЪКИ

Докторантката разглежда примери от практиката с приложение на специализирани програмни продукти използващи СИМ технологията. Похвално е конкретното разглеждане на приложението на ИТ в сферата опазване на архитектурното наследство и докато при „новото“ проектиране използването на ИТ е неизбежно, при необходимостта да се генерира документация на съществуващ физически архитектурен обект, както са случаите с опазване на исторически паметници, то този работен процес е специфичен. В този ред на мисли считам, че докторантката допринася унифициране на работния процес по изготвяне на необходима документация.

Прави впечатление големия обем примери за изследване, както и тяхното многообразие, което дава възможност за бъдещо развитие на труда, но така могат да се зададат въпроси за подробностите и пълнотата на изследваните примери.

Имам следните препоръки и няколко критични забележки, относно основни положения при разработването на дисертационен труд. На първо място дисертационния труд има ЕДНА цел, а не цели. Второ, някои от формулираните цели от докторантката са по-скоро задачи. Трето, в така формулираните задачи на дисертационния труд, отново липсва разбиране и дефиниране на това, какво са задачи на дисертационен труд. Някои от така формулираните задачи, спокойно могат да се отнесат като изводи или приноси на самия труд. Преди ползването на съкращения например BIM, СИМ, NBIM, трябва се изписват с думи и след това съкращението, препоръчително е в текста на български, да се търсят и преводи на английските термини.

Въпреки направените критични бележки, те не омаловажават положените усилия на докторантката. Препоръчвам в бъдеще автора да се запознава по-обстойно със структурата на представяне на научна информация.

ПУБЛИКАЦИИ ПО ДИСЕРТАЦИОННИЯ ТРУД

В представените от автора материали по темата на труда, липсва информация за публикувани статии от автора.

В ЗАКЛЮЧЕНИЕ:

Предвид посочените научни постижения на кандидата, безспорната актуалност и необходимост на представения труд и характера на неговите научни приноси за обогатяване на теоретичните основи за внедряване на ИТ в първите фази на проектирането, както и практическите насоки за приложение на BIM/СИМ технологията, приемам дисертационния труд на арх. Теофана Харалампиева за завършен и изведен в съответствие с изискванията на Закона за развитие на академичния състав в Република България.

В качеството си на член на Научното жури давам своя положителен вот за присъждане на образователната и научна степен „ДОКТОР“ на арх. Теофана Харалампиева.

гр. София
август 2024 г.

Изготвил становището:
доц. д-р арх. Данаил Недялков