

РЕЦЕНЗИЯ

ОТ

доц. д-р арх. Орлин Давчев

Зам.-декан по учебната дейност, Архитектурен факултет,
Университет по архитектура, строителство и геодезия (УАСГ), София

ОТНОСНО:

Дисертационния труд на арх. Христо Димитров Топчиев за получаване на образователна и научна степен „Доктор“ по научна специалност и докторска програма „Синтез на архитектурата с другите изкуства, интериор и архитектурен дизайн“, професионално направление 5.7. „Архитектура, строителство и геодезия“, катедра „Архитектура и урбанистика“, Архитектурен факултет, Варненски свободен университет „Черноризец Храбър“, Варна.

Рецензията е представена в качеството ми на:

- **член на Научното жури**, назначено със Заповед №1612 от 08.11.2018 г. на Ректора на Варненски свободен университет „Черноризец Храбър“, Варна, на основание на чл.4, ал.(2) от Закона за развитието на академичния състав в Република България (ЗРАСРБ), Правилника за прилагане на ЗРАСРБ, чл.2 от Наредба №12 за придобиване на образователна и научна степен „доктор“ и научна степен „доктор на науките“ във ВСУ „Черноризец Храбър“.
- **рецензент** по конкурса с решение на Научното жури от първото му заседание.

ОБЩА ХАРАКТЕРИСТИКА НА ДИСЕРТАЦИОННИЯ ТРУД

Дисертационният труд на тема: „**Дигитално моделиране и производство в дизайна за архитектурата от края на ХХ и началото на ХХІ век**”, съдържа 186 страници и се състои от Въведение, Три глави, Заключение, Използвана литература, Списък на публикациите и докладите на автора, Декларация за оригиналност и достоверност. Съдържа 65 фигури, от които 32 авторски, 33 чужди и 17 таблици, разработени от автора. В използваната литература са посочени 81 източника на кирилица и латиница, сред които монографии, доклади от конференции, статии и публикации в печатни и електронни медии.

Във **ВЪВЕДЕНИЕТО** са разгледани актуалността, обекта, предмета, целта, задачите, работната хипотеза, обхвата, методите и инструментите, очакваните приноси и потребителите на изследването.

АКТУАЛНОСТ НА ИЗСЛЕДВАНЕТО. Засиленият интерес към съвременните дигитални инструменти в дизайна за архитектурата и тяхната висока динамика на развитие дават от една страна мотив за научни изследвания, а от друга - необходимост от постоянен преглед и актуализация на вече възприети концепции, класификации и методики. Дигиталното моделиране и производство започват да навлизат в учебните програми на университетите в България и трябва да бъдат обхванати от научни изследвания, както като отделни, така и като взаимнообвързани процеси. Новите технологии в строителството създават богата и непозната досега основа за формообразуване. **Всичко това определя разработеният в дисертационния труд проблем като актуален и значим.**

ОБЕКТ НА ИЗСЛЕДВАНЕТО са съвременните дигитални технологии за моделиране и производство в дизайна за архитектурата. Изследват се приложенията им при създаване на разнообразни обекти от дизайна за архитектурата като архитектурни павилиони, фасадни и структурни

покрития, дизайн на градско и интериорно обзавеждане, арт инсталации и други.

ПРЕДМЕТ НА ИЗСЛЕДВАНЕТО са етапите, характерните особености и взаимовръзките в дигиталното моделиране и производство както по отделно, така и като общ процес на реализация. Проучват се критериите, при които дигиталният дизайн и моделиране определят условията за дигитално производство и обратно - как възможностите за дигитално производство определят някои ограничения в дизайна и моделирането.

ЦЕЛ НА ИЗСЛЕДВАНЕТО

- Да формулира методика за работа със съвременните средства за дигитално моделиране и дигитално производство;
- Да предложи методология за обективно изследване на примери, реализирани чрез средствата на дигиталното моделиране и производство в дизайна за архитектурата;
- Да допълни и актуализира съществуващите проучвания в България по темата на дигиталното моделиране и производство;

ЗАДАЧИ НА ИЗСЛЕДВАНЕТО

- Изследване историческата поява и развитието на основни дигитални средства за моделиране и производство в дизайна за архитектурата;
- Обследване на основни характеристики и съществуващи класификации на различни дигитални технологии за моделиране и производство и изследване на приложимостта им за обекти в дизайна за архитектурата;
- Извеждане на характерните проблеми пред дигиталното моделиране и производство в дизайна за архитектурата в български условия;
- Анализирание, оценяване и категоризиране на отличителни обекти от XXI век, в контекста на дигиталните технологии;

- Извеждане на основни принципи и методи за работа с дигиталните средства за моделиране и производство;
- Изследване особеностите на двупосочната връзка „моделиране – производство“ и етапността в общия процес;
- Дефиниране на методика за работа със съвременните средства за дигитално моделиране и производство.

ОБХВАТ НА ИЗСЛЕДВАНЕТО

Времевият обхват на изследването е фокусиран основно в периода от последните две десетилетия на XX век до второто десетилетие от XXI век. Изследването обхваща теоретични концепции и примери от развитите страни в Европа, Азия и Америка. Тематичният обхват е ограничен в областта на дигиталното моделиране и производство с фокус върху триизмерното моделиране и компютърно управляемите машини за производство в областта на архитектурата. **Оценката на състоянието на решаването на проблема е точна към настоящия момент и методиката на изследването е правилно избрана.**

В **ГЛАВА 1 „Възникване, развитие и съвременни аспекти на дигиталното моделиране и производство в дизайна за архитектурата“** е проследено развитието на компютъра, периферните устройства, софтуерите за проектиране и дигиталното производство. Класифицирани са софтуерите в дигиталното моделиране, характера на примитивите, триизмерните геометрии, дигиталното производство според начина на обработка на материалите и методите на формообразуване. Анализирани са характерните проблеми при дигиталното моделиране и производство в България днес.

В **ГЛАВА 2 „Съществуващи практики в дигиталното моделиране и производство“** са разгледани емблематични примери, при които е силно застъпено дигиталното моделиране и производство. Разкрити са

двупосочни връзки между дигиталното моделиране и дигиталното производство, които често си влияят до степен на неразривно свързване на двата процеса, което е основание те да бъдат разглеждани заедно. Внедряването на дигиталното производство в дизайна за архитектурата отключва възможностите за пълноценно дигитално моделиране, което е вярно и с обратен знак.

В **ГЛАВА 3 „Методика за дигитално моделиране и производство“** са представени авторски реализирани експерименти чрез дигитално моделиране и производство в дизайна за архитектурата. Дигиталното моделиране и производство е нова тема с практическа насоченост, за пълноценното овладяване на която е необходима освен теоретична подготовка и реализиране на експерименти в реален мащаб. Двупосочните връзки между моделирането и производството са повлияни основно от избора на материал, геометричните характеристики на модела и технологията на дигитално производство.

В **ЗАКЛЮЧЕНИЕТО** са обобщени основните принципи и практически насоки за дигитално моделиране и производство. Методите за работа при дигиталното моделиране и производство включват различни етапи в зависимост от конкретно избрания модел, метод на формообразуване, технология на производство или машина;

ПРИНОСИ НА ИЗСЛЕДВАНЕТО

Приносите на дисертационния труд имат характер на обогатяване на съществуващи знания и приложение на научни постижения в практиката. Основните приноси могат да се квалифицират като:

Научно-теоретични приноси.

- Изследвано е историческото развитие на дигиталното моделиране и производство в контекста на Дигиталната революция, в което са

очертани основни етапи от появата до налагането на дигиталните технологии в дизайна за архитектурата;

- Направен е сравнителен анализ на по-важните изследвания по темата на дисертацията, като в обобщен вид са изведени ключови виждания, теории и класификации за дигиталното моделиране и дигиталното производство, стратегиите, етапите и методите за формообразуване и други;
- Идентифицирани са специфичните проблеми при дигиталното моделиране и производство в България, в това число образователните, технологичните, финансовите и административно-правните;
- Извършено е детайлно изследване на най-новата практика в дизайна за архитектурата, като са обхванати знакови обекти, реализирани във второто десетилетие на XXI век, от което са направени изводи, че съвременните тенденции се насочват към моделиране на сложни геометрични форми, използване на гъвкави NURBS графични примитиви и алгоритмични модели за автоматизирано моделиране;

Научно-приложни приноси.

- Изведена е аналитична матрица, която може да се използва като методология за обективно изследване на примери, свързани с дизайна за архитектурата, реализирани чрез дигитални технологии за моделиране и производство;
- Разработена е методика за работа при дигитално моделиране и производство, конкретизираща стъпките и етапите от процеса в зависимост от избрания метод на формообразуване, характеристиките на модела, технологията на производство и други;
- Доказана е работната хипотеза, че процесите „дигитално моделиране“ и „дигитално производство“ могат да бъдат разглеждани като общ процес „дигитално моделиране и производство“.

ПОТЕНЦИАЛНИ ПОТРЕБИТЕЛИ НА ТРУДА И НАЧИН НА ИЗПОЛЗВАНЕ

- Разработката може да се използва в специализирани учебни курсове или програми, свързани с дигиталното моделиране и производство, в университети, учебни центрове или работилници.
- Предложената аналитична матрица може да се използва за методологически изследвания на примери от дизайна за архитектурата и резултатите да се представят на вниманието на студенти, докторанти или преподаватели в учебни програми, конференции и други академични разработки.
- Методиката може да се използва при реализации на обекти от областта на дизайна за архитектурата и при работа с дигитални средства за моделиране и производство.

ПРЕЦЕНКА НА ПУБЛИКАЦИИТЕ ПО ДИСЕРТАЦИОННИЯТ ТРУД

Включените в дисертационния труд публикации на докторанта са 4 и са публикувани в периода 2014-2018г. Всички публикации са самостоятелни, свързани са темата на дисертационния труд и отразяват съществени части от изследването.

АВТОРЕФЕРАТ

Композирани са съгласно изискванията и отразява основните части от дисертационния труд, с което се дава възможност да се очертаят постигнатите научно-теоретични и научно-приложни приноси, които напълно приемам.

ПРЕПОРЪКИ

Препоръчвам дисертационния труд да бъде **издаден като самостоятелна монография** или методическо ръководство в помощ на студенти и професионалисти в областта на архитектурата и дизайна, искащи да разберат повече както за процесите на моделиране и

производство, така и за спецификите при взаимовръзката на двата процеса.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Квалификацията на **арх. Христо Топчиев** и досегашната му работа ми позволяват да направя извод, че е **разработена качествена и полезна за теорията и практиката дисертация**, а авторът показва с този труд, че може да синтезира и анализира проблеми, формулирайки изводи и предложения в разглежданата област.

Напълно приемам направените и защитени в дисертационния труд авторски научно-теоретични и научно-приложни приноси.

Всичко гореизложено ми дава основание да приема дисертационния труд на **арх. Христо Топчиев** за завършен. Спазени са изискванията на Закона за развитието на академичния състав в Република България, Правилника за прилагане към него и нормативните документи на ВСУ „Черноризец Храбър“.

В качеството си на член на Научното жури и рецензент на дисертационния труд давам своя положителен вот „ЗА“ присъждане на образователната и научна степен „ДОКТОР“ на арх. Христо Топчиев по научна специалност и докторска програма „Синтез на архитектурата с другите изкуства, интериор и архитектурен дизайн“, професионално направление 5.7. „Архитектура, строителство и геодезия“.

Рецензент:

(доц. д-р арх. Орлин Давчев)

София, 22.12.2018г.