

# **СТАНОВИЩЕ**

от

**Член-кор. на БАН проф. д.а.н. арх. АТАНАС КОВАЧЕВ**  
**Ръководител отдел „Инфраструктурни проекти“**  
**Лесотехнически университет (ЛТУ), София,**  
**Декан на Архитектурния факултет и**  
**Ръководител катедра „Архитектура и урбанистика“,**  
**Варненски свободен университет (ВСУ)**  
**„Черноризец Храбър“, Варна**

## **ОТНОСНО:**

Дисертационен труд за получаване на образователна и научна степен “Доктор” по професионално направление 5.7. Архитектура, строителство и геодезия, научна специалност (докторска програма) „Архитектура на сградите, съоръжения, конструкции и детайли ” с автор - докторант арх. ХРИСТО ТОПЧИЕВ, катедра „Архитектура и урбанистика”, Архитектурен факултет, ВСУ „Черноризец Храбър“, Варна.

Предложеното Становище е разработено в качеството ми на член на Научното жури за защита на дисертационния труд на арх. Христо Топчиев, назначено със Заповед N 1612 от 08.11.2018 г. на Ректора на ВСУ „Черноризец Храбър“, Варна.

Дисертационният труд е на тема: **„ДИГИТАЛНО МОДЕЛИРАНЕ И ПРОИЗВОДСТВО В ДИЗАЙНА ЗА АРХИТЕКТУРАТА ОТ КРАЯ НА ХХ И НАЧАЛОТО НА ХХІ ВЕК“.**

Той 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.

В **Увода** е изложена общата концепция на изследването. Посочени са: Актуалността на проблематиката; Обектът и предметът на изследването; Целите и задачите на изследването; Обхватът на изследването; Методите на изследване и очакваните приноси; Потребители на изследването; Основни термини и специфичния смисъл с който са използвани в труда.

**Темата на дисертационния труд е актуална защото:**

1. 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;
2. Дигиталното моделиране и производство започват да навлизат в учебните програми на университетите в България и трябва да бъдат обхванати от научни изследвания;
3. Контекстът на дизайна за архитектурата е особено актуален, предвид засиленото напоследък обновяване на обществените пространства в България;
4. Новите технологии в строителството създават нова парадигма: богата и непозната досега основа за формообразуване.

**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.

Проучени са 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.

### **Целта на изследването е:**

- **Да формулира методика за работа със съвременните средства за дигитално моделиране и дигитално производство, отчитайки променливите етапи в зависимост от избраните технологии и взаимните влияния в рамките на общия процес;**
- **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, с фокус върху обекти, реализирани през XXI век;**

### **Задачите на изследването включват:**

- **Анализиране на 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;**
- **Анализиране, 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.**

**Работна хипотеза.** Процесите на дигиталното моделиране и дигиталното производство в дизайна за архитектурата могат да бъдат

разглеждани като общ процес. Той се състои от взаимно свързани етапи, които са различни в зависимост от избора на конкретно избраните методи на формообразуване, технологии за производство, характеристики на материалите и други условия.

### **Обхват на изследването.**

**Времеви обхват.** Времевият обхват на изследването е фокусиран основно в периода от последните две десетилетия на XX век до второто десетилетие от XXI век. Периодът е съобразен с появата на първите популярни дигитални средства за моделиране и производство от началото на 80-те години на XX век до постепенното им налагане и в български условия през второто десетилетие на XXI век.

**Пространствен обхват.** Изследването обхваща теоретични концепции и примери от развитите страни в Европа, Азия и Америка. Широкият хоризонт е обусловен от изключителната новост на тематиката и нейната глобализация в тематичен и технологичен аспект, както и от принципните постановки, при които не се забелязват съществени регионални различия.

**Тематичен обхват.** 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. Разгледано е приложението на въпросните технологии в областта на присъстващите в публичните пространства архитектурни павилиони, фасадни и структурни покрития на сгради и съоръжения, дизайн на мебели и други сходни елементи на благоустройството.

### **Методи и инструменти на изследването:**

- **Теоретични методи** – За целта на изследването е направен обзор и изучаване на достъпна у нас и в чужбина специализирана литература. Проследяват се различни източници, работили по темата на дисертацията и се изследват позициите им, отразени в статии, публикации в печатни и електронни издания;
- **Емпирични** – Извършени са наблюдения, анализи и експерименти. Обследвани са реални примери, които се

подлагат на сравнителен анализ и се категоризират според предварително дефинирани критерии. Проведени са разговори със студенти и професионалисти в областта на проектирането за опита им с дигиталните средства за моделиране и производство. Създадени са пробни дигитални модели и експериментални прототипи и се изведени изводи за характерните особености на процесите на база проведените експерименти.

**Потребители на изследването** са 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. Създадената от автора методология за изследване на примери и методика за работа при дигитално моделиране и производство може да се използва за изследвания и изработване на учебни материали.

**В Първа глава «ВЪЗНИКВАНЕ, РАЗВИТИЕ И СЪВРЕМЕННИ АСПЕКТИ НА ДИГИТАЛНОТО МОДЕЛИРАНЕ И ПРОИЗВОДСТВО В ДИЗАЙНА ЗА АРХИТЕКТУРАТА»** се изследват възникването, развитието и съвременните аспекти на дигиталното моделиране и производство. Направен е обзор на предпоставките за дигитализация, развитието на компютъра и периферните устройства, появата и развитието на дигиталното моделиране и дигиталното производство. Изследвано е актуалното състояние на дигиталното моделиране и производство, съвременните концепции и класификации по темата от различни автори. Проучени са спецификите на дизайна за архитектурата и съществуващите класификации за творческите похвати и методи на формообразуване. Обследвани са характерните проблеми пред дигиталното моделиране и производство в България, като същите са обобщени в четири големи групи.

**Втора глава „СЪЩЕСТВУВАЩИ ПРАКТИКИ В ДИГИТАЛНОТО МОДЕЛИРАНЕ И ПРОИЗВОДСТВО»** представя изследване на съществуващи примери по темата на дисертацията, реализирани у нас и в чужбина. В изследването са включени 17 примера с различно предназначение, местоположение, типология, технология. Създадена е аналитична матрица за структурирано обследване и представяне на

резултатите, направени са изводи за етапите на реализация и двупосочните връзки в процеса моделиране – производство.

В Трета глава **„МЕТОДИКА ЗА ДИГИТАЛНО МОДЕЛИРАНЕ И ПРОИЗВОДСТВО»** са представени реализирани от автора експерименти чрез дигиталното моделиране и производство. Експериментите подробно описват етапността на реализация и характерните моменти в нея. На база вече направени изследвания се извежда нова класификация за етапите на производство и е предложена нова класификация в областта на дигиталните средства за моделиране. Изработена е детайлна методика за работа с дигиталните средства за моделиране и производство, която е представена в структуриран графичен вид.

В **Заключението** е обобщено постигнатото в дисертационния труд и са представени основните изводи от разработката.

Акцентирано е върху **научно-приложните приноси** на труда:

- Допълване и актуализиране на съществуващите изследвания по темата на дисертацията чрез преглед и обобщаване на съществуващи, значими изследвания и детайлен анализ на проекти, реализирани във второто десетилетие на XXI век;
- Извеждане на аналитична матрица за структурирано изследване на примери свързани с дизайна за архитектурата, която може да се използва като методология за проучване и в други изследвания по темата на дизайна за архитектурата;
- Извеждане на нова класификация на етапите в процеса моделиране – производство;
- Извеждане на детайлна методика за работа при дигиталното моделира и производство

**Преценка на публикациите по дисертационния труд.** Публикациите на автора включват 4 материала. Те са самостоятелни и са свързани пряко с темата на дисертационния труд, отразявайки съществени части от изследването.

### **Препоръки.**

1. Препоръчвам дисертационният труд да бъде издаден като **самостоятелна монография.**

2. Към докторанта имам препоръка да увеличи публикационната си дейност, като разработи и публикува научни студии и статии в чужбина, което ще даде възможност за цитиране на неговите изследвания, постановки, изводи и предложения.

## **ЗАКЛЮЧЕНИЕ**

Квалификацията на арх. ХРИСТО ТОПЧИЕВ и досегашната му работа ми позволяват да направя извода, че е разработена качествена и полезна за теорията и практиката дисертация. Авторът показва с този труд, че може да анализира, обобщава и синтезира проблемите, формулирайки предложения и изводи за теорията и практиката в разглежданата област.

Смятам, че представеният дисертационен труд е във вида и обема, изискван от чл. 27, ал. 2 от Правилника за прилагане на Закона за развитие на академичния състав в Република България (ППЗРАСРБ) и чл. 47, ал. 2 от Наредба №12 за придобиване на образователна и научна степен „доктор“ на ВСУ „Черноризец Храбър“.

Дисертационният труд отразява резултатите от изследванията на докторанта, съгласно чл. 25, т.2 от ППЗРАСРБ и показва, че арх. Христо Топчиев притежава задълбочени теоретични знания в съответната научна област и способности за самостоятелни научни изследвания в съответствие с чл. 27, ал. 1 от ППЗРАСРБ и чл. 47, ал. 1 от Наредба №12 на ВСУ „Черноризец Храбър“.

Всичко гореизложено ми дава основание да приема дисертационния труд на арх. Христо Топчиев за завършен, съгласно изискванията на Закона за развитието на академичния състав в Република България (ДВ, бр. 38 от 21.05.2010 г., с последвали изменения и допълнения), Правилника към него и нормативните документи на ВСУ „Черноризец Храбър“, Варна в тази област.

**В качеството си на член на Научното жури давам своя положителен вот „ЗА“ присъждане на образователна и научна степен „ДОКТОР“ на арх. ХРИСТО ТОПЧИЕВ.**

.....  
Чл.-кор. на БАН, проф. д.а.н. арх. АТАНАС КОВАЧЕВ

София-Варна, 20.12.2018 г.