

СТАНОВИЩЕ
за дисертационен труд
за придобиване на образователната и научна степен "доктор" в

област на висше образование – 5. Технически науки
професионално направление – 5.3. Комуникационна и компютърна техника
докторска програма – „Автоматизирани системи за обработка на информация и управление“

Автор: маг. инж. Виктория Цветанова Велкова

Тема: „Разработване и изследване на услуга за доставяне на персонализирано съдържание на посетителите на музеи на открито“

Член на научното жури: доц. д-р инж. Елена Иванова Стоянова

1. Тема и актуалност на дисертационния труд

Темата на дисертационния труд е свързана с дигитализацията на музеите като част от културните институции. Научното изследване е насочено към доставяне на персонализирано съдържание на посетителите на археологически обекти и музеи на открито. В последно време, с напредването на цифровите технологии, мнозина изследователи работят по теми, свързани с цифровизацията на културно-историческото наследство с цел неговото опазване и съхраняване. Модерните технологии навлизат в музейното дело както за подпомагане работата на служителите, така и с цел привличане на посетители. Освен ако не са професионални изследователи, хората посещават музеи в свободното си време, за да обогатят своите знания и култура както едновременно с това разчитат на интересни и приятни преживявания. Много често посетителите на музеи се сблъскват с проблема да открият най-интересните за тях експонати и свързаната с тях информация. Проучването на интересите на посетителите, доставянето на персонализирано съдържание на всеки един посетител за изложените експонати и артефакти играе ключова роля за неговото приятното преживяване от посещението и добрите впечатления от музея.

Тези проблеми са застъпени в настоящият дисертационен труд, тяхното решение е предложено на база на съвременни технологии (NFC етикети, BLE маяци, геофенсинг и др.), включително и интеграция с AI, което прави темата изключително актуална.

2. Методика на изследване

Методиката на изследването съвпада с добрите практики, приети като подход в научните изследвания. Направено е литературно проучване относно работата в предметната област, цитирани са 158 литературни източника. Въз основа на това изследване са дефинирани целта и задачите на дисертационния труд – да се проектира, разработи и експериментира система за доставяне на персонализирано съдържание на посетители на музеи на открито чрез използване на съвременни технологии за позициониране и идентификация. След изследване на проблематиката са предложени решения. Създадена е архитектура и алгоритъм на работа на услуга за доставяне на персонализирано съдържание за посетители на музеи на открито и на тяхна основа е създадено мобилно приложение. Разработена е методика за сегментиране на посетители

на музеи, създадени са система за доставяне на мултимедийно съдържание и услуги за доставяне на персонализирано съдържание чрез използване на NFC етикети, BLE маяци и геофенсинг. Разработена е методика за оценка стойността на експонентата на затихване.

Във връзка с изследванията по дисертация са направени експерименти и са анализирани получените резултати. Изследването е подкрепено със статистически анализи, направени анкети и със създадена от докторантката методика за тестване.

3. Приноси на дисертационния труд

Приносите в дисертационния труд са разделени на научни, научно-приложни и приложни. Към всяка от главите са посочени приносите и накрая в Заключение са обобщени 3 научни, 3 научно-приложни и 4 приложни приноси, направени в резултат на разработката, експериментите и получените резултати.

Научните приноси са следните:

- Предложена е иновативна архитектура, базирана на микроуслуги, която интегрира геофенсинг, NFC технологии и изкуствен интелект.
- Разработен е оригинален алгоритъм за персонализирано доставяне на музейно съдържание.
- Разработена е иновативна методика за сегментиране на посетители, която няколко подхода и създава потребителски профили, които се адаптират в реално време.

Научно-приложните приноси включват:

- Разработка на методика за експериментално определяне на експонентата на затихване на сигнала при използване на BLE маяци;
- Създаване на итеративен алгоритъм, който динамично определя експонентата на затихване в различни зони на музейна среда с цел локализация при липса на GPS сигнал;
- Създаване на алгоритъм за селектиране в реално време на маяци в непосредствена близост до посетител.

Приложните приноси са свързани със създаване на бази данни в GeoJSON формат за обектите на етнографски музей на открито Етър, както и с разработката и тестването на мобилни приложения с иновативни функционалности за доставяне на персонализирано съдържание на посетителите на музеи на открито.

4. Публикации и цитирания на публикации по дисертационния труд

Резултатите от изследванията в дисертационния труд са публикувани в общо 8 доклада на международни конференции в България (7 доклада) и в чужбина (1 доклад). На два от докладите инж. Виктория Велкова е самостоятелен автор, а останалите 6 са публикувани в съавторство с научния ръководител доц. Росен Иванов.

До момента пет от научните публикации на докторантката имат общо 10 цитирания.

5. Авторство на получените резултати

Публикациите, свързани с дисертационния труд са авторство или само на докторантката, или в съавторство с нейния научен ръководител. В две от съвместните

публикации, инж. Виктория Велкова е първи автор. Това ми дава основание да се считам, че резултатите от дисертационния труд основно са лично дело на докторантката.

6. Мнения, препоръки и забележки по дисертационния труд

Нямам съществени забележки относно изследванията, разработката и документирането на дисертационния труд. Дисертацията и авторефератът са добре структурирани и отговарят на изискванията.

Като малки забележки, свързани с оформянето на дисертационния труд може да бъде посочено следното: Макар и рядко, на места в записката се срещат някои неточности в изказа (стр. 47, стр. 106, стр. 107 и др.) и неподходящ стил на изразяване (стр. 136).

7. Заключение

Считам, че представеният дисертационен труд отговаря на изискванията на Закона за развитие на академичния състав в Република България. Постигнатите резултати ми дават основание да предложа да бъде придобита образователната и научна степен „доктор” от

маг. инж. Виктория Цветанова Велкова в
област на висше образование - **5. Технически науки,**
професионално направление - **5.3. Комуникационна и компютърна техника,**
докторска програма - **„Автоматизирани системи за обработка на информация и управление“**

4.09.2025 г.

Подпис:

/доц. д-р инж. Елена Стоянова/