

**УНИВЕРСИТЕТ ПО БИБЛИОТЕКОЗНАНИЕ
И ИНФОРМАЦИОННИ ТЕХНОЛОГИИ**

РЕЦЕНЗИЯ

**от проф. д. н. Евгений Иванов Сачев, ръководител
на катедра „Архивно-документално наследство и културономия“
при**

**УНИВЕРСИТЕТ ПО БИБЛИОТЕКОЗНАНИЕ И ИНФОРМАЦИОННИ
ТЕХНОЛОГИИ**

**за дисертационния труд на Петър Филипов Миладинов
на тема: „Технологиите за разширената реалност като иновация в
българските исторически музеи“
за придобиване на образователната и научна степен „Доктор“**

Съвременният етап от социокултурното развитие на българското общество се характеризира с нарастваща диверсификация на социалната среда, в която функционира музеят. Увеличи се броят на социокултурните институти, които могат да бъдат както партньори, така и конкуренти на музейните организации. Това са частни колекционери и галерии, нови видове учреждения на неформалното и допълващо образование, новите средства за масово осведомяване, информационни центрове и други. Взаимодействието на музеите с външната среда постепенно придобива все повече сложен и понякога конкурентен характер. Те активно се занимават с представителна дейност, реклама и PR. Съвременните социокултурни потребности промениха радикално дейността по създаването на музейни продукти и услуги. Това наложи да се търсят и усвояват нови форми за контакт с музейните посетители, с

деловите и с творческите партньори. Демократизацията на обществените отношения изискват съвременен функционален анализ на музея като критически се оценяват отношенията му с неговите посетители. Съществува и проблем, свързан с диалога и обратната връзка между отделните музеи и техните потенциални партньори и потребители (посетители, ползватели, аудитория). Да се решат тези проблеми без прилагане на новите социоконмуникативни технологии е невъзможно.

Актуалност и значимост на разработвания научен проблем.

Навлизането на информационните и комуникационните технологии във всички сфери на дейността на историческите музеи е актуална необходимост. В дисертацията се предлага допълване на музейното преживяване чрез иновации, като се оценява потенциалът на новите технологии, и се дава отговор на въпроса защо и в какви контексти те биха намерили приложение. Съвременните технологии и в частност разширената реалност, пресъздадена чрез мобилни комуникационни устройства не е само средство за предоставяне на информация, а потенциалът ѝ е предпоставка за съвсем различна стратегия за развитие на историческите музеи.

Обект на дисертационния труд е процесът на въвеждане на информационни и комуникационни технологии в българските исторически музеи в контекста на информационното общество и специфичните за страната обстоятелства в областта на музеологията.

Предмет на дисертационния труд са технологиите за разширена реалност и възможността за тяхното приложение като инструмент за интегрирано информационно обслужване.

Целта на дисертационния труд е, след като изследва състоянието на ИКТ в българските исторически музеи, да систематизира и опише модел за въвеждане на технология за разширена реалност, базиран върху нуждите на съвременните потребители за информационно осигуряване и върху предлагане на адекватен на настоящото състояние на технологиите инструментариум за достъп до тези ресурси.

Задачите, които научният труд си поставя в изпълнение на така очертаната цел са:

- Да се анализират и опишат начините за осмисляне на информация в контекста на музейните експозиции.
- Да се проучат възможностите на персоналните цифрови технологии да отговорят на предизвикателството за персонален подход при предоставянето на информационно съдържание.
- Да се направи анализ на състоянието на ИКТ в българските исторически музеи и тяхната готовност за въвеждане на иновационни технологии като *разширена реалност*.
- Да се опишат онлайн инструменти, които до помогнат за осъществяването на целите на музеите според идеите в „новата музеология“ и като се вземат предвид последните тенденции в развитието на ИКТ.
- Да се опише модел, чийто финален продукт е интегрирана информационна система, а инструментът в ръцете на посетителите – разширена реалност.

Хипотези:

- Ключът към създаването на добре проектирани дигитални услуги (ресурси, инструменти), които успешно да изпълняват своята задача, а именно да увеличат образователният потенциал на музеите, се крие в разбирането на нуждите на посетителя.
- Музеите разполагат с ИКТ осигуреност, позволяваща въвеждане на технологията разширена реалност.
- Разширената реалност променя мисията и целите на музея в съответствие с постановки от новата музеология; осигурява друг вид връзка с посетителите от новото поколение.

Съдържанието на научното изследване е структурирано в увод, три глави, заключение, приложения, използваната литература (113 източника, от които 12 на

кирилица и 101 на латиница), общо 174 страници. Текстът е илюстриран със 7 фигури, 23 таблици и 2 илюстрации.

В **Увода** докторантът аргументира актуалността на темата и предначертава тематичния обхват на дисертацията, нейната дисертабилност и значение за процесите на въвеждане на ИКТ в българските исторически музеи.

Първа глава е озаглавена „Осмисляне на музейното съдържание“. В нея докторантът изследва парадигмите пред съвременната музейна публика. Той анализира новите реалности в музеите и изискванията на музейните посетители за промени в експозициите и приложенията на новите информационни технологии в тях.

Важно място в тази глава докторантът отделя на социокултурния контекст. Той отбелязва, че социокултурния контекст разглежда хората като социални създания, продукт на културата и социалните взаимоотношения. Следователно, създаването на смисъл в музеите трябва да е със социокултурен аспект. Факторите, които евентуално биха повлияли на резултата са мащабни – например мястото на музея в обществото или културните ценности, поставени пред избора за самообучение. Въпреки че тези фактори ясно биха повлияли върху процесите на изграждане на мнение и смисъл, то няма емпирични изследвания, които да докажат истинността на твърденията. Въпреки това, съществуват изследвания, които показват силното влияние на комуникацията и колаборацията на индивида като част от социалната му група, върху изграждането на мнение. Изследвания доказват, че качественият диалог с хора извън социалната група на индивида, като например музейни екскурзоводи, модератори, дори и други посетители и групи в музея, могат да повлияят върху създаването на мнение и възприемането на експозицията.

Изводите на първа глава са вярно изведени и сруктурирани в седем групи. Най-важният извод направен от докторанта, е че няма единно решение за въвеждане на цифрови технологии в историческите музеи. Различните аудитории имат различни нужди, които са несъвместими в едно устройство. Доколкото мобилните цифрови технологии могат да предложат различни услуги и преживявания, то не бива да се правят опити за да се задоволят многобройни интереси с единични устройства

(компютърни терминали), а чрез индивидуални устройства с възможности за разнообразен софтуер.

Втора глава е озаглавена „Проучване готовността на музеите в България за въвеждане на цифрови технологии“. За нейното разработване докторантът създава собствена анкета, която изпраща в 134 музея в страна, но само 73 я попълват. При нейното структуриране той си поставя за цел резултатите да осветлят технологичната и техническа готовност на музеите за въвеждане на ИКТ и в частност, възможностите за добавяне на съдържание под формата и с характеристиките на разширената реалност. При последвалия анализ докторантът заключава, че технически пречки не съществуват. Политиката на България в областта на информационните технологии следва единната европейска стратегия за създаване и обезпечаване на Европейско информационно общество.

Анкетата разкрива следните проблеми свързани с начина на управление на музеите:

- ✓ Липса на познания в областта на информационните и комуникационни технологии и конкретно във възможните ползи от тяхното въвеждане. Допълнително генерираната информация може да допринесе за нови прочити на постоянни експозиции или да предостави различни медийни формати, с което да засили образователната мисия на музея.
- ✓ Създаването на среда за дискусия между посетителите и между тях и музея, може да има положителен ефект, но и да изведе проблемите на открито.
- ✓ Страхът от това да не се изгуби авторитета на музейния експерт, като се предостави достъп до неограничени ресурси до информация.
- ✓ Отделя се внимание основно на визитата в рамките на музея, като се подценява ролята на предварителното запознаване на посетителите с информация и предоставянето на ресурси за употреба след посещението.

- ✓ Липсата на електронни бази данни с експонати пречи на създаването на единни информационни системи, при които едно и също съдържание да се използва посредством голям набор от услуги.
- ✓ Интуитивното възприемане на позитивите от въвеждането на ИКТ в музеите може да доведе до необмислени разходи и съмнителни позитиви.

На базата на проведената анкета докторантът създава профил на техническото състояние на музеите в България и по такъв начин отбелязва тяхното място в информационното общество. Докторантът извежда два основни фактора, които представят различните етапи от електронното и информационно обезпечаване на музеите:

- 1) Представяне на музея в Интернет – съществуването във виртуалното е също толкова важно като съществуването в реалното. То е осъществимо чрез собствен уебсайт или профил в социална мрежа. Този фактор е с най-нисък приоритет, като е възможно неговото осъществяване без особени средства и познания;
- 2) Собствено електронно съдържание – авторската информация е високо ценена в уеб пространството. Независимо дали и е създадена чрез дигитализация или е цифрова от създаването си, уникалността я прави ценна за потребителите на Интернет, а от качеството на представянето ѝ зависи те да се превърнат и в посетители на музея. Този фактор е с по-висок приоритет поради сложността на процесите на дигитализация.

Докторантът отчита, че 15 от анкетираните 73 музея са положили минимални усилия да бъдат адекватни на нуждите на информационното общество като 6 от тях са напълно изолирани от виртуалното пространство. Положителното при тях е, че въвеждането на ИКТ може да започне от самото начало и така да се извървят постепенно всички стъпки, което ще ограничи възможността от пропуски и лоши практики.

В дисертацията се отбелязва, че 30 от анкетиранияте музеи са в етап на развитие, като при тях е важно да се направи оценка на извършеното досега, да се определят ползите от използваните електронни ресурси и да се прецени как да еволюират за по-голям ефект. Темпът на развитие на ИКТ е огромен и нивото, което тази група музеи са обявили, изисква да се поддържа или актуализира. Самите ИКТ преживяха революция в концепцията си и резултатът са облачните технологии. Същата трансформация следва и в музеите и начина на възприемане на ИКТ.

Последната група е от 25 музея. Те са устойчивите в контекста на ИКТ и са готови за предизвикателствата на облачните технологии, разширената реалност и алтернативния, персонален разказ и преживяване в музея. Насоките за оценка на настоящите ресурси и актуализиране информационните продукти не са за пренебрегване от тях, но тези музеи са претърпели трансформацията, продукт на технологичната революция.

Трета глава е озаглавена „Модел за въвеждане на ИКТ в музеите в България и технологии за разширена реалност и историческите музеи“. Докторантът Петър Миладинов си поставя за цел да представи модел за въвеждане на ИКТ в българските исторически музеи. Чрез него той се опитва да рамкира обстоятелствата и да постигне факторите за успешно работеща технология за разширена реалност в историческите музеи. Избрана е тристепенна структура, като отражение на трите типа развитие на българските музеи по отношение на информационните технологии, които са изведени във втора глава. Там са открити музеи, в които тепърва могат да се въвеждат информационни технологии, като се започне на чисто, поради липсата на предварително изготвени ресурси, които биха послужили за основа. Втората група музеи са изминали част от процеса на въвеждане на ИКТ, използвайки вече електронни ресурси, и трета група, които са в пълна готовност за въвеждане на технологии за разширена реалност, тъй като са налични всички условия за успешното проектиране и изграждане на последната.

В разработения тристепенния модел докторантът определя етапи, представени под формата на обърната пирамида, които обобщават заангажираността на музеите във всеки един от тях. В първата степен ролята на музея е минимална, също като

отговорностите, които институцията би могла да поеме за създаването на информационно съдържание, а в третата степен се изисква максимална ангажираност от музея и работещият персонал.

Основният принос на докторанта в тази глава е разработването на тристепенната структура:

Първа степен – техническа и материална осигуреност на модела. Създаване на основни, минимални условия за разработването на информационна система – осигуряване на публичен Интернет достъп, като среда за ползването на информационни услуги.

Втора степен – създаване и поддържане на информационни ресурси и технологиите за тяхното експлоатиране, като част от идентификацията на институцията музей в глобалната мрежа.

Трета степен – интегрирано информационно осигуряване в музеите под формата на разширена реалност.

В трета степен от модела за въвеждане на ИКТ докторантът представя основните принципи за изграждане на разширена реалност. Създаването ѝ и успешното приложение зависи от обстоятелства като предварително изградена интернет инфраструктура и наличието на интегрирано цифрово съдържание или обобщено – информационна осигуреност. Комуникацията между различните цифрови ресурси е от голяма важност за постигане на кохерентна информационна система, чийто основен инструмент за ползване от страна на посетителя е технологията на разширената реалност. Всеки елемент от тази комплексна система може да съществува сам за себе си, но богатството е в обединяването на ролите им за постигане на музейно преживяване с неограничено съдържание на информация и все пак отговарящо на персоналните нужди на потребителя. Въвеждане на каквато и да е технология не би трябвало да е за сметка на автентичността на реалната експозиция и разширената реалност и именно инструментът, който съхранява фокуса на посетителя в контекста на изложеното.

В приносната трета глава докторантът си поставя за цел да опише нужните стъпки за успешно въвеждане на технологии за разширена реалност в българските

исторически музеи, следвайки тристепенния модел. Първата степен задава факторите за материална и техническа осигуреност, без която въвеждането на разширена реалност би било подложено на риск. Липсата на Интернет достъп лишава технологията от възможността до неограничени масиви информация и мултимедийно съдържание и ограничава посетителя в рамките на авторитарен разказ за експозицията.

Докторантът изтъква, че музеят трябва да има ясна картина относно броят посетители и потребители на интернет достъпа, за да може да предложи качествена услуга. Предвиждането на възможния генериран трафик ще определи вида на съдържанието и как технически да се осигури неговото ползване. Ако целта е висококачествена услуга, изчисляването на трафика би трябвало да започне с най-взискателните видеоформати, генерираният трафик да се умножи по предвидения брой посетители и така да се достигне до вида нужен абонамент.

Във втората степен на модела си поставя за цел да рамкираме онлайн инструментариум за репрезентация на музеите в WWW. Докторантът се спира на три основни групи: социалните платформи, облачните технологии и музейният уебсайт. Познаването на потенциала на тези ресурси е от голямо значение при тяхното ползване, затова той си поставя задачата да анализира предимствата и недостатъците при тяхното използване:

- Социалните платформи – предлагат лесен интерфейс и възможност за моментално генериране на онлайн информация. Подходът към предлаганото съдържание би трябвало предварително да се подбере според целите и обстоятелствата. Различните платформи предлагат многобройни функции и могат да се използват самостоятелно или като част от по-голяма информационна система. Експериментирането с цифровата среда е жизненоважно, поради липсата на потвърдили успешността си стратегии. Липсата на контрол върху условията за ползване може да окаже негативни последици.
- Облачни технологии – те предлагат значително по-голяма свобода на вида информация, която може да се публикува. Съществуват притеснения доколко са надеждни и сигурни тези ресурси, когато става

дума за по-специфична информация. Предимство на облачните услуги е теоретичната неограниченост на използваните ресурси и методите на заплащане, които са на принципа „плащаш само каквото ползваш“. Облачните технологии предоставят възможност дори и на най-малките музеи да се възползват от постижения и поддръжка на световно ниво.

- Музейният уебсайт – виртуалните експозиции могат да представят и въздействат по същия начин като реалната, с изключение на елементи на физическия свят като: размери, текстури, тримерността и физическия контекст. Но за разлика от физическата визита, уеб пространството предоставя по-голяма свобода на интелектуален и физически достъп. За разлика от другите две технологии авторството на информацията, качена на ваш ресурс, е по-защитено, а липсата на условия, с които е нужно да се съобразявате, откроява този тип ресурс с разнообразие на ползване и неограниченост в изразяването.

Според докторанта Петър Миладинов не зависимо от инструмента, който се използва за генериране на онлайн съдържание, приоритет остава възможността за комуникация между отделните елементи и интегрираността на реална експозиция и виртуално пространство. Това съждение е в основата на технологиите, разглеждани в третата степен на модела и изборът на разширената реалност като иновация за музеите в страната. Възможностите на съвременните мобилни устройства и таблети предполагат по-комплексни музейни преживявания. Осъзнатостта за пространство, място и време предполага създаването на приложения на базата на геолокация, а възможността за интернет свързаност за теоретически неограничени капацитети и изчислителна мощ на устройството. Разширената реалност отговаря на условията технологията да не измества фокусът от реалната експозиция и получаването на допълнителна информация е в контекста на заобикалящите ни предмети и обстоятелства.

В **заключението** са очертани изпълнението на основните задачи посочени в увода на дисертацията. Тяхната цел е да се опишат и анализират процесите по въвеждане на ИКТ в българските исторически музеи, като се изведат принципите и нужните елементи за успешно внедряване на технологията „разширена реалност“.

Изведените принципи могат да послужат на музеите в страната, които изпитват все по-голяма нужда от актуализиране на музейния разказ като съдържание, информационно и техническо осигуряване. Целта е постигната чрез поредица от няколко дейности, като в резултат се извежда тристепенен модел за въвеждане на ИКТ и в частност на разширена реалност в българските исторически музеи.

Оценка на научните резултати и приносите на дисертационния труд.

Приемам формулираните от автора приноси. Дисертационният труд потвърждава и трите хипотези от увода. Технологиите предоставят възможността за допълнителна интерпретация и съдържание без да се променя автентичността на експонатите. Динамичната среда, темповете, обемите и вида на получаваната информация, водят до по-висок процент усвояване на знания. Критична точка за процеса е възприемането на персонален подход към посетителите, който може да се постигне чрез мобилните технологии. Относно първата хипотеза се установява, че в част от музеите съществуват обстоятелства, позволяващи въвеждане на технологии за разширена реалност, както и че създаването на благоприятна среда е въпрос на ръководно решение. Потвърждава се и хипотезата, че разширената реалност осигурява актуален вид връзка с посетителите от новото поколение, като същевременно е в резонанс с идеите на новата музеология за образователната мисия на музеите.

Основни забележки към дисертационния труд:

1. В увода не са добре прецизирани методите на изследване използвани от докторанта при разработване на темата в двете научни полета – музеология и ИКТ.
2. Контекстуалния модел на учене, представен в Първа глава е твърде подробно разработен.

Заклучение.

Представеният за защита дисертационен труд притежава всички качества на дисертация за присъждане на образователната и научна степен “Доктор” и отговаря на изискванията на ЗРАСРБ и ППЗРАСРБ. Докторантът Петър Филипов Миладинов е постигнал целите и задачи поставени в увода на дисертацията.

Оценка на автореферата.

Авторефератът напълно съответства на съдържанието и структурата на дисертацията. Приемам формулираните в него приноси.

Оценка на публикациите по дисертацията.

През различните етапи на разработването на дисертационния труд докторантът Петър Филипов Миладинов представя на 8 международни и национални музеоложки конференции части от изследването си. Така той натрупва седем публикации по темата на дисертацията. При тези си участия докторантът поставя на вниманието на българската музейна колегия актуални проблеми стоящи за разрешаване пред историческите музеи у нас в областта на прилагането на новите информационни и комуникационни технологии и в частност проблема за разширената реалност.

Приносите в представения за защита дисертационен труд ми дават основание да гласувам Положително и да предложа на уважаемите членове на Научното жури да се присъди на докторанта Петър Филипов Миладинов образователната и научна степен „Доктор” по съответното направление.

18.10.2016 г.

София

Рецензент:

/проф. д. н. Евгений Сачев/