

*Ивелин Ненов*

## **ИНТЕРПРЕТАЦИЯ НА КУЛТУРНОТО НАСЛЕДСТВО ЧРЕЗ ВИЗУАЛНИ ИЗСЛЕДВАНИЯ В РЕАЛНА, „ИН СИТУ“ И МУЗЕЙНА СРЕДА**

*Ivelin Nenov*

### **INTERPRETATION OF CULTURAL HERITAGE BY VISUAL RESEARCH IN REAL, “IN SITU“ AND MUSEUM ENVIRONMENT**

**Abstract:** The interpretation of the cultural heritage is presented in the context of the possibilities of ICT for the promotion of tangible and intangible cultural heritage. Examples for the use of Augmented reality (AR) for the presentation of European cultural heritage are explored. There were presented opportunities for interpretation of the cultural heritage through visual research with information and communication technologies (ICT) in real “in situ” and museum environment by examples from Bulgaria for the use of the “Method of interaction of the arts in interpreting and presenting the cultural heritage through Information and Communication Technologies “and in particular with the use of augmented reality, introduced with the dissertation work “Protecting Bulgaria’s cultural heritage in the context of the synthesis of architecture and Fine Arts” (Nenov 2016). The possibilities of the method are described in the projects for “Revitalization of Ancient and Medieval fortress Hotalich Sevlievo” and a project for virtual presentation of the archaeological sites of the cultural heritage with category “national significance” – “Ancient and Medieval Fortress in the Horizon neighbourhood” and “Temple of Kibela Balchik” – an interactive and children’s museum in open and indoor, created by a team with head arch. Ivelin Nenov. These sites have created an environment for interpretation and presentation of the cultural heritage through visual interactions in a real “in situ” and museum environment. The specific methodology used by the team to investigate the examined objects could serve as a basis for a new approach for documentation, exhibition, preservation and socialization of ruinous cultural heritage. The Information and Communication Technologies (ICT) that have been used are presented as an extremely flexible tool for the promotion of tangible and intangible cultural values among a wide range of target groups of local and foreign socio-cultural communities.

**Keywords:** *interpretation, cultural heritage, artistic interactions, visual research, augmented reality, visual interactions.*

## **1. Въведение в интерпретацията на културното наследство**

Посетителите на музейните пространства имат много културни и езикови различия. Съществуват разлики в начина на възприемане, вярванията, в тълкуването на заобикалящата среда. Посетителите пристигат с различия в знанията, интересите и очакванията. В тази връзка интерпретацията е средство за обмен на идеи и чувства, които помагат на хората да обогатят разбирането и оценката си за техния свят и тяхната роля в него.

„Интерпретацията се основава на солидна информация, тематично организирана, но е много повече от обикновена информация; това е комуникация, тройна връзка между интерпретатора, аудиторията и ресурса за наследство; това е интерактивно учене, което кани публиката да споделя

вълнението от мислене за миналото, настоящето и бъдещето; тя отбелязва значението на наследството, като насърчава изследването на знания и идеи и окуражава размисъл и дебат; тя не е абсолютна и може да е противоречива – няма един единствен правилен начин да се интерпретира всичко“ (Ciancimino 2016, 45).

„Добрата интерпретация привлича, ангажира и вдъхновява посетителите, което води до повторение на посещението; идентифицира какво е уникално и специално за конкретни места и неща и какво ги прави интересни; придава смисъл на местата, структурите и колекциите, като ги свързва с хората; минимизира екологичните и културни щети, като насърчава посетителите да се грижат за посещаваните от тях места и да се държат отговорно; помага да се отговори на нарастващото търсене на преживявания за посетители; осигурява средство за развиване на разбирането и удоволствието от предмети и произведения на изкуството; насърчава социалното сближаване, като дава на общностите усещане за място и принадлежност; носи социални, екологични и икономически ползи“ (Ciancimino 2016, 45).

## 2. Определения и принципи

Съгласно дефиницията на Tilden интерпретацията е: „Образователна дейност, чиято цел е да разкрие значения и взаимоотношения чрез използване на оригинални предмети, чрез опит от първа ръка и чрез илюстративни медии, а не просто да обменя фактическа информация“. Определението на Тилден е съсредоточено върху значенията, а не само върху фактите. Той също така заявява, че „посетителят в крайна сметка вижда нещата чрез собствените си очи, а не от преводача, и той е завинаги и окончателно превежда думите ви възможно най-добре съотносими със собственото си интимно знание и опит“ (Tilden 1977, 8–14).

„Интерпретацията на културното наследство използва екологични и културни ресурси, които предлагат икономически ползи както на правителствата, така и на общностите. Културното наследство вече привлича местни и международни туристи, и това предлага големи икономически възможности и стимули за градско и регионално обновяване“ (Tilden 1977, 8–14).

Интерпретацията като дейност е предмет на „Хартата на ICOMOS за интерпретация и презентация на обекти за културно наследство“ (2008 г.). С този документ се въвежда терминология свързана с темата, която е приета от специалистите, свързани с опазване и популяризиране на културното наследство. Основните определения, въведени с хартата, са следните:

**„Интерпретация** – отнася се до пълния обхват потенциални дейности, предназначени да повишат осведомеността на обществото и да подобрят разбирането за обекта на културното наследство. Тези дейности могат да включват печатни и електронни публикации, публични лекции, инсталации на място или директно свързани извън обекта, образователни програми, дейности на общността и текущи проучвания, обучения и оценки на самия тълкувателен процес.

**Презентация (представяне)** – по-конкретно обозначава внимателно планирана комуникация на интерпретираното съдържание чрез поддръжане на интерпретираната информация, физическия достъп и интерпретираната инфраструктура на обекта на културното наследство. Тя може да бъде предавана чрез разнообразни технически средства, включително, но не задължително такива елементи като информационни панели, експозиции от музеен тип, официални пешеходни обиколки, лекции и обиколки с екскурзовод, както и мултимедийни приложения и уеб сайтове.

**Интерпретативна инфраструктура** – отнася се до физическите инсталации, съоръжения и площи в или свързани с обекти на културното наследство, които могат да бъдат специално използвани за целите на интерпретирането и представянето, включително тези, които подкрепят интерпретирането чрез нови и съществуващи технологии.

**Интерпретатори на място** – отнася се за персонал или доброволци на място за културно наследство, които постоянно или временно се занимават с публично съобщаване на информация, отнасяща се до ценностите и значимостта на мястото.

**Обект на културно наследство** – отнася се за място, местност, природен ландшафт, селищна зона, архитектурен комплекс, археологически обект или постоянна структура, която е признавана и често законно защитена като място с историческо и културно значение“ (ICOMOS Charter 2008).

Като признава, че интерпретацията и презентацията са част от цялостния процес на опазване и управление на културното наследство, Хартата на ICOMOS за интерпретация и презентация на обекти

за културно наследство (2008 г.), неофициално известна в целия свят като „ЕНАМЕ“, е установила седем основни принципа (ICOMOS Charter 2008), на които трябва да се основават интерпретацията и презентацията (1. Достъп и разбиране; 2. Информационни източници; 3. Внимание към обстановката и контекста; 4. Запазване на автентичността; 5. Планиране за устойчивост; 6. Загриженост за приобщаването; 7. Значение на научните изследвания, обучението и оценката).

Важно е интерпретацията да показва обхвата на устната и писмената информация, материалните останки, традициите и значенията, приписвани на даден обект. Източниците на тази информация трябва да бъдат документирани, архивирани и достъпни за обществеността. „Интерпретацията и презентацията трябва да бъдат неразделна част от процеса на опазване, като се повиши осведомеността на обществеността за специфичните проблеми, свързани с опазването на природата, и се обясняват усилията, които се предприемат за опазване на физическата цялост и автентичност на обекта“. (ICOMOS Charter 2008. Откъс от 5 принцип „Устойчивост“) Интерпретацията и презентацията на местата за културно наследство трябва да бъде резултат от смислено сътрудничество между професионалисти в областта на наследството, асоциирани общности и други заинтересовани страни. Организацията на този процес изисква да се спазват посочените принципи и документи, приети от специалистите и общностите, асоциирани с историческата памет в обхвата на обектите на недвижимото и движимо културно наследство.

### **3. Виртуални светове и използване на информационни и комуникационни технологии при интерпретация и презентация на културното наследство**

Създаването на виртуални светове е съвременен метод за интерпретация на културното наследство. В своето проучване „Симулиране на историята във виртуални светове“ Н. Леркари анализира възникването и значението на историческите виртуални светове (Lercari 2016):

„Историческите виртуални светове (HVWs) са 3D3C светове“ (Sivan 2008), които визуализират миналото и неговите останки или симулират специфични социокултурни динамички и исторически събития. Виртуалното пространство, непосредствеността и симулациите в реално време са характеристиките, които правят 3D3C световите необичайни инструменти за историографията. Човек може да се чуди дали на първо място виртуалните светове могат да се използват в историческите проучвания.

За да се отстрани този проблем, нека разгледаме общото значение на историята чрез цитата на Едуард Х. Кар. Този автор определя историята като „безкраен диалог между настоящето и миналото“ (Carri 1961). Ако разсъждаваме върху тази мисъл, струва ми се, че разстоянието между историята и виртуалните светове се стопява, вместо да се увеличава. Всъщност, има ли нещо по-значимо за изучаването на историята от историческите виртуални светове, които са потенциално неограничено място за дискусия, където връзката между миналото и настоящето може да се представи в свой собствен контекст и безкрайно да се разисква?

Наистина историци, архивари, експерти по материална култура и културно наследство могат да използват виртуалните светове, за да обменят информация за миналото и неговата памет с protagonистите на специфичните исторически динамички, заедно с техните последователи и местните общности. Ценното в историческите 3D3C светове е, че не са ограничени до публично използване на историята и включването на масите в тълкуването на миналото. Практикуващите историци могат да използват историческите виртуални светове, за да пресъздадат миналото и така да пренесат своите историографически изследвания върху специфични събития и ери.

Идеята, че действия и съзнателни избори на историческите protagonисти могат да бъдат пресъздадени, е въведена първоначално от Робин Г. Колингуд през 1946 г. Този автор изучава процеса на историческо обяснение и описва „нуждата на историка мислено да пресъздава миналите преживявания и действия“ (Collingwood 1946). Колингуд изтъква, че пресъздаването позволява на историците да критикуват различни интерпретации на историята и произвежда нови знания за миналото.

Историческите виртуални светове могат да бъдат използвани от историците за анализ на мотивациите и причините, накарвали различните лица да извършат определени действия в миналото. Това е възможно, защото най-важното следствие от перспективата на Колингуд е да покаже, че „мисълта стои извън времето и поведението и изборите в миналото могат да бъдат разбрани чрез пресъздаване на събитията, в които историческите protagonисти участват“ (D’Oro 2000); (Lercari 2016).

Идеята за създаване и използване на виртуални светове чрез виртуална реконструкция на културното наследство има сериозна традиция от 80-те години на 20 век до наши дни.

Като пръв опит за графическа реконструкция на исторически сгради е компютър се определя „виртуалната реконструкция на комплекса Римски бани в Англия“, разработен през 1983 г. (Woodward 1991).

През 90-те години на миналия век музеите по света започват да използват компютърно базирани симулации, наречени „виртуални стаи“, които да ангажират посетителите с реалистично представяне на миналото (Frisher, Niccolucci, Ryan and Barcelo 2002). Тези цифрови визуализации нямат силна научна стойност, тъй като в проектирането и валидирането на симулацията не са участвали историците и археолозите (Lercari 2016).

Ранните виртуални среди за археологическо изследване, описани от Маурицио Форте и Алберто Силиоти, са обещавали да бъдат научно точни (Forte and Siliotti 1997), но са пропуснали възможността активно да включат своите потребители в процеса на тълкуване на миналото и определението за социална памет. (Lercari 2016).

Практиката за симулиране на миналото преминава през значителна промяна в началото на XXI в. Коулън Морган твърди, че тази промяна се дължи на изоставянето на завладяващите представяния на миналото, базирани на скъпи и неудобни виртуални устройства за реалност. Първоначалните виртуални среди в историята са успешно заменени от по-концептуални реконструкции, „където потребителите могат да взаимодействат директно с околната среда и с други, за да изградят онлайн социални системи“ (Morgan 2009, 473). Именно в този контекст започва практиката за използване на 3D3C светове за историческа симулация (Lercari 2016).

Секуира и Моргадо посочват, че новите условия за виртуална реконструкция на историческите виртуални светове позволяват на историческите и археологическите практики да поемат водеща роля в процеса на симулация, като стават създателите на симулирани сценарии (Sequiera and Morgado 2013, 2).

Създаденият от потребителите подход към 3D3C свят позволява на широката интернет общественост да участва в съвместното създаване на културни значения и да споделя социалните спомени. Критиците на този подход могат да идват от средите на онези, които се противопоставят на съвместното интерпретиране на миналото, и тези, които се опасават, че отвореното измерение на историческите виртуални светове може да подкопае истинността на историческото съдържание и следователно да компрометира точността на симулацията. (Lercari 2016).

Опитът показва, че за да има добра основа за пресъздаване на историческата среда, е необходимо професионално проучване, което да даде добра основа за бъдещи интерпретации. На тази база със средствата на художественото взаимодействие на изкуствата при интерпретацията и представянето на културното наследство е възможно включването на широк кръг социални групи при създаването на въздействащи исторически симулации. Проучванията, обект на „Концепцията за взаимодействието на изкуствата при създаване на когнитивни пространства за изграждане на интерактивен и детски музей“ да се използват интерактивни игри с максимално образователно въздействие“ (Ненов 2016, 82–89), показват огромен потенциал при този метод на представяне на историческите симулации.

В своето проучване „Симулиране на историята във виртуални светове“ Н. Леркари посочва редица принципи на историческите виртуални светове, важни за правилната интерпретация и представяне на културното наследство чрез ИКТ (Lercari 2016, 337–352).

**Признати стандарти:** историческата симулация в световите на 3D3C трябва да отговаря на „международно признатите стандарти за цифровото представяне на миналото“ – например Лондонската харта (Beacham, Denard, Niccolucci 2006) или Хартата от Севиля (Denard 2012);

**Потвърдени методологии:** възстановяването на сградното наследство в историческите виртуални светове трябва да използва преди всичко валидирани методологии за реконструкция на сгради и ландшафти, например „виртуална реконструкция, базирана на източници, която разчита на сравнителен анализ на историческите източници“ (Lercari 2010).

**Възпроизводими практики за събиране и обработка на данни:** информацията, предавана в историческите виртуални светове, трябва да бъде събрана и обработена чрез практики за събиране и разпространение на данни, „специално пригодени за триизмерно представяне на миналото“ (Forte et

al., 2012). За по-голяма точност използваните практики трябва да бъдат лесни за възпроизвеждане от другите.

**Прозрачност на данните:** Историческите виртуални светове трябва да изяснят източника на показаните исторически данни, както и да предоставят статистически или визуални доказателства на нивото на неопределеността и двусмислието на реконструирания сценарий.

**Историческа надеждност на веригата:** историци, археолози или други експерти, изучаващи миналото, които участват в проектирането на исторически виртуални светове, трябва да се уверят, че симулирането на историята в 3D3C светове зависи от надеждността на историческите вериги. Това условие възниква, когато потребителите на историческите виртуални светове могат да визуализират точното и потвърдено историческо съдържание чрез достъпни метаданни за тълкуването и реконструкцията му директно във виртуалната среда.

**Представяне на множество гледни точки:** за да се подобри аналитичната способност на симулацията и нейната всеобхватност, тя трябва да предава различни гледни точки за историята – по отношение на класа, расата, етническата принадлежност и пола.

**Превъплъщение в исторически герои:** превъплъщение в аватарите оказва влияние върху очакванията и мотивацията на погребителите при симулирането на историята в историческите виртуални светове (Bonini 2008). По този начин историческите виртуални светове трябва да насърчават когнитивното участие и разбиране на историческата информация чрез аватари, проектирани и костюмирани след на внимателно проучване.

**Определяне на мястото:** дизайнът на историческите виртуални светове поставя въпросите за това какво определя мястото и как наистина да се постигне „реално усещане за място“ в 3D3C светове (Champion и Dave 2007). Виртуалната реконструкция на историческите места изисква задълбочено разбиране на ефемерните качества на симулираните сценарии, включително уникалната и динамична природа на околната среда. Следователно дизайнът на историческите виртуални светове трябва да включва техники за създаване на местоположение, способни активно да улавят културата и физиологичния опит на симулираното място, а не само неговите материални свойства.

#### 4. Визуални изследвания с информационни и комуникационни технологии в реална и музейна среда

При разработване на проект за „Ревитализация на обект археологически парк „Антична и средновековна крепост „Хоталич“ и проект за виртуално представяне на археологическите обекти на културното наследство с категория „национално значение“ – „Антична и средновековна крепост в кв. Хоризонт“ и „Храм на Кибела“ – интерактивен и детски музей на открито и закрито по идея на колектив с ръководител арх. Ивелин Ненов. При тези обекти е създадена среда за интерпретация и представяне на културното наследство чрез визуални взаимодействия в реална и музейна среда.

Тази среда се базира на съвременните постижения в компютърните технологии и осигурява ново поле за визуални взаимодействия при представянето на културното наследство.

На базата на изследванията, свързани с практическата реализация на проект за „Ревитализация на обект археологически парк „Антична и средновековна крепост „Хоталич“ и проект за виртуално представяне на археологическите обекти на културното наследство с категория „национално значение“ – „Антична и средновековна крепост в кв. Хоризонт“ и „Храм на Кибела“ – интерактивен и детски музей на открито и закрито, е анализирана възможността за създаването на виртуален свят който разглежда историческата симулация като продукт на художествени взаимодействия на новите технологии с традиционните методи на анализ на пространството и археологическата субстанция в контекста на използването на информационни и комуникационни технологии.

Тези проекти се базират на метода на взаимодействие на изкуствата при интерпретация и представяне на културното наследство чрез създаване на интерактивен и детски музей – „Концепцията за взаимодействието на изкуствата при създаване на когнитивни пространства за изграждане на интерактивен и детски музей“ (Ненов 2016, с. 82–89)

Като важен резултат от този метод се постига реализиране на познавателните способности на децата за взаимодействието на изкуствата при създаване на когнитивни пространства за изграждане

на интерактивен и детски музей на открито и закрито, описано в теоретичната част на концепцията и проучванията на авторите.

„Изследването на психологическите и пространствените концепции за реализиране на интерактивен и детски музей при създаване на когнитивни пространства за изграждане на интерактивен и детски музей е възможност за атрактивно представяне на културното наследство пред широк кръг от социални групи и уникална възможност за образователни въздействия“ (Ненов 2016, 82–89).

**Познавателна способност, или когнитивност** (на английски: *Cognition*) – способността на обучаемия да разбира и открива смисъла от извършването на определени дейности като четене, преглед, наблюдение и др. „Концепцията за взаимодействието на изкуствата при създаване на когнитивни пространства за изграждане на интерактивен и детски музей“ е възможност за атрактивно представяне на културното наследство пред широк кръг от социални групи и уникална възможност за образователни въздействия“ (Ненов 2016, с. 82–89).

Концепцията за за дейностите по ревитализация на обект археологически парк „Антична и средновековна крепост „Хоталич“ предвижда да се предложи иновативно решение за представяне на археологическите обекти с информационни и комуникационни технологии в зоните на археологическия парк. Точките и зоните за наблюдение са виртуално маркирани с информационни табели. Дизайнът на съоръженията /информационни табели/ е неутрален, щадящ културния пейзаж и археологическите структури. Начинът на представяне на обектите предвижда и въвеждането на игрови маршрут като елемент на детски музей на открито. За реализацията се използва технологията на добавената реалност. Основната цел е в съответствие с „Концепцията за взаимодействието на изкуствата при създаване на когнитивни пространства за изграждане на интерактивен и детски музей“ – да се използват интерактивни игри с максимално образователно въздействие“ (Ненов 2016, 82–89).

При изграждане на обемно пространственото решение на виртуалната среда се използва метода на синтеза на руинираното културно наследство с медийните проявления на изкуствата в съответствие с „Концепцията за взаимодействието на изкуствата при създаване на когнитивни пространства за изграждане на интерактивен и детски музей“ (Ненов 2016, 82–89).

При изготвяне на „Концепцията за дейностите по ревитализация на обект археологически парк „Антична и средновековна крепост „Хоталич“ са анализирани възможностите за **прилагането на информационни и комуникационни технологии. Според редица проучвания те са:**

„Уеб сайт, уеб портал и мултимедийни продукти (cd-rom, dvd-rom, blu-ray диск, подкаст ...), които помагат на туристите да получат подробна информация от най-разнообразни медии;

**Онлайн информационен архив и дигитални архиви**, които се прилагат в архивирането, консервацията и управлението на обекти на културното наследство;

**Добавена реалност и виртуална реалност, тачскрийн и видео игри, мултимедийни и 3D инсталации**, които са разказвателни средства с комплексна визуализация, увеличават познавателното и контекстуалното възприемане на културното наследство.;

**Лични технологични устройства, кодове и геосоциални тагове са средства за управление на посещенията на места с културно наследство** и се използват за наблюдение на пространствената активност на посетителите;

**Социални мрежи: подчертава социалния елемент на културните дейности чрез Интернет и социална размяна на генерирана от потребителя информация в общности по интереси“** (Ciancimino 2016, 42).

На базата на описаните съвременните постижения в компютърните технологии и осигуряват ново поле за визуални взаимодействия при представянето на културното наследство.

#### **4.1. Опит при прилагане на AR (augmented reality) добавената реалност при представяне на културното наследство чрез визуални взаимодействия.**

Методът на взаимодействие на изкуствата при интерпретация и представяне на културното наследство чрез информационни и комуникационни технологии и в частност с използването на добавена реалност (AR) е въведен с дисертационния труд „Опазването на културното наследство на България в контекста на синтеза на архитектурата и изящните изкуства“ (Ненов 2016) и основен елемент на

„Концепцията за взаимодействието на изкуствата при създаване на когнитивни пространства за изграждане на интерактивен и детски музей“ (Ненов 2016, 82–89).

**21 е дигитален век според декларацията от Ванкувър от срещата на ЮНЕСКО на тема „Паметта на света в дигиталната ера. Дигитализация и опазване“, проведена през септември 2012 г. в Канада (UNESCO, 2012).**

Това е ерата на смартфоните, таблетите Интернет във всички проявления на човешката дейност. Цифровите устройства са стандарт и част от ежедневието. Както пише Адам Грийнфийлд през 2006 г. (Speed 2012, 181), това е „култура, в която всеки е винаги онлайн“.

На откриването на конференцията „Паметта на света в дигиталната ера: Дигитализация и опазване“ през 2012 г., генералният директор на ЮНЕСКО Ирина Бокова посочи, че „Технологичните нововъведения отвориха безпрецедентен достъп до информация, знания и до културното наследство. Но те също повдигат въпроси как да се оперира с тези огромни количества информация“ (Bokova, 2012).

През 2008 г., ИКОМОС публикува хартата – Charter for the Interpretation and Presentation of Cultural Heritage Sites (Appendix 1, ICOMOS, 2008) – с цел да осигури „ясна основа, стандартизирана терминология и общоприети професионални принципи за тълкуване и представяне“ (ICOMOS 2008, 2). Една от основните причини за нуждата от тази харта са приложенията на дигиталната технология, като е отбелязано, че „драматичното разширение на тълкувателните дейности в много обекти на културното наследство и въвеждането на сложни тълкувателни технологии създават нови усложнения“ (ICOMOS 2008, 3).

Хартата постави на дневен ред серия от етични принципи (Appendix 1, ICOMOS 2008,5). За контекста на настоящия текст основните стандарти са следните (Appendix 1, ICOMOS 2008,5):

- Да се улеснят физическият и интелектуалният достъп на обществеността до обекти на културното наследство.
- Да се увеличи личното преживяване.
- Да се окуражи личното обмисляне и значимата връзка.
- Да комуникира и да защитава материални и нематериални ценности и значимост за своята разнообразна аудитория.
- Въз основа на доказателства, събрани чрез приети научни и академични методи, както и от живите културни традиции, включително правото на ползване – интелектуалната собственост и традиционните културни права.
- Да се уважава автентичността на обектите на културното наследство.
- Да опазват от неблагоприятното въздействие на натрапчивата интерпретираща инфраструктура (чувствителна, но все още идентифицируема), от натиска от посетители, неточното или неподходящо тълкуване.
- Приобщаване при разработването и изпълнението.
- Да се допринесе за устойчива консервация.
- Важността на обучението.
- Да се осигури дълготрайна поддръжка на инфраструктурата за интерпретация.
- Важността на оценяването.

### **Добавена реалност (AR)**

За разлика от виртуалната, добавената реалност позволява на потребителя „да види истинския свят, като виртуалните обекти са наложени върху или композирани в реалния свят“ (Attila and Edit, 2012,1). Това преживяване в реално време е завладяващо и съпреживяващо при възприемане на средата от реципиента.

Добавената реалност може да работи с геолокация (GPS) или система за оптично проследяване, където камерата разпознава специфичните черти, които позволяват визуализация в реално време на екрана на устройство (мобилно устройство, монитор или проектор) (Attila and Edit, 2012).

Както ще илюстрираме, разпространението на мобилни технологии и тяхната намаляваща цена (достъпност до хардуера) прави добавената реалност наистина реална. Тя изисква четири инструмента: дисплей, процесор, устройство за проследяване и потребителски интерфейс. Сега обаче мощни уеб смартфони и приложения за изтегляне (дисплей и процесор) със сензорни екрани (потребителски

интерфейс) и вграден GPS (устройство за проследяване), са широко достъпни, както и добавената реалност.

През 2013 г. Google пусна Google Glass, с което обяви началото на надпреварата за преносими технологии. До 2018 г. Cisco прогнозира 177 млн. преносими устройства в световен мащаб, увеличение с осем пъти от 22 млн. през 2013 г. (Cisco 2014). Това може да изведе добавената реалност на ново лично и абстрактно ниво. Като се има предвид колко нова е тази технология, изследванията все още са в ход, но ако трябва да се препоръчва инвестиция в някаква технология. Тъй като тази преносима технология е нещо обичайно, най-успешният формат би бил подобен на този в Бордо (виж по-долу), където технологията може да бъде заемана от посетителите за самостоятелна обиколка с гид.

Следователно добавената реалност е перфектен инструмент за цифрово тълкуване на място, както Хайдер отбелязва: „Добавената реалност на място или на открито може да се извърши на мобилни устройства като „добавена обиколка“. (Hayder et al, 2011, 315) Тя е неназрачна, увеличава преживяването и осигурява достъп до съдържанието чрез визуално представяне как е изглеждал обектът и идентификационните ключови области, които представляват интерес.

Атила и Едит потвърждават ползите от приемането на добавената реалност като инструмент за тълкуване на културното наследство и туризма, тъй като позволява на „обектите да усъвършенстват сегашните си услуги ... да създадат по-големи преживявания на клиентите, да си спестят изложбеното пространство и да постигнат много по-голяма удовлетвореност на посетителите“ (Attila and Edit 2012). Атила и Едит смятат, че виртуалният свят не е заплаха за сектора, както твърди Ченг през 1995 г., а по-скоро „осигурява подобро преживяване на посетителите в музеите или обектите на културното наследство“ (Attila and Edit 2012). Както Азума заключава през 1997 г., добавената реалност „допълва реалността, вместо да я заменя напълно“ (Azuma 1997: 2).

#### **Early Development of AR at European World Heritage Sites**

Heritage has always been the testing bed for AR. Between 2000 and 2010, the European Commission (EC) invested in a series of research projects at heritage sites in Europe with a focus on AR (EuroMACHS 2009).

Развитие на добавената реалност в примери от европейски обекти на световното наследство. Културното наследство е място за тестване възможностите на добавената реалност. Между 2000 г. и 2010 г. Европейската комисия (ЕК) инвестира в серия от изследователски проекти върху обекти на културното наследство в Европа с главен фокус добавената реалност (EuroMACHS 2009).

Първото приложение на Добавената реалност като инструмент за тълкуване на обекти на културното наследство е Археогайд (2000–2002). Ранният модел използва стационарни станции на място, което позволява на посетителите да разглеждат реконструкции на руините в Олимпия чрез Добавена реалност. Проектът също така изпробва използването на монтиран дисплей и лаптоп чрез безжичен рутер, които са твърде тежки и скъпи за ежедневна употреба.

Друга програма LIFEPLUS (2002–2004), разработена от MIRALab (университет в Женева), има за цел да развие допълнително добавената реалност „чрез процеса на разказвателен дизайн на въображаеми пространства (EuroMACHS 2009). Тези проучвания в Помпей, Италия, се фокусираха върху населяването на добавената реалност с човешки персонажи, за да се оживят обектите, което позволи на потребителите „да се разхождат по истинските улици на Помпей, докато гледат през очилата си, виртуални сцени с градски жители, все едно че е 79 г.сл.Хр., минути преди изригването на Везувий (ibid.).

iTacitus (2006–2009) изпробва добавената реалност в обектите на културното наследство с акцент върху новите мобилни устройства (първите смартфони). Един от изследователските обекти е Vernaria Reale Palace, Италия, част Световното културно наследство на ЮНЕСКО, където „добавената реалност се използва за възстановяване на изгубени фрески“ (iTacitus 2007).

#### **Streetmuseum, Лондон, Великобритания**

През 2010 г. Лондонският музей стартира своето приложение Streetmuseum, разработено, за да отбележи новата изложба „Галерии на модерния Лондон“ (Mirgor 2010), струваща 20 млн. паунда. Безплатното приложение за iPhone наслаждава върху днешния вид историческите изображения на 250 обекта в Лондон. През 2014 г. е пуснато Streetmuseum 2.0 със 100 нови локации (Museum of London



2014). Това е много успешен пример за приложението на добавената реалност като технология за представяне на обекти на културното наследство

За 4 години приложението е било изтеглено повече от половин милион пъти (надхвърляйки целевата бройка от 5000) и е генерирало над „2,5 млн. лири стерлинги от репортажи в пресата за музея, а продадените билети за музея са се утроили“ (Brothers and Sisters 2014). Успехът беше продължен с други приложения на добавената реалност – Streetmuseum Londinium (Римски Лондон) и Dickens ‘Dark London (Лондон от 18-и век, епохата на Дикенс), с 200 000 кумулативни изтегляния в първата им година (ibid.).

### **Juraj Dalmatinac 3D, Шибеник, Хърватия**

През май 2013 г. виртуалният гайд Juraj Dalmatinac 3D стартира в катедралата „Св. Джейкъб“ („Свети Джеймс“), обект от Световното културно наследство в Шибеник. Проектът, разработен от хърватските фирми DSP Studio и Momentum Studio, използва софтуера Augasma, след инвестиция от хърватското Министерство на туризма и град Шибеник.

Целите на проекта са „да се съживи площадът като обществено пространство с помощта на ново високотехнологично съдържание, като се създаде виртуален музей на открито и нова, иновативна и разпознаваема високотехнологична услуга, която да е безплатна за всеки потребител; да се разработи и насърчи културният туризъм; и да се разработят основи за внедряване на бъдеща инфраструктура с добавена реалност (Wi-Fi и достъп до Интернет безплатно за всеки потребител) (Obrenovic 2014). добавената реалност беше избрана заради своята ненаатрапчивост и „полезност за околната среда“ и защото при нея „няма ограничения за творчеството“ (Obrenovic 2014).

При пристигането на обекта има обяснително табло, което дава инструкции на посетителите и е „лесно за ползване, бързо и технологически достъпно“.

Използвайки предоставения безплатен Wi-Fi, потребителите първо трябва да изтеглят приложението за гледане с добавена реалност, което е безплатно както за iOS, така и за Android. Налице са и два iPads, а фирмите за туроператори носят „предварително заредени таблети с тях“ (Mrsic 2014). Приложението е на разположение на хърватски, английски и японски език.

След това посетителите се насочват към 3 точки (катедрала, плоча на ЮНЕСКО, скулптура на строителя на катедралата), разположени около обекта на световното културно наследство, където Добавената реалност се наслаждава. „3D дигитален екскурзовод, архитектът на средновековната катедрала Juraj Dalmatinac, представя историята на обекта от 15-и век на посетителя“ до 1.5 минути (ibid.) в реално време.

Добавената реалност създава ново ниво на ангажираност към обекта, тъй като позволява на посетителите да си направят снимка с този „дигитален екскурзовод“ и дори да му стиснат ръката, създавайки усещане за реалност.

Количествените данни (брой посетители на Стария площад в Шибеник) ясно показват ползата за туризма в резултат на тази нова инициатива за цифрово тълкуване. За съжаление „няма механизъм за регистриране на статистическите данни за употребата – брой кликания върху платформата чрез Augasma“ (Obrenovic 2014).

Местната общност играе централна роля в процеса на проектиране и предоставя обратна информация относно съдържанието, лекотата на използване и вида на интерпретацията. В резултат на това схемата е много добре подкрепена и е предмет на гордост за местните хора. Има сувенири, вдъхновени от проекта, а местните медии „сравняват важността му с пристигането на електричеството Шибеник, вторият град в света, който получи електрическо осветление“ (Obrenovic 2014). Схемата също така води до „възстановяване на културната идентичност в местната общност“ чрез местното сътрудничество и изследване на тяхното общо минало (Obrenovic 2014).

Има положителна реакция във всички възрастови групи, като технологията „създава запомнящ се „уау ефект“, а хората се вълнуват и образуват едновременно (Mrsic 2014). Оценката установи, че „групите възрастни граждани (на възраст над 60 години) са се възползвали изключително добре от тази технология и нямат особени проблеми“ (Obrenovic 2014). Технологията с добавена реалност има ниски разходи за поддръжка, веднъж построена и инсталирана, а репликите или допълненията са ясни (Obrenovic 2014).

През януари 2014 г. този проект спечели наградата на ООН за Световната организация за туризъм „Одисей“ за иновации в научно-изследователската дейност и технологиите (Momentum Studies 2014). Предвид успеха на инициативата, тя „демонстрира и доказва силата, привлекателността и широките възможности за прилагане на технологията с Добавена реалност“ (Obrenovic 2014). Това е рядък пример за прилагане и инвестиране в нововъзникваща цифрова интерпретация на място на обект на Световното културно наследство, тъй като едно от местата за показване е при плочата на ЮНЕСКО, където гайдът „сравнява катедралата с други архитектурни постижения в света (Obrenovic 2014).

#### **Имауана, Бордо, Франция**

Друг обект на Световното културно наследство – Бордо, Франция, през 2013 г. стартира Имауана – обиколка с добавена реалност из Бордо от 18-и век. За разлика от Шибеник, където посетителите могат да изтеглят приложението на собственото си устройство, предварително заредени устройства (на френски и английски) се предлагат назаем за обиколката. На всеки човек е заеман iPad с калъф и презрамка) и слушалки. Капакът на екрана осигурява защита срещу слънчевите лъчи. GPS базираният маршрут насочва потребителя към „обиколка до 2,5 часа в 9 конкретни обекта в града“ (ibid.). Добавената реалност вдъхва живот в статуите и осигурява триизмерни реконструкции на обектите от 18 век.

Тези примери ясно показват перспективите пред успешното прилагане на добавената реалност при интерпретацията и представянето на културното наследство чрез информационни и комуникационни технологии.

#### **4.2. Приложение на добавената реалност като елемент на проекти основани на визуални изследвания с информационни и комуникационни технологии в реална и музейна среда.**

Опитът от примерите на използване на добавената реалност за представяне на европейското културно наследство се развива с „Метода на взаимодействие на изкуствата при интерпретация и представяне на културното наследство чрез информационни и комуникационни технологии“ и в частност с използването на добавена реалност, въведено с дисертационния труд „Опазването на културното наследство на България в контекста на синтеза на архитектурата и изящните изкуства“ (Ненов 2016).

На базата на опита от тези примери с професионален анализ на тематичните особености на обектите са създадени проектите „Ревитализация на „Антична и средновековна крепост Хоталич“ – гр. Севлиево и проект за виртуално представяне на археологическите обекти на културното наследство с категория „национално значение“ „Антична и средновековна крепост в кв. Хоризонт“ и „Храм на Кибела“ – гр. Балчик – интерактивен и детски музей на открито и закрито, по идея на колектив с ръководител арх. Ивелин Ненов. Към тези обекти е създадена среда за интерпретация и представяне на културното наследство чрез визуални взаимодействия в реална и музейна среда.

Тази среда се базира на съвременните постижения в компютърните технологии и осигурява ново поле за визуални взаимодействия, при представянето на културното наследство.

Приложението на метода има до реални образователни ползи за деца и възрастни. Използването на визуални взаимодействия, основани на синтеза на изкуствата, повишава ефективността на възприятията и води до естетическо съпреживяване на събития и дейности в реална и музейна среда. На него се основава и „Концепцията за взаимодействието на изкуствата при създаване на когнитивни пространства за изграждане на интерактивен и детски музей“ (Ненов 2016, 82–89).

При двата цитирани проекта дейностите в музейна среда се развиват в специално разработена функционална организация, подчинена на осигуряването на художествени взаимодействия при прилагане на добавена реалност. За разлика от организацията на традиционните музейни сгради, архитектурната среда на взаимодействия при двата примера почива на сценарий, който се реализира в специално планирани пространства с 4Д въздействия.

В интерактивен музей за популяризиране на „Антична и средновековна крепост „Хоталич“ са обособени са зони за интерпретация и представяне на културното наследство чрез визуални взаимодействия в музейна среда – на закрито и открито и в реална среда – на експонираната археологическа субстанция.

#### **Функционална организация на музейна среда на закрито**

С проекта се създава многофункционално пространство с интерактивна експозиция с археологическа насоченост за разкопките и находките в „Антична и средновековна крепост „Хоталич“ –

за Севлиево. Мултимедийната презентация чрез добавена реалност се организира по фонен контурен екран и подвижни, централно разположени екрани през две нива. В обема, ограничен от екраните е създадена възможност за монтаж на оборудване за 4Д театър през две нива за виртуални интерпретации и възстановки на исторически събития на закрито в среда на виртуална хипотетична реконструкция на закрито на проучените археологически обекти. Пространството дава възможност в среда на взаимодействие на изкуствата да се организира спектакъл с професионален сценарий за всяка зона, с възможност за интерактивно възприятие и образователно въздействие за участниците в интерпретациите съобразно социалните групи и културните различия.

#### **Функционална организация на музейна среда на открито**

С проекта е създадено открито пространство, обединено около сглобяема конструкция от обемни екрани, за демонстриране на добавена реалност. Дейностите по интерпретация и представяне на културното наследство чрез визуални взаимодействия на открито се организират на озеленен покрив с тераса с наблюдателна площадка и възможност за монтаж на аудиториум за събития на открито. Това дава възможност за реализиране на сценарий за спектакъл с реалистични възприятия на хипотетични реконструкции на архитектурна среда, исторически събития, бит, занаяти и забавления от епохата на Средновековието, тематични за обекта на културното наследство.

#### **Интерактивен музей в реална среда “in situ” на открито**

Предвидено е разполагане на мобилни точки за визуализиране /с вградена информация за използване ИКТ, самостоятелно захранване и възможност за локално излъчване на безжичен сигнал, без трайно стъпване на терен/ на хипотетична реконструкция на археологически обекти и анимация на събития с използване на информационни и комуникационни технологии за следните обекти и зони: *Източна кула – два броя; Източна крепостна стена и порти – два броя; Западна и северна порта и част от северна крепостна стена – два броя; „Болярска“ църква на крепостта; Западна църква в подградието; Източна църква в подградието – два броя; Жилищни квартали в подградието – три броя.*

*Предвидените точки за наблюдение са мобилни, със собствено захранване и са създадени за демонстриране с добавена реалност на 3Д хипотетични реконструкции на всеки от посочените обекти. Технологията е изключително гъвкава и дава възможност за съобразяване на обхвата на представяните обекти и параметрите на интерпретацията и презентацията с актуалните проучвания и промяната в технологичните възможности на устройствата. Хипотетичната реконструкция на средата е основана на визуални взаимодействия на изкуствата и технологиите.*

**Местата за монтаж на точки за наблюдение на ИКТ /информационните табели / са определени съвместно с консултанта археолог по проекта и са съгласувани с Исторически музей – Севлиево.**

Проект за виртуално представяне на археологическите обекти на културното наследство с категория „национално значение“ – „**Антична и средновековна крепост в кв. Хоризонт**“ и „**Храм на Кибела**“ – гр. Балчик – интерактивен и детски музей на открито и закрито.

Характерно за този проект е специалният подход при представяне на недвижимата културна ценност от категория „национално значение“ „**Храм на Кибела**“. В отличие от предходния проект за интерпретацията и представянето на този обект е организирана специална музейна среда за цялостна хипотетична 3Д реконструкция на проучената археологическа субстанция.

**Исторически данни и описание на обекта от книгата на основните откриватели и проучватели „ХРАМЪТ НА ПОНТИЙСКАТА МАЙКА НА БОГОВЕТЕ В ДИОНИСОПОЛИС“ (Игор Лазаренко, Елина Мирчева, Радостина Енчева, Даниела Стоянова, Николай Шаранков, 2013):**

*„На 23.04.2007 при строителни работи в крайбрежната зона на град Балчик, строителите се натъкват на антична сграда. Находката се определя като античен храм от края на III – началото на IV в.сл.Хр.*

Сред разкритията са множество статуи на богинята, монети от времето на император Валент, надпис за направено дарение от император Лициний, което било връчено на храма от управителя на

провинция Скития. Досега от различни писмени източници се знаеше, че такъв храм на богинята Майка може да има във Филипополис или в Томис (днешна Констанца), но никъде не е откриван. От разкритията до момента можем да кажем, че имаме мистериален храм – т.е. храм на затвореното общество.

Кибела е позната от древността с отделните атрибути. В различни исторически източници е известна още като Кимема, Диндимена, сочат данни от енциклопедии. Тя е фригийска богиня, считана за Майката Земя. Почитана я в обширни части на Мала Азия. Кибела е наричана още и Велика майка, Майка на боговете и всичко живо на земята, на възраждащата се природа и на нейното плодородие. Олицетворява силите на природата, покровителка е на планините, горите и зверовете. Богинята обединява в себе си двата пола, в знак на това нейните жреци – гали, сами се скопявали. Спътници на богинята са корибантите, куретите и дактилите в планината Ида. Изобразявана е в обкръжение на животни. Нейно свещено дърво е пинията, в която тя превърнала любимия си Атис. Почитана е по планинските върхове с мистерии, съпроводени от звън на медни чинели, тъпани и флейти.

*Храмът е правоъгълна постройка, състояща се от наос – вътрешна, сакрална част и пронаос – предверие. Стените са изградени от каменни плочи на суха зидария, завършващи с красиво оформен йонийски антабелеман от архитрав, два фриза и корниз. Сградата е имала двускатен покрив, покрит с керемиди, които през вековете са били подменяни. Характеристиките на йонийския ордер, техниката на градеж и строителната керамика позволяват строителството на сградата да се постави в елинистическата епоха, най-вероятно в периода 280–260 г.пр.Хр. Откритите материали при разкопките – монети, керамика и най-вече надписите, показват, че храмът е функционирал без прекъсване до края на IV в.сл. Хр. – или повече от 700 години.*

*В наоса на храма, при северната стена срещу входа, бе разкрита едикула с колони, капители и фронтон с релефно изображение на бог Хелиос. В тази едикула е била поставена основната храмова статуя на Великата богиня майка. Покрай източната и западната стена са стояли каменни пейки, а в средата е разположен мраморен лутерион с жертвеник до него.*

*Интериорът в храма е бил променян през вековете. Това, което откриваме днес, е било използвано до към 387 г., но само за някои от предметите, върху които има надписи, може с по-голяма точност да се предположи, кога са дарени и поставени в храма.*

*През 2007 г. в храма бяха открити повече от десет цели или полузапазени мраморни статуи, повечето от които представят Великата майка на боговете (Кибела). По-разнообразни сюжети има намерените мраморни релефи. С култа към Майката на боговете е свързана мраморна едикула с изображение на богинята, релеф – отново с изображение на Кибела, който е украсявал горната част на мраморна плоча със списък на участниците в религиозното сдружение и надгробна плоча на младеж, дарен посмъртно от баща си на Майката на боговете. Друг релеф украсява полето на правоъгълен мраморен фриз с десет жени, облечени в дълги дрехи, танцуващи една срещу друга или една след друга. Подобно изображение има и върху фрагмент от мраморен съд (купел), на който са запазени частично две женски фигури. Намерени са и две оброчни плочки на Тракийски конник, една от които с поветителен надпис.*

*Надписите, намерени в храма, са над 20 (изцяло или почти изцяло запазени). Всички текстове, освен един, са на гръцки език. Най-ранните надписи, които със сигурност са свързани с храма, са от III в.пр.Хр. Преобладават паметниците от елинистическата епоха, а седем надписа могат да се отнесат към римския период. Най-късният текст, който е и единственият на латински език, е от първата четвърт на IV в.сл.Хр.*

*Най-много са поветителните надписи, поставени върху архитектурни детайли, бази на статуи, пейки и олтари, или представляващи отчети за дарения и служене на богинята. Богинята носи името „Понтийска Майка на боговете“, „Понтийска Майка“ и в един случай „Понтийска богиня“, а самият храм е наречен Метроон. Епитетът „Понтийска“, както и въобще обвързването на богинята с морето, се среща за пръв път и би могъл да бъде резултат от преосмисляне на същността на Майката на боговете на местна почва.*

*Засега това е единственият открит храм на Кибела в източната част на Балканския полуостров и най-добре запазеният елинистически храм в България. Намерените надписи и*

*мраморна пластика са изключително важни археологически паметници, отразяващи религиозния и обществен живот в Дионисополис. Като брой и разнообразие това е най-голямата група движими паметници, свързани с култа към Кибела, откривани досега в неин храм. Този храм е едно от безценните богатства на България“ (Лазаренко 2013).*

Проект за виртуално представяне на археологическите обекти на културното наследство с категория „национално значение“ – „**Антична и средновековна крепост в кв. Хоризонт“ и „Храм на Кибела“ – гр. Балчик** – интерактивен и детски музей на открито и закрито.

#### **Функционална организация на музейна среда на закрито**

С проекта се създава многофункционално пространство с интерактивна експозиция с археологическа насоченост за разкопките и находките в „**Антична и средновековна крепост в кв. Хоризонт“ и „Храм на Кибела“ – гр. Балчик** – интерактивен и детски музей на открито и закрито. Функционалната организация е подчинена на възможностите за цялостна 3D виртуална реконструкция на вътрешното и външното пространство на „**Храм на Кибела“ – гр. Балчик**. Пространството дава възможност в среда на взаимодействие на изкуствата да се организира спектакъл с професионален сценарий, с интерактивно участие на зрителите в пресъздаване *култа към Майката на боговете*. Този подход осигурява цялостно възприятие на естествената среда и недвижимите и движимите културни ценности в тематично съответствие с характерните за епохата визуални усещания.

#### **Функционална организация на музейна среда на открито**

С проекта е създадено открито пространство за възстановки и събития за демонстриране на хипотетични 3D реконструкции с добавена реалност. Дейностите по интерпретация и представяне на културното наследство чрез визуални взаимодействия на открито се организират около интерактивна улица за процесии и 3D театър на открито за пресъздаване на събития и пространства на открито при дневен и нощен режим на мултимедийни презентации. Това дава възможност за реализиране на сценарий за спектакъл с реалистични възприятия на хипотетични реконструкции на архитектурна среда, исторически събития, бит, занаяти, култови процесии и забавления от епохата на Античността, тематични за обекта на културното наследство.

#### **Интерактивен музей в реална среда “in situ“ на открито**

Предвидено е разполагане на мобилни точки за визуализиране (с вградена информация за използване ИКТ, самостоятелно хранване и възможност за локално излъчване на безжичен сигнал, без трайно стъпване на терен) на хипотетична реконструкция на археологически обекти и анимация на събития с използване на информационни и комуникационни технологии за следните обекти и зони: „**Антична и средновековна крепост в кв. Хоризонт“ и „Храм на Кибела“ – гр. Балчик**. Тези зони са свързани с експозиционните и туристически маршрути, предложени с концепцията за ревитализация на недвижимите културни ценности, създадена от авторски колектив с ръководител арх. Ненов.

*Предвидените точки за наблюдение са мобилни, със собствено хранване и са създадени за демонстриране с добавена реалност на 3D хипотетични реконструкции на всеки от посочените обекти. Технологиите дава възможност за цялостно възстановяване на руинираната среда на представяните обекти при съобразяване параметрите на интерпретацията и презентацията с актуалните проучвания и промяната в технологичните възможности на устройствата. Хипотетичната реконструкция на средата е основана на визуални взаимодействия на изкуствата и технологиите. Това е особено въздействащ подход при „Храм на Кибела“, където средата на паметника е унищожена от човешката дейност, и единствената възможност за възстановяване на оригиналната среда и значимостта на недвижимата културна ценност е хипотетичната 3D реконструкция.*

*Специфичното „ноу хау“, създадено от авторския колектив при проучванията на разгледаните обекти, представлява важна стъпка към нов подход за документиране, експониране, опазване и социализация на руинирано културно наследство. В същото време използваните информационни и комуникационни технологии са изключително гъвкав инструмент за образователно въздействие и дават възможност с помощта на интерпретацията на културното наследство чрез визуални изследвания с информационни и комуникационни технологии в реална и музейна среда за популяризиране на недвижимите и движимите културни ценности сред широк кръг целеви групи от местни и чуждестранни социокултурни общности.*

## БИБЛИОГРАФИЯ

- Лазаренко, И., Мирчева, Е., Енчева, Р., Стоянова, Д., Шаранков, Н. автори, 2013:** „ХРАМЪТ НА ПОНТИЙСКАТА МАЙКА НА БОГОВЕТЕ В ДИОНИСОПОЛИС“. Варна: Издателство „Славена“, 7–25, 2013. [Igor Lazarenko, Elina Mircheva, Radostina Encheva, Daniela Stoyanova, Nikolay Sharankov, avtori. „HRAMAT NA PONTIYSKATA MAYKANA BOGOVETE V DIONISOPOLIS“. Варна: Izdatelstvo „Slavena“, 2013: 7–25.]
- Ненов, 2016:** Ненов, Ив. „Опазването на културното наследство на България в контекста на синтеза на архитектурата и изящните изкуства“, дисертационен труд 82–89. [Nenov, 2016: Nenov, Iv. „Opazvaneto na kulturnoto nasledstvo na Balgariya v konteksta na sinteza na arhitekturatata i izyashtnite izkustva“, disertatsionen trud, 82–89.]
- Attila and Edit, 2012:** K. Attila, B. Edit, Beyond Reality – The Possibilities of Augmented Reality in Cultural and Heritage Tourism. Paper presented at the 2nd International Tourism and Sport Management Conference. December 2012. Available at: [https://www.academia.edu/4549044/Beyond\\_Reality\\_-The\\_Possibilities\\_of\\_Augmented\\_Reality\\_in\\_Cultural\\_and\\_Heritage\\_Tourism](https://www.academia.edu/4549044/Beyond_Reality_-The_Possibilities_of_Augmented_Reality_in_Cultural_and_Heritage_Tourism). Accessed 2016
- Azuma 1997:** RT Azuma. A Survey of Augmented Reality. <https://www.cs.unc.edu/~azuma/ARpresence.pdf>. Accessed 2016
- Beacham, Denard, Niccolucci 2006:** Beacham, R., Denard, H., & Niccolucci, F. (2006). An Introduction to the London Charter. In M. Ioannides et al. (Eds.)= The e-evolution of Information Communication Technology in Cultural Heritage: where hi-tech touches the past: risks and challenges for the 21st century (pp. 263–289). Budapest: Archaeolingua.
- Bokova 2012:** Bokova, I. UNESCO’s Director-General message on the occasion of the opening ceremony of the ‘Memory of the World in the Digital Age: Digitization and Preservation’, 26–28 September 2012, Vancouver. UNESCO. Available from: [http://www.unesco.org/archives/multimedia/index.php?s=films\\_details&id\\_page=33&id=2719](http://www.unesco.org/archives/multimedia/index.php?s=films_details&id_page=33&id=2719). Accessed 2016
- Bonini 2008:** Bonini, E. Building Virtual Cultural Heritage Environments The Embodied Mind at the Core of the Learning Processq. // International Journal of Digital Culture and Electronic Tourism 1 (2–3), 113–125.
- Bordeaux Tourisme 2013:** Bordeaux Tourisme. 2013. Imayana Bordeaux XVIII siecle-en realite augmentee. Available from: <http://translate.google.co.uk/translate?hl=en&sl=fr&u=http://fr.bordeaux-tourisme.com/offre/fiche/imayana-bordeaux-xviii-e-siecle-en-realite-augmentee/OP031AQU033V500LHR&prev=/search%Fq%3Dimayana%2Bbordeaux%26safe%3Doff%26client%3Dfirefox-a%26hs%3DYfh%26rls%3Dorg.mozilla:en-US:official%26channel%3Dfflb>. Accessed 2016
- Brothers and Sisters 2014:** Brothers and Sisters. Streetmuseum. Available from: [http://www.brothersandsisters.co.uk/portfolio\\_page/street-museum/](http://www.brothersandsisters.co.uk/portfolio_page/street-museum/). Accessed 2016
- Carr 1961:** Carr, E. H. What is History? New York: Vintage Books.
- Champion и Dave 2007:** Champion, E., & Bharat, D. Dialing Up The Past. In F. Cameron and S. Kenderdine (Eds.) Theorizing Digital Cultural Heritage (pp. 333–348). Cambridge, MA: MIT Press.
- Ciancimino 2016:** Guendalina Ciancimino, Venice, 2016, 45)
- Cisco 2014:** Cisco. Cisco® Visual Networking Index (VNI) Global Mobile Data Traffic Forecast Update. Mobile Network in 2013 and 2018. Published February 5th 2014. Available from: [http://www.cisco.com/en/US/solutions/collateral/ns341/ns525/ns537/ns705/ns827/white\\_paper\\_c\\_11-520862.html](http://www.cisco.com/en/US/solutions/collateral/ns341/ns525/ns537/ns705/ns827/white_paper_c_11-520862.html). Accessed 2016
- Collingwood 1946:** Collingwood, R.G. The Idea of History. Oxford: Oxford University Press
- Denard 2012:** Denard, H. A New Introduction to the London Charter. In A. Bentkowska-Kafel, D. Baker & H. Denard (Eds.). Paradata and Transparency in Virtual Heritage Digital Research in the Arts and Humanities Series (pp. 57–71). Farnham, U.K.: Ashgate.
- D’Oro 2000:** D’Oro, G. Collingwood on Re-Enactment and The Identity of Thought. Journal of the History of Philosophy 38(1), 87–101.
- Forte and Siliotti 1997:** Forte, M. & Siliotti, A. Virtual Archaeology: Re-creating Ancient Worlds. New York: H.N. Abrams.
- Frisher, Niccolucci, Ryan и Barcelo 2002:** Frisher, B., Niccolucci, F., Ryan, N. S., & Barcelo, J. A. From CVR to CVRO: the Past, Present and Future of Cultural Virtual Reality. In Proc. of VAST 2000, 7–18.
- Hayder et al 2011:** M. Haydar, D. Roussel, M. Maldi, S. Otmane, and M/ Mallem, Virtual and augmented reality for cultural computing and heritage: A case study of virtual exploration of underwater archaeological sites. \*\* Virtual Reality. 2011. Vol. 15, pp. 311–327.
- EuroMACHS 2009:** EuroMACHS. Augmented Reality. Available from: <http://euromachs.fl.uc.pt/blog/index.php/tag/augmented-reality/>. Accessed 2016
- ICOMOS Charter 2008:** The ICOMOS Charter for the Interpretation and Presentation of Cultural Heritage Sites. Ratified by the 16th General Assembly of ICOMOS, Quebec, Canada, 4 October 2008. from: [http://icp.icomos.org/downloads/ICOMOS\\_Interpretation\\_Charter\\_ENG\\_04\\_10\\_08.pdf](http://icp.icomos.org/downloads/ICOMOS_Interpretation_Charter_ENG_04_10_08.pdf) (Accessed 2016)
- iTacitus 2007:** iTacitus. News. Available from: <http://www.itacitus.org/news>. Accessed 2016

- Lercari 2010:** Lercari, N. An open source approach to cultural heritage: Nu.M.E. project and the virtual reconstruction of Bologna. In M. Forte (Ed.), *Cyber-Archaeology* (pp. 125–133). Oxford: Archeopress.
- Lercari 2016:** Lercari, N. Simulating History in Virtual Worlds. In Y. Sivan (Ed.), *Handbook on 3D3C Virtual Worlds* (pp. 337–352). New York: Springer. DOI:10.1007/978-3-319-22041-3\_13. from: [https://link.springer.com/chapter/10.1007/978-3-319-22041-3\\_13](https://link.springer.com/chapter/10.1007/978-3-319-22041-3_13) (Accessed 2017)
- Morgan 2009:** Morgan, C. (Re)Building Qatalhoyuk: Changing Virtual Reality in Archaeology. // *Journal of the World Archaeological Congress* 5(3), 468–487. doi:10.1007/s11759-009-9113-0.
- Mrsic 2014:** K. Mrsic, Pers. Comm. Momentum Studio. July 2014.
- Museum of London 2014:** Museum of London. 2014. Old meets new in 16 stunning hybrid images of London released for the Streetmuseum 2.0 app. Published 26 February 2014. Available from: <http://www.museumoflondon.org.uk/corporate/press-media/press-releases/streetsmuseum-20-app/>. Accessed 2016
- Obrenovic 2014:** Obrenovic, N. Pers. Comm. CEO. D.S.P. Studio. Croatia. August 2014.
- Sequiera and Morgado 2013:** Sequiera, L. M. & Morgado, L. Virtual Archaeology in Second Life and OpenSimulator, // *Journal of Virtual Worlds Research*, 6(1), 1–16. doi: 10.4101/jvwr.v6i1.704.
- Sivan 2008:** Sivan Y. 3D3C Real Virtual Worlds Defined: The immense potential of merging 3D, community, creation, and commerce. // *Journal of Virtual Worlds Research*, Vol 1, Issue 1 (special issue: Virtual worlds research: Past, present & future) ISSN: 1941–8477.
- Speed 2012:** Chris Speed. Mobile Ouija Boards. In E. Giaccardi (ed.), *Heritage and Social Media: Understanding Heritage in a Participatory Culture*: 179–196. 2012. London: Routledge.
- Tilden 1977:** F. Tilden, *Interpreting our Heritage: Principles and Practices for Visitor Services in Parks, Museums, and Historic Places*. Chapel Hill, N.C., University of North Carolina Press, 1977.
- Tourisme Aquitaine 2013:** Tourisme Aquitaine. Bordeaux in Augmented Reality. 2013. Available from: <http://www.tourisme-aquitaine.fr/news/bordeaux-in-augmented-reality.html>. Accessed 2016.
- UNESCO 2012:** UNESCO 2013. UNESCO/UBC Vancouver Declaration. The Memory of the World in the Digital Age: Digitization and Preservation. 26 to 28 September 2012 Vancouver, British Columbia, Canada.
- Woodward 1991:** Woodward, J. F. Reconstructing History with Computer Graphics. *Computer Graphics* 11(1), 2–3.