

## Международен симпозиум „Виртуална археология, музеи и културен туризъм“, 25-28 септември 2013 г, Делфи, Гърция

Миглена Василева <sup>a</sup>

<sup>a</sup> Археолог на свободна практика; miglena\_vas@yahoo.com

---

First International Workshop on Virtual Archaeology, Museums & Cultural Tourism, 25-28 September 2013, Delphi, Greece

Miglena Vasileva <sup>a</sup>

<sup>a</sup> Independent Researcher; miglena\_vas@yahoo.com

---

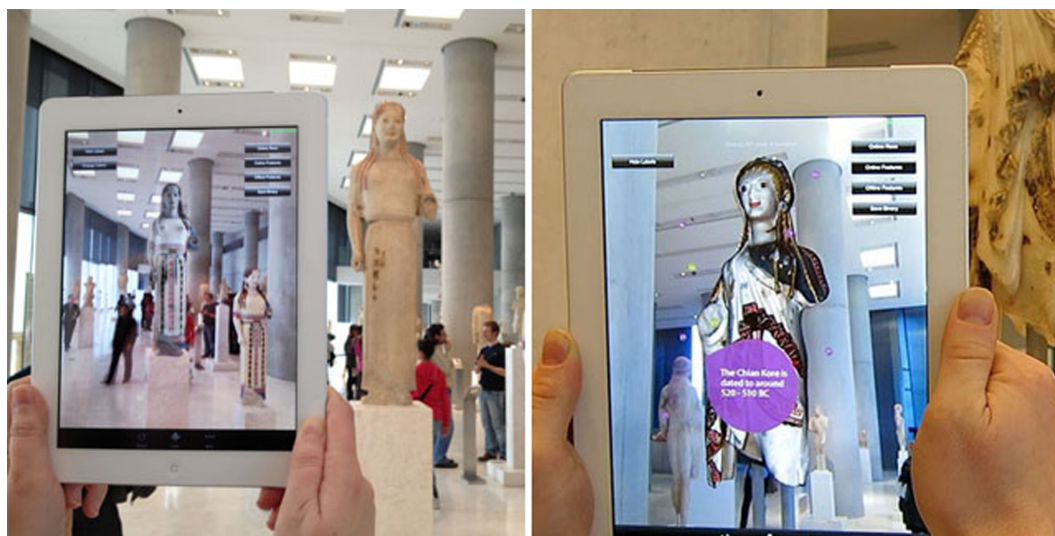
От 25-ти до 28-ми септември 2013 г. в град Делфи, Гърция се проведе Първият международен симпозиум „Виртуална археология, музеи и културен туризъм“ („Virtual Archaeology, Museums & Cultural Tourism“), организиран от Департамента по средизменоморски изследвания и Департамента по продукти и системен инженерен дизайн към Егейския университет в Лесбос, Гърция в сътрудничество с изследователския и иновационен център „Атина“, Гърция и Департамента по антични изследвания към университета Дюк в Северна Каролина, САЩ. Събитието бе под патронажа на гръцкото Министерство на културата и спорта. Заседанията бяха провеждани в конферентната зала на Европейския културен център в Делфи.

През първия ден на форума се състояха четири заседания. Първото започна с доклада на Мария Русо от Атинския университет, която представи реализирания в музея на Акропола в Атина изследователски проект CHESS - Cultural Heritage Experiences through Socio-personal interactions and Storytelling, съфинансиран от Европейската комисия по Седма рамкова оперативна програма 2007-2013 г. (обр. 1). Основната цел на проекта е създаване, прилагане и оценяване на иновативна технологична схема, създадена от експерти в областта и използвана за преживяване на персонализирани интерактивни истории от страна на посетителите на музея<sup>1</sup>.

Чрез въпросници по проекта са изготвени профили на шест персонажа, които характеризират основните категории посетители на музея на Акропола. На базата на

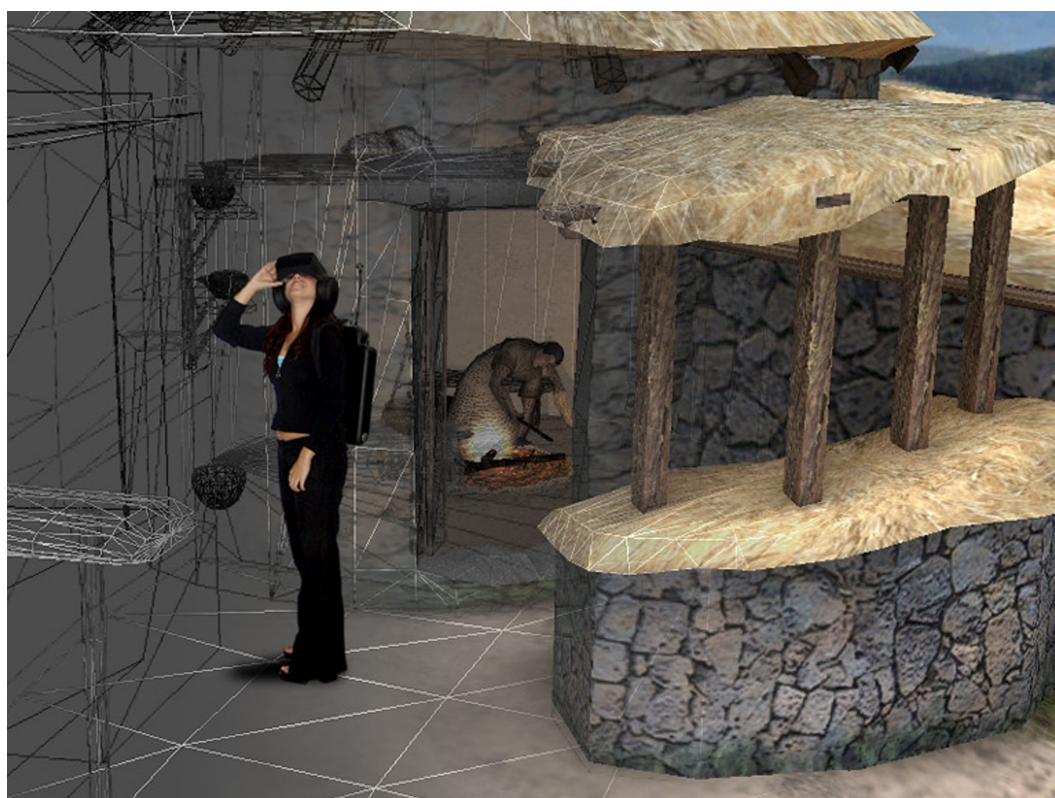
---

1 Съставянето и разказването на различни истории е алтернативен метод, използван за по-доброто напътстване на посетителя в музеите в допълнение към стандартните екскурзоводи и аудио гайдове. Чрез широкото усвояване на дигитални средства и мобилни технологии, разказването на истории включва нови механизми като персонализиране и адаптивност към поведението и действията на посетителя. Това допринася за правенето на колекциите по-достъпни и ангажирани към различни типове посетители, като се залага на емоционалната връзка, която много често е по-силна от интелектуалната. Задължително изискване е дигиталният носител деликатно да допълва изложените артефакти, които са основният фокус на всяка експозиция, и в същото време да бъдат взети под внимание нуждите и предпочитанията на посетителите.



Обр. 1. „Разширена реалност“ в Музея на Акропола, Атина. Възстановка на цветовете на пеплоса на архаична кора. Снимки: CHES project (<http://chessexperience.eu/>)

Fig. 1. „Augmented reality“ at the Acropolis museum in Athens. Painted reconstruction of Kore's peplos. Photo: CHES project (<http://chessexperience.eu/>)

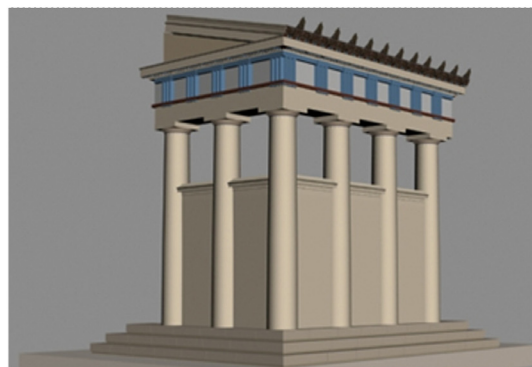


Обр. 2. „Празен“ музей. Келтско жилище.

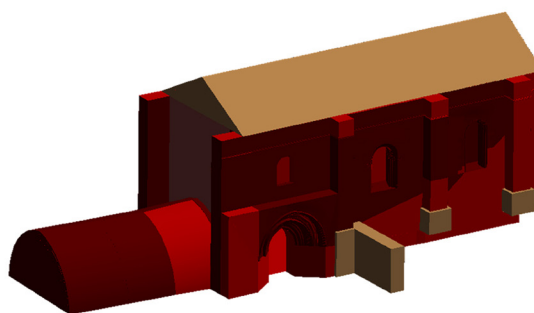
Снимки: VidealAB ([http://videalab.udc.es/en/i\\_ancient\\_celtic\\_house](http://videalab.udc.es/en/i_ancient_celtic_house))

Fig. 2. „The Empty Museum“. Celtic House.

Photo: VidealAB ([http://videalab.udc.es/en/i\\_ancient\\_celtic\\_house](http://videalab.udc.es/en/i_ancient_celtic_house))



Обр. 3. Средната Стоа в Атина, основи и реконструкция. Снимка: Андреас Георгопулос  
Fig. 3. Middle Stoa, foundations and reconstruction. Photo: Andreas Georgopoulos



Обр. 4. Базилката Сан Пруденцио, днес и реконструкция. Снимка: Андреас Георгопулос  
Fig. 4. Basilica of San Prudencio, today and reconstruction. Photo: Andreas Georgopoulos

изискванията и предпочитанията за всеки един от тях са създадени истории, за които се предполага, че са най-интересни. Така например на децата е предложена история за Тезей, който трябва да намери няколко предмета в експозицията, които да му дадат сили, според мита. По време на реализацията на проекта посетителите са дали положителна обратна връзка, въз основа на което резултатите от проекта са отчетени като успешни.

Следващият доклад бе изнесен от Луис Ернандес от университета в Ла Коруня, Испания, който представи създадения от университета проект за „Празен музей“, в който посетителят, с помощта на дигитални очила, може да се разходи във виртуален модел на келтско жилище, открито в Сан Сибриан, град Оренсе, северозападна Испания, да разгледа екстериора и интериора на жилището с обособеното пространство за готвене, запаления огън, керамичните съдове по стените и др. (обр. 2). Целта на този проект е да бъде избегнато формалното виртуално представяне на обекти и артефакти, а фокусът на виртуалната реконструкция да бъде насочен към представяне на атмосферата, обичаите и начина на живот на древните хора.

В следващия по ред доклад - на Андреас Георгопулос от Националния технически университет в Атина, триизмерните виртуални модели са разгледани като най-удачни и перспективни при представянето на съществуващо или вече унищожено археологическо наследство. Авторът изрично акцентира на факта, че виртуалната ре-

конструкция няма нищо общо с реставрацията и отразява само един етап от съществуването на даден обект. Представени бяха два примера за виртуална реконструкция на несъществуващи вече обекти – така наречената Средна Стоа на атинската Агора (обр. 3) и най-ранната базилика Сан Пруденцио в провинция Ла Риоха, северна Испания (обр. 4). За изработването им са използвани различни средства като лазерно сканиране, изготвяне на 3D-точков модел (така нар. „point cloud“), дигитални снимки от времето на разкопките им, ортоснимки и др. Всичко това е направено в тясно сътрудничество между археолози и архитекти.

Пантелеймон Маракос от Свободния университет в Патра, Гърция представи използваните от гръцките музеи съвременни методи за увеличаване на своята публика. Специално внимание е обърнато на тенденцията за отварянето на музеите към обществеността, което довежда до радикални промени в тяхната практика. От обикновеното посещаване на експозициите акцентът вече е изместен към изграждането на съдържателен контакт и общуване с публиката чрез интерактивно и увлекателно предоставяне на информацията. Обсъдени са възможностите, които предоставят социалните мрежи като Facebook, Twitter, Linkedin, Flickr и др.

Следобедната сесия бе посветена на използването на възможностите на новите технологии от съвременните музеи в техните образователни и възпитателни дейности. Елени Стафану и Йоанна Антониаду от Егейския университет в Лесбос, Гърция представиха реализиран проект, свързан с етнографията на Солун, насочен не към масовия турист, а към ограничена група от хора. Неговата цел е физически контакт на посетителите със забележителностите на града чрез включването на триизмерни изображения. Представен е разказ за гръцко момче, израстнало с майка си през 20-те – 30-те години на XX век, а туристическата обиколка е свързана със съвременния облик на обектите, включени в историята - улицата, на която е живяло момчето, училището, в което е учило, и др.

Специално внимание бе обърнато на техническия аспект на дигитализацията и Спирос Васинакис от Департамента по продуктови и системен инженерен дизайн към Егейския университет, Лесбос представи използването на достъпна платформа „Open Simulator“ за представяне на музейни изложби и археологически обекти. Най-важната ѝ характеристика е вграденият език за програмиране - LSL/OSSL, с възможности за неговото използване при създаването на интерактивна обстановка. Нейно предимство са многобройните възможности, които предлага - анимация на обекти и персонажи, показване на активни уеб страници в триизмерна среда и др. Основната концепция на автора е съсредоточена върху схващането, че виртуалните музеи не трябва да бъдат точни копия на реалните, а трябва да предоставят възможности за забавление, учене и включването на посетителите като участници (аватари).

Новата тенденция, която предлагат мобилните устройства (смартфони, планшети, лаптопи и др.) пред музеите и културния туризъм, бе детайлно разгледана в доклада на Йоанис Делиянис и Георгиос Папайоану от Департамента по аудио и визуални изкуства към Йонийския университет в Корфу, Гърция. Единственото необходимо условие за приложението им е наличието на интернет на входа на музеите, където посетителите биха могли да си изтеглят необходимото приложение, което може да им предостави триизмерни реставрирани сгради, аудио-визуална информация за специфични предмети и др. Предимството на тези технологии се състои в това, че не се изисква никакъв специализиран хардуер, мобилните устройства могат да функционират в затворени и отворени пространства, а качеството на представянето зависи

единствено от мобилното устройство на посетителя.

Участие в симпозиума взеха и представители на фирми и корпорации от частния сектор. Една от тях бе „Time Heritage“ ООД, представлявана от Янис Ладас и Афродите Камара, Гърция. Те представиха ново приложение, наречено „E-chronomichani“ (гр. „е-машина на времето“), която включва използването на специфичен софтуер за мобилни устройства (таблети и смартфони), чиято цел е триизмерно представяне на паметници и обекти във времето на техния разцвет или в различни фази на тяхното историческо развитие, докато посетителят е още на място. Софтуерната платформа картира археологическия обект в 3D виртуален, но напълно реалистичен, свят, което представя същия обект, но в различна историческа епоха. Докато притежателят на мобилното устройство се движи, всеки един аспект на движението му (позиция, посока, бързина и др.) се отчита и се симулира идентично движение във виртуалния свят. По този начин потребителят има силното усещане, че мониторът на мобилното устройство отваря прозорец на паралелен свят, който може да бъде изучен на място и в реално време. Така той може да навигира в реално време в триизмерни реалистични изображения и да взаимодейства с тях по същия начин, по който вижда материалните останки на монумента. Освен това, посетителят може да търси допълнителна информация за паметника или съседен обект, която да бъде представена като мултимедия, снимки, текст, разкази, видео и др.

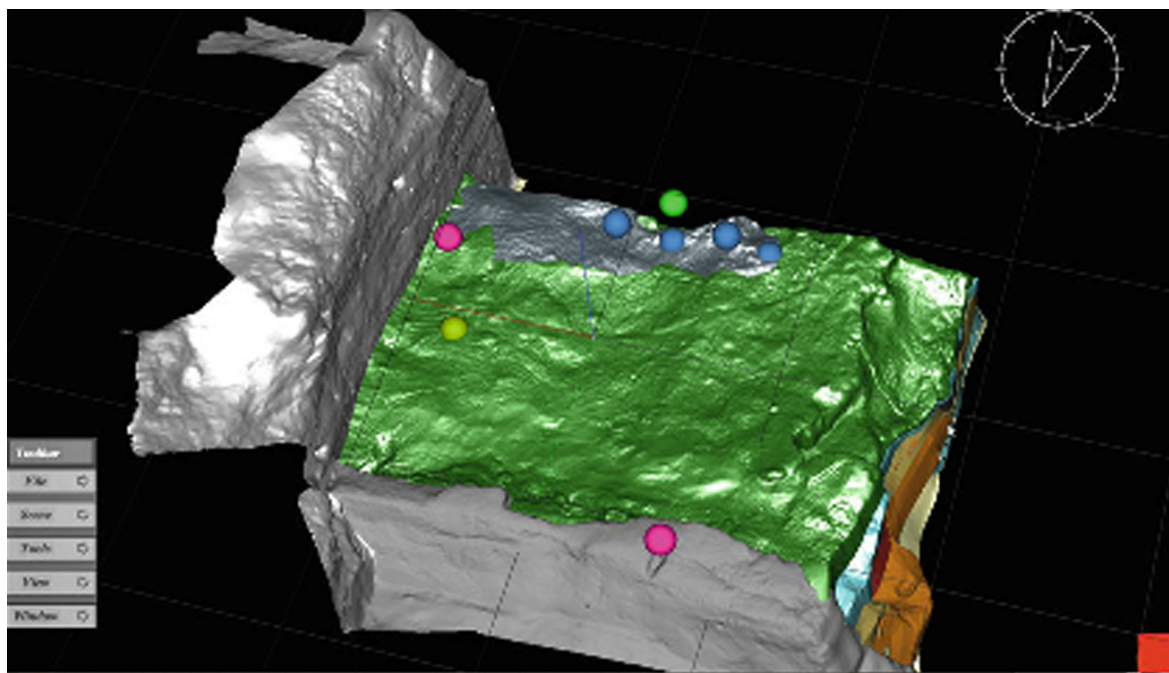
Докладите от следобедната и вечерната сесии от първия ден бяха изнесени от американските участници от Калифорнийския университет в Сан Диего, САЩ.

Томас Леви от Департамента по антропология към университета представи едни от най-новите тенденции в използването на интердисциплинарните изследвания и кибер-археологията и възприетата насока към създаването на „музей на бъдещето“<sup>2</sup>. Идеята стартира през 1999 г., когато археолозите от университета, които извършват теренни археологически проучвания във Файнан, Йордания, трансферират данните, с които разполагат от аналогови в дигитални. Това включва работа с тотална станция и записване на точни x, y и z координати за всички получени археологически данни (обр. 5). Този дигитален подход в археологията пренасочва групата археолози от двуизмерна към триизмерна научна визуализация на полевите данни и през 2005 г. е основан Институт по телекомуникации и информационни технологии към Калифорнийския университет. Създаденият научен екип включва археолози, компютърни специалисти, инженери, хуманисти и др., които работят в тясно сътрудничество и развиват набор от инструменти и подходи към кибер-археологията (вж. долу), за чиито основни компоненти са определени събирането на данни, анализ, консервация и разпространение.

Нейл Смит представи ново широко достъпно цифрово приложение, наречено „ArchField“. То позволява по време на теренните проучвания да бъдат документирани с точност до милиметри триизмерни координати и метаданни от тотална станция и RTK GPS единици. Запаменените данни са дигитално обработвани и използвани за ежедневното съставяне на автоматично генерирани ГИС планове, което дава възможност за изработването на онлайн карти от първия до последния ден на експедициите. По този начин се цели избягване на съществуващото забавяне между разкопките и публичното им разпространение и липсата на задоволителна дигитална обработка на базата данни по време на теренните проучвания. Чрез предоставяната бърза он-

---

2 Необходимо е да се отбележи, че в Сан Диего няма археологически музей.



Обр. 5. Триизмерна визуализация на микростратиграфията на Чаталхююк с подбор на археологически находки. Снимка: Forte 2013, fig. 7

Fig. 5. 3D visualization of a micro-stratigraphy at Çatalhöyük with a selection of archaeological objects. Photo: Forte 2013, fig. 7



Обр. 6. Маурицио Форте показва пред студенти как технологията може да съживи древни цивилизации. Снимка: Duke University (<http://today.duke.edu/2013/03/maurizioforte>)

Fig. 6. Maurizio Forte shows prospective students how technology brings ancient civilizations to life. Photo: Duke University (<http://today.duke.edu/2013/03/maurizioforte>)



Обр. 7. Виртуална реконструкция на храма на Зевс в Олимпия, екстериор и интериор.

Снимка: Андрас Патай-Хорват

Fig. 7. Virtual reconstruction of The Temple of Zeus at Olympia, exterior and interior.

Photo: Author: András Patay-Horváth

лайн достъпност до теренните проучвания, ArchField е проектирана да служи като основа на онлайн и виртуални музеи на бъдещето.

Докладите от последната сесия бяха изнесени от докторанти и студенти от Департамента по антропология и института Qualcomm към Калифорнийския университет. Наблегнато бе на отговорността на теренните археолози да използват техники за записване, които биха позволили на следващи поколения изследователи да преоценят и интерпретират отново техните данни и заключения. В тази връзка акцентът бе поставен върху създаването на пълни триизмерни и фотореалистични изображения на археологически обекти и проучвани сектори. Това би дало възможност на гостите на музеите виртуално да посетят миналото и да разберат археологията по-добре. Идеалната експозиция, според тяхната концепция, е тази, която би позволила на посетителите да разкопават виртуално модели на обекти само чрез докосването на екрана на своите мобилни устройства.

Вторият ден на симпозиума започна с доклада на един от пионерите на виртуалната археология<sup>3</sup> - Маурицио Форте от университета Дюк, Северна Каролина, САЩ. Той представи доклад, посветен на прехода от виртуалната археология към кибер-археологията. Докато виртуалната археология е ориентирана към създаване на триизмерна реконструкция на модели на миналото, то кибер-археологията е насочена към развитието на интерактивни светове. По този начин се дава възможност човек да бъде аватар във времето, което го прави активен участник и изследовател на отворено и поддаващо се на моделиране виртуално минало (обр. 6).

Интересен бе и докладът на Атанасиос Сидерис, който представи някои от най-важните проекти на тема виртуална реалност, изработени от Фондацията за елинския свят, Атина, предназначени за по-малки гръцки музеи като тези в Тива, Ливадия и др. и Лувъра в Париж. В експозицията в Лувъра, посветена на Александър Велики

3 Виртуалната археология се заражда в началото на 90-те години на XX в. с цел виртуална реконструкция на миналото чрез дигитални (пасивни) графични визуализации. Тя е определена от М. Форте като една от трите основни категории в областта на цифровите приложения и технологиите за визуализация в археологията, заедно с дигиталната документация и кибер-археологията. Дигиталната документация включва всички технологии за събиране на данни (лазерни скенери, дистанционно наблюдение, фотограмметрия и др.) и тяхната визуализация. Тя стои в основата на археологическото проучване и е фокусирана върху археологическите свидетелства: находки, екофакти, обекти и пейзажи. Кибер-археологията се заражда в началото на XXI век, като нейният фокус е насочен върху създаването на интерактивни модели, виртуална реалност, „сериозни игри“, симулационна среда и др. (Forte 2013).

и неговото царство, е включена виртуална реконструкция на „Къщата на Дионис“ в Пела.

Андрас Патай-Хорват от Унгарската академия на науките представи 3-годишен проект, включващ изработката на виртуална триизмерна реконструкция на източния фронтон на храма на Зевс в Олимпия със статуята на Зевс, видима между централните колони и предадена с ефектите на различните условия на осветлението ѝ (Обр. 7).

Втората сесия през деня започна с доклади, представящи дейността на различни музеи. Антонела Гуидадзоли от името на най-големия нестопански консорциум в Италия „Чинека“, включващ 68 италиански университета и 3 институции, представи реализиран проект, посветен на привличането и ангажирането на посетителите на град Болоня, Италия и неговите културни ресурси. За тази цел новият Музей за историята на Болоня създава 3D филм „Етрускът Апа“, което поставя началото на други инициативи, извършени с помощта на Община Болоня. Използвайки някои от триизмерните модели на филма за Апа са стартирани още няколко проекта, един от които е онлайн видео игра за римската епоха и Средновековието, предназначена за популяризирането на малко известни досега части на града като римските останки и др.

Докладът на Николета Палайологу от Пети ефорат за праистория и класически древности в Спарта, Гърция бе посветен на новите и непознати досега възможности, които стоят пред културните организации и музеите за разширяване на тяхната публика и ангажиране на повече хора и социални групи с техните дейности. Показани бяха примери за редица музеи в Атина като Националният археологически музей, музеят на Акропола, музеят Бенаки, Музеят на цикладското изкуство, Музеят за модерно изкуство и др, използващи социалните мрежи Facebook, Twitter, Tripadvisor за взаимодействие с посетителите, давайки им възможност за обмяна на идеи, мнения и информация.

Дария Хок от Ермитажа в Санкт Петербург сподели опита на най-големия музей на територията на Русия в сферата на виртуалната археология. След редица инициативи, проведени от музея, е достигнат изводът, че виртуалната археология, изразена в поставянето на информационно табло в една от залите, създаването на компютърни игри, използването на мобилни устройства е успешно приложима за малки музеи и не е успешна за музей с традиции и голям брой посетители. Независимо от това, музеят продължава да търси възможности за виртуални реконструкции и широки публични представяния на богатите си колекции. Една от инициативите на музея в тази насока е организираната през 2012 г. Първа международна конференция „Съвременната виртуална археология“ и издаденият научен сборник към него.

Пряко отношение към археологията на древна Тракия имаше докладът на Екатерини Бала, посветен на прогнозното моделиране за съществуващи македонски гробници в северна Гърция – Халкидики, Кавала, Солун, извършено от 31-ви Ефорат за праистория и класически древности, Ксанти, Гърция. Въз основа на различни критерии, като почви, склон, разстояние от реки, надморска височина, както и два културни параметъра – разстояние от селища и пътища, са създадени различни прогнозни модели за наличието на гробници. Направен е изводът, че трудно би могла да се определи някаква зависимост и са възможни различни сценарии в зависимост от комбинация между отделните критерии.

Българското участие в семинара се състоя в представен от Миглена Василева постер за постиженията на българската наука в областта на виртуалната археология

чрез редица проекти и инициативи - проектът на НАИМ-БАН „Караре“, създадените от ученици на Природоматематическа гимназия „Нанчо Попович“ в Шумен, в сътрудничество с проф. Рашо Рашев, късометражни документални филми с 3D реконструкции на Тронната палата в Плиска и Царския комплекс в Преслав<sup>4</sup>, лазерно сканиране на редица археологически паметници като гробницата при Бузовград, Казанлък, късносредновековната църква Дева Мария в Правец и др.

В края на последното заседание бе проведено кратко обсъждане на начина на провеждане на симпозиума, неговите участници, представените теми, както и направено и обобщение на резултатите. Стигна се до извода, че разгледаните теми са изключително интересни и разнообразни и този форум има много добра перспектива за развитие в бъдеще. Направени бяха предложения за организиране на лятно студентско училище в Делфи, а следващото издание на симпозиума бе предвидено за 2015 г.

### Благодарност

Възможността да посетя този симпозиум дължа на Американския научен център в София (American Research Center in Sofia) и тяхната програма, подкрепяща участието на български учени в международни конференции. Изказвам благодарност на директора на центъра проф. Ерик Де Сена за гласуваното доверие.

### Цитирана литература

Forte, M. 2013. Visualizing Mediterranean Archaeology. In Smith, C. (ed.) *Encyclopedia of Global Archaeology*. New York: Springer Science+Business Media

---

4 Триизмерните модели са дело на клуба „Виртуална археология“ към гимназията, създаден по инициатива на учителката по история Виолета Маразова и ученици, участвали в разкопките при село Осмар.