

Петър Миладинов

**ЕФЕКТИ ОТ НАВЛИЗАНЕТО  
НА НОВИ ТЕХНОЛОГИИ  
В МУЗЕИТЕ**



Университетско издателство  
„Св. Климент Охридски“

ЕФЕКТИ ОТ НАВЛИЗАНЕТО  
НА НОВИ ТЕХНОЛОГИИ  
В МУЗЕИТЕ



Петър Миладинов

ЕФЕКТИ ОТ НАВЛИЗАНЕТО  
НА НОВИ ТЕХНОЛОГИИ  
В МУЗЕИТЕ

София • 2024

Университетско издателство „Св. Климент Охридски“

Научен редактор  
*проф. дфн Оля Харизанова*

Научен рецензент  
*доц. д-р Милена Миланова*

Редактор  
*Весела Цокева*

© 2024 Петър Миладинов  
© 2024 Антонина Георгиева, дизайн на корицата  
© 2024 Университетско издателство „Св. Климент Охридски“  
ISBN 978-954-07-6099-5 (меки корици)  
ISBN 978-954-07-6100-8 (PDF)



# Съдържание

**Вместо увод / 7**

## **I. Осмисляне на музейното съдържание / 15**

- 1.1. Представяне на допълнителна информация в музеите / 15
  - 1.1.1. Ролята на публиката / 16
- 1.2. Контекстуален модел на учене / 21
  - 1.2.1. Личен контекст / 22
  - 1.2.2. Социокултурен контекст / 23
  - 1.2.3. Материален контекст / 23
  - 1.2.4. Практическо използване на контекстуалния модел / 25
- 1.3. Въздействие на новите технологии върху дейността на музеите / 26
  - 1.3.1. Как посетителите реагират на употребата на технологии в различни музейни среди / 30
  - 1.3.2. Влияят ли цифровите технологии върху вниманието на посетителя и отклоняват ли го от оригиналите / 31
  - 1.3.3. Нуждата от интуитивен и недвусмислен дизайн / 34
  - 1.3.4. Как работят мобилните цифрови технологии / 36
  - 1.3.5. Възпрепятстват ли цифровите технологии на комуникативните процеси в музея / 38
  - 1.3.6. Съобразяване с индивидуалността на посетителите / 40

## **II. Проучване готовността на музеите в България за въвеждане на цифрови технологии / 43**

- 2.1. Методология на проучването / 43
  - 2.1.1. Обхват и ограничения на проучването / 43
  - 2.1.2. Формиране на извадка / 44
  - 2.1.3. Инструментарий за провеждане на проучването / 45
- 2.2. Резултати от проучването / 46
  - 2.2.1. Респонденти / 47
  - 2.2.2. Осигуреност с публичен достъп до интернет / 50
  - 2.2.3. Използване на цифрови технологии / 56
  - 2.2.4. Нагласи към цифровите технологии / 72

## **III. Модел за въвеждане на ИКТ в музеите в България и технологии за разширена реалност в историческите музеи / 79**

- 3.1. Първа степен на модел за въвеждане на ИКТ / 80
  - 3.1.1. Национален земеделски музей / 80
  - 3.1.2. Исторически музей гр. Пещера / 83

3.2. Втора степен на модел за въвеждане на ИКТ / 85

3.2.1. Социални мрежи / 85

3.2.2. Облачни ресурси / 90

3.2.3. Музеен уеб сайт / 97

3.3. Трета степен на модел за въвеждане на ИКТ / 103

3.3.1. Определяне на мобилните технологии / 105

3.3.2. Разширена реалност / 107

3.3.3. Еволюция на кода / 110

3.3.4. Практически примери за разширена реалност / 112

3.3.5. Авторски пример за разширена реалност / 113

**Ефекти от навлизането на нови технологии в музеите / 121**

**Цитирани източници / 125**

## Вместо увод

Откакто съществуват институции и пространства, определящи себе си като музеи или галерии, съществуват и печатни (мобилни) материали, предлагащи допълнителна информация, чрез която разширяват познанията и ангажираността на посетителите към музейното преживяване. Концепцията посетителят да посещава музея с предварително подготвена, закупена или предоставена на място технология под формата на каталог, брошура и други подобни ресурси, които предоставят информация за визитата, не е модерно изобретение, т.е. идеята за персонални мобилни „екскурзоводи“ не е иновативна за музеите. Има сведения, че още през 1777 г. в художествената галерия *Kedleston Hall* на посетителите се предлага печатен гид, който да ги провожда и да предоставя допълнителна информация за произведенията на изкуствата, изложени в залата<sup>1</sup>. Така 200 години преди раждането на мобилните цифрови каталози, пътеводители и разкази, изглежда е съществувала и е използвана персонална, мобилна медия. Подобна и добре позната е традицията за допълване на знанията на посетителите с инструменти, позволяващи свобода за изграждане на самостоятелни маршрути, които да отговарят на персоналните интереси и на предпочитаното темпо за придвижване сред експозицията. Кураторите подготвят материали, които поставят в рамките на експозицията – текстови пана и етикети на експонати, както и такива, които могат да бъдат ползвани и извън музея – каталози, пътеводители и книги.

В това изследване\* се предлага модел за въвеждане на иновации в историческите музеи, като се оцени потенциалът на новите технологии и се даде отговор на въпроса: защо и в какви контексти те биха намерили приложение за допълване на музейното преживяване? Съвременните технологии, в частност – *разширената реалност*, пресъздадена чрез мобилни комуникационни устройства, не са само средство за предоставяне на информация, а

---

<sup>1</sup> Laing, A. *In trust for the nation*. London: National Trust, 1995, p. 8.

\* Представеното изследване върху състоянието на ИКТ в българските исторически музеи е извършено в периода 2014–2016 г. и защитено от автора като дисертационен труд за присъждане на ОНС „доктор“. В текста е систематизиран и описан модел за въвеждане на технология за разширена реалност в тези музеи, който е актуален и днес.

са и предпоставка за изграждане на съвсем различна стратегия. Възможно е разглеждането на технологията като средство за комуникация между отделни устройства, и в този смисъл – и между посетители, както и за средство за създаване на аудио, видео и графични материали не само от музея, но и от хора, съпричастни с мисията му. По този начин не само инструментът, но и концепцията за използването му са иновативни и дават предпоставка за изследване.

Интернет се промени през последните двадесет години. Двигатели на промяната са нарастващият брой потребители на мрежата, изкуственият интелект (AI), 5G технологията за мобилна комуникация и интернет на нещата (IoT). Ползвателите на електронни ресурси се трансформираха в създатели на онлайн съдържание. Ако през 2001 г. 20% от интернет ползвателите са качвали и споделяли фотографии, то през 2005 г. хората, използващи подобни услуги, са 34% от потребителите на интернет. Тези процеси придобиха наименованието – Web 2.0, създадено през 2004 г. от O'Reilly Media (компания, занимаваща се основно с издателска дейност). Тим O'Райли – собственик на компанията и смятан за автор на термина Web 2.0, определя седем основни принципа на новата глобална мрежа<sup>2</sup>:

1. Интернет се възприема като платформа, което означава, че компютърните програми се доставят и използват в уеб среда.
2. С колективната интелигентност на масите, O'Райли определя процесите по създаване на информация с многобройни автори. Примери за подобна масовост са wiki енциклопедиите и платформи като ebay.
3. Третият принцип в Web 2.0 е относно данните извличането на информация от потребителите, с цел предлагане на по-добри иновативни услуги – например целенасочена реклама.
4. Четвъртият принцип е свързан с края на обновяването на софтуера от страна на потребителите. Тъй като потребителите в Web 2.0 се възползват от услуги, предоставяни от компании, именно те поемат задължението да обновяват софтуерното осигуряване на услугата, която предлагат.
5. Петият принцип е свързан с простотата на програмния код, което осигурява повече възможности за доработване и настройване към конкретни нужди и опростени стандарти, позволяващи комбинация между различни системи.

---

<sup>2</sup> O'Reilly, Tim. What Is Web 2.0. Design Patterns and Business Models for the Next Generation of Software. In: *O'REILLY* [online] 09/30/2005. [Viewed 20.07.2015]. Available from: <https://www.oreilly.com/pub/a/web2/archive/what-is-web-20.html?page=1>



6. Софтуер, който позволява интеграция на повече от едно устройство. Web 2.0 преодолява празнината между настолния компютър и мобилните устройства, позволявайки работа с едно и също съдържание от различни устройства.
7. Последният принцип е свързан с непрекъснатото обогатяване на преживяването на потребителя. Така например приложения като Gmail или Facebook и други социални мрежи получават кратки обновления, които да карат потребителя да се връща периодично към тях и да следи получените новости.

Седемте принципа на Тим О'Райли са в основата на уеббазирани услуги като сайтове, мрежи за социални контакти (социални мрежи), инструменти за комуникация, системи за управление на съдържание, за които онлайн сътрудничеството, съвместната работа и обмяна между потребителите са от голямо значение. Въпреки че терминът Web 2.0 подсказва за една нова версия на мрежата, явлението не се отнася до обновление на Интернет или на техническите стандарти, а на промени в начините, по които тези стандарти се използват. Интернет се възприема като платформа и извеждането на успешни стратегии за използването ѝ, особено в контекста на музеите, тепърва ще търпи развитие.

Свободата за споделяне на цифрово съдържание и свързването на множество потребители в Web 2.0 са новост за традиционния музей, който е възприеман за съкровищница на човешкото минало, а музейната експертиза – като авторитарна и нетърпяща критика или интерпретация. Новите правила в Мрежата промениха обществото и неговите възприятия, включително по отношение на културата и изкуствата. Музеите са изправени пред възможността да се присъединят към новите тенденции и да останат част от образователния процес в настоящото информационно общество или да се самоизолират чрез поддържане на остарели концепции.

Още от 70-те години на миналия век в музеите настъпват промени. Политическата и икономическа обстановка принуждават музейните професионалисти да отклонят вниманието си от колекциите и да се обърнат към посетителите. Ако в миналото музеят е бил ексклузивна и елитарна институция, то към настоящия момент са налице признаци за увеличаване възможностите за достъп. „Новата музеология“ се занимава със социалните и политическите роли на музеите, като се насърчават нови видове на комуникация и нови стилове на изразяване – за разлика от класическия музей, фокусиран върху музейните сбирки<sup>3</sup>. Създадено е теоретично и философ-

---

<sup>3</sup> Mairesse, François, Desvallées, André ed. *Key Concepts of Museology*. Paris: Armand Colin, 2010, pp. 53–56.

ско движение свързано с изместване на фокуса и намеренията в рамките на музейния свят. „Новата музеология“ се свежда до промени в стойността, смисъла, контрола, интерпретацията, авторитета и автентичността в музеите. Разглежда се нова функция на музея – образователната. С нея се свързва цял раздел от съвременната музеология – музейна педагогика.

През последните години българската музейна колегия отделя специално внимание на тази важна музейна функция. Провеждат се поредица от национални научни конференции и семинари с чуждестранни участници, за споделяне на опита от работата с различни публики. Първото фундаментално изследване в тази област е на д-р Екатерина Цекова, директор на Националния политехнически музей – „Музейна комуникация и музейно образование“. В монографията „Управление на музея“ проф. д-р Цветана Кьосева отделя специална част озаглавена „Социализация на музейните колекции чрез музейно образование“. Новоизлязлата книга на Стефанка Кръстева „Ела в моя музей“ е посветена на спецификата на музейната педагогика в детските музеи<sup>4</sup>.

Този текст има за цел да запълни съществуващата празнота при въвеждането на информационните и комуникационни технологии (ИКТ) в българските исторически музеи, по отношение на обслужване на посетителите. Цифровите технологии промениха редица аспекти на живота ни, преначертахта начина, по който комуникираме, получаваме знания и възприемаме заобикалящия ни свят. В случая на културните институции, цифровизацията намира приложения в ключови процеси: от документиране, интерпретиране и представяне на колекции, до комуникиране с разнородни публики. С възможността за комуникация чрез новосъздадено електронно съдържание под формата на онлайн каталог, мобилно приложение, музеен уеб сайт или социална медия, се натъкваме на предизвикателства пред културните организации и в частност музеите. По света културни и образователни институции инвестират огромни средства в дигитализирането на съдържание, което да се представя онлайн и въпреки това знаем малко за това кой и как използва тези цифрови колекции, а при наложилата се „тежест“ на музейния авторитет у нас, подобни изследвания въобще не са правени.

### *Технология за разширена реалност*

*Разширена* или *добавена реалност* (Augmented Reality) е технология, при която заобикалящият ни свят е представен директно или индиректно, като са добавени компютърно генерирани елементи – звук, картина, ви-

---

<sup>4</sup> **Цекова**, Екатерина. Музейна комуникация и музейно образование. София: Сдружение „Кръг Будител“, 2007. 172 с.; **Кьосева**, Цветана Лазарова. *Управление на музея*. София: Unicart, 2015. 360 с.; **Кръстева**, Стефанка. *Ела в моя музей: очакват ни приключението!*. София: Фонд. Моят музей, 2016. 252 с.

део, анимации, текст и др. Основен принцип е непрекъснатият контакт с реалността, за разлика от виртуалната реалност, при която потребителят е изолиран от заобикалящия го свят. За разлика от съществуващи други технологии за добавяне на информация (QR кодове, RFID и др.), при разширената реалност от голямо значение е еволюцията на сензорите на мобилните устройства, осигуряващи осъзнаване в различни среди, време, движение, разпознаване на обекти и звуци. Благодарение на тези възможности извличането на информация не изисква специфични маркери, като вместо тях могат да се използват самите експонати, сгради, паметници, локация и др.

Въвеждането на ИКТ (в частност – *разширена реалност*) в музеите се основава на нуждите на съвременните потребители от информационно осигуряване и предлага адекватен на настоящото състояние на технологиите инструментариум за достъп до наличните ресурси. Затова ще следваме пет стъпки, без които подобно изследване не би било научно подкрепено от факти, а именно:

- 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 информационни технологии като *разширена реалност*;
- да се опишат онлайн инструменти, които да помогнат за осъществяването на целите на музеите според новата музеология и като се вземат предвид тенденциите в развитието на ИКТ;
- да се опише модел, чийто финален продукт е интегрирана информационна система, а инструментът в ръцете на посетителите – разширена реалност.

#### *Обхват и методология*

За да се докаже приложимостта на технологиите за разширена реалност в българските исторически музеи, е необходимо да се анализират процесите на развитие в две научни полета: *музеология* и *ИКТ*. Интердисциплинарният характер на проблематиката е предпоставка за ограничения брой литература и изследвания в тази насока. Двете области поотделно са необятни откъм научни познания и затова са поставени следните ограничения.

В музеологията интерес представлява комуникацията между посетител и музей и как ИКТ могат да въздействат на тези взаимоотношения. Освен това интересът е насочен към българските исторически музеи, тъй като при

тях съществува опасност от загуба на автентичност на артефактите и заместването им с модели на консумативизма, продуцирани от медиите<sup>5</sup>. След скандалите около визията на крепостта „Кракра Пернишки“ и проектът за пещерата „Леденика“ до Враца, чийто вход бе триумфално украсен с рицари, горски феи и чудовищни животни в човешки ръст<sup>6</sup>, си задавам въпроса, дали реконструирането на наследството не може да се осъществи чрез виртуална интерпретация, която да не промени или заличи оригинала. ИКТ предлагат богат инструментариум, особено достъпен в контекста на Web 2.0. Именно социалните платформи, облачните технологии и уеб сайтовете като интегрирана система, чието визуализиране може да се осъществи чрез технологиите за разширена реалност, представляват интерес и са предмет на това научно изследване.

Историческите музеи и специфичната за тях автентичност на експонатите представляват предизвикателство за процесите на въвеждане на технологии. Фокусът, след прилагането на технология, би трябвало да остане върху оригинала и това е причината да се спрем на *разширена реалност* (често в текста ще я наричаме и *добавена реалност*). При тази технология директно или индиректно продължаваме да наблюдаваме обекта в контекста на експозицията. Едновременно с това посетителят получава допълнителна информация, която позволява да бъде персонализирана според индивидуални изисквания.

Проучването на ИКТ е ограничено до технологии за разширена реалност и техническото и технологично осигуряване за въвеждането на тези технологии в музеите. *Разширената реалност* може да съществува сама по себе си като технология, но ако се подходи самоцелно, съществува риск от създаването на нетраен ИТ продукт. Затова в монографията се разглеждат внимателно стъпките за въвеждане на разширена реалност в музея, като акценти са техническото и информационно осигуряване, които могат да гарантират успеха на подобна иновация. Този труд е адресиран както към специалистите в музеите – в помощ на предварителната им подготовка за въвеждане на тази технология, така и към ИТ специалистите – за да се запознаят със спецификите на музейните публики, които задължително трябва да се вземат предвид при структурирането и разработването на програмни продукти за разширена реалност. Разработването на уникален софтуер за пресъздаване на разширена реалност е начинание изискващо време и

---

<sup>5</sup> Ненов, Николай. *Общуване с наследството*. София: Импресарско-издателска къща „РОД“, 2016, с. 245.

<sup>6</sup> Пак там.



финансови средства. Участието на музея в подобен процес би било отклоняване от целите и мисията на институцията.

### *Методология*

Научният инструментариум, използван в изследването, обхваща общонаучни методи: наблюдение, описание, издирване, обработка на документални източници, обзор на литература по темата, съпоставителен и сравнителен анализ, сравнение и разграничаване, абстрахиране и конкретизация, анализ, синтез, моделен подход, обобщение. Проучени са български и чуждестранни източници в двете научни полета – музеология и ИКТ. В изследването са приложени и частнонаучни методи – социологически, психологически и демографски. Посочените научни методи са използвани за достигане на пълноценно емпирично и теоретично познание относно обекта на изследване. Разработена е специална методология, приложена за систематизиране и анализ на получените данни от направените проучвания. Подготвени са две анкетни карти, проведени са две анкетни проучвания като едното от тях е разгледано в монографията, а второто е чисто информативно и не е представително, но предлага допълнителен поглед върху нагласите на музейните посетители. Анализирани са и съпоставени добри практики на музеите по света. В съпоставителна таблица са анализирани услугите, предоставяни от социални платформи.



# I. Осмисляне на музейното съдържание

## 1.1. Представяне на допълнителна информация в музеите

Музейните експозиции в миналото често започват с текст, изписан на стена или табло, окачено и предхождащо първите експонати. Независимо дали предлаганата информация е подходяща, добре или зле написана, това е единственото, с което музеят и посетителите са разполагали и на което са разчитали. Решението да се разположи обяснителен текст за още невидяните, но очакващи ни експонати, за откриването на артефактите, за времето на тяхното създаване и използване, за основната концепция в изложбата, предполага недостатъци. Въпреки това в голяма част от музеите това е основен метод за предаване на информация<sup>7</sup>.

Поставянето на етикети, които съдържат обикновено информация като автор, заглавие и дата, са допълнени с кратък текст, в случай че посетителите имат нужда от допълнителна информация в момента, докато стоят пред експоната. Интересен е фактът, че понастоящем има експозиции, които не включват подобни допълнителни текстове, а съдържанието е сведено до минимум. Информационните табла и етикетите типично са написани в монотонен стил, анонимно и вдъхващи музеен авторитет. Особено внимание трябва да се обърне върху недостатъците на подобни текстове, а именно че те имат ограничения в пространството. Естетически неприемливо и е да се постави например текст от над 10 000 думи, като той може да бъде прослушан.

Подобно на описания начин на представяне на информация, през годините се развиват и последователни (линейни) аудио гидове, които предлагат музейния разказ под формата на аудио запис за персонално прослушване, а погледът може да се фокусира върху експоната. През 80-те и в началото на 90-те години на миналия век се появяват две иновации, които променят аудио гидовете и въвеждат нови технологии в музеите. Първата иновация е

---

<sup>7</sup> Samis, Peter. Gaining Traction in the Vaseline: Visitor Response to a Multi-Track Interpretation Design for Matthew Barney: DRAWING RESTRAINT. In: *Museums and the Web 2007: Proceedings*. Toronto: Archives & Museum Informatics, 2007. [Viewed 15.01.2015]. Available from: <http://www.archimuse.com/mw2007/papers/samis/samis.html>

нематериална: разказвачът – музейният глас – става полифоничен. Разказвачите са повече, отговарящи на повечето перспективи и тълкувания, които се предлагат от музейните изложби<sup>8</sup>. Втората иновация е цифрова и предлага възможността за свободен достъп до информация по избор на посетителя. Освен определяне на количеството получена информация, потребителите имат възможност сами да изберат последователност в разглеждането на изложбата, без музеят да я определя за тях. Подредбата в експозицията се запазва, но информацията за експонатите и кога визитата да приключи, се определя от самите посетители.

Взети заедно тези промени са от голямо значение. Монополът на „експерта“ е предизвикан. Не че хората не искат да чуят експертната гледна точка, но отварянето към света чрез информационните технологии води до умножаване на застъпниците на идеята „много послания и мнения, предизвикани от един обект“. Независимо от начина на достъп до изкуството и артефакта, осигуреното преживяване, в комбинацията с елемент на обучение и споделяне, би трябвало да отговори на интересите на различни по степен на образование, възраст или етнос посетители. Промяната в музеите е сходна с идеите на Web 2.0. Терминът Web 2.0 обозначава нова роля на WWW като платформа за споделяне, чрез която всеки би могъл активно да създава и публикува съдържание. Очевидно е, че с това се засилва властта и в същото време – отговорността на потребителите<sup>9</sup>.

### 1.1.1. Ролята на публиката

На 28 май 2005 г. във вестник New York Times е публикувана статия за професор Дейвид Гилбърт и неговите студенти от колежа Меримаунт в Манхатън<sup>10</sup>, които се провъзгласяват за „Гълпа за изкуство“. Предишния ден те отиват в *Музея за модерно изкуство* в Ню Йорк, внасят цифрови диктофони в галериите на музея и създават подкастове<sup>11</sup> с алтернативен разказ

---

<sup>8</sup> Първият музеен аудио тур, в който се използват повече от един глас е създаден от „Antenna audio“ през 1986 г. за изложба на Бронислава Нижинска в de Young Museum – Сан Франциско.

<sup>9</sup> Харизанова, Оля. Новите измерения на World Wide Web и предизвикателствата пред библиотеките. В: *Годишник на Софийския университет „Св. Климент Охридски“*, Философски факултет, Книга Библиотечно-информационни науки, 2, 2010, с. 123–162.

<sup>10</sup> Kennedy, Randy. *With Irreverence and an iPod, Recreating the Museum Tour*; [http://www.nytimes.com/2005/05/28/arts/design/with-irreverence-and-an-ipod-recreating-the-museum-tour.html?\\_r=0](http://www.nytimes.com/2005/05/28/arts/design/with-irreverence-and-an-ipod-recreating-the-museum-tour.html?_r=0) [Прегледан на 10.04.2015].

<sup>11</sup> „Подкаст (на английски: podcast) е асинхронно радио предаване, излъчвано по Интернет. Подкастовете са аудио- или видео файлове, достъпни за автоматично сваляне (download) от Интернет. Потребителите имат избор да ги слушат (гледат за видео) на компютъра или на плейър (MP3 player). Това позволява на подкастите да се слушат по всяко



за някои от най-емблематичните експонати от постоянната експозиция на музея. Тези аудио записи са със свободен достъп в интернет. Новината е прецедент за музейното общество. За първи път<sup>12</sup> някой публично изнема ролята на музея и интерпретацията на експертите, като музейният разказ е подменен с алтернативен, провокиращ, донякъде саркастичен прочит.

MP3 плейърите и популяризирането на подкастването са достатъчни да окрилят обществото да публикува цифрови разкази като темите са всеобхватни: от комикси до политика. Музеят е една от хилядите потенциални теми, незасегнати до този момент. От *Музея за модерно изкуство* реагират мигновено, публикувайки целия си аудио тур за безплатно сваляне<sup>13</sup>, като същевременно предлагат възможност на потенциалните посетители на музея да създадат аудио програма за лична употреба при следващото им посещение. Последната възможност е спорна, защото създаването на подобен тур е трудоемко начинание, а продуктът ще е достъпен за един-двама души. Музеят не застава зад идеята за публикуване на новосъздадените турове – дори и не обмислят такава възможност.

Други музеи възприемат различен подход. В *Музея за модерно изкуство* в Сан Франциско създават така нареченият Artcasts – онлайн аудио зона, проектирана да предлага различни концепции и гледни точки от името на обществото и за обществото<sup>14</sup>. Записите на Artcasts включват гласовете на самите творци (един от плюсовете на музеите за съвременно изкуство), на куратори, поети и композитори, които разказват за творбите си. Дадена е думата и на неексперти от публиката на музея, да изразят мнения и отразят видяното в залите. Комбинацията от различни гласове и жанрове създава жизнен диалог, а инициатор остава музеят, което гарантира качеството на информацията. Много музеи възприемат идеята за различни подкастове, създадени за различна публика, като създатели са дори и подрастващи, подпомагани от професионални звукови инженери. Във всички случаи музеят е редактор на публикуваните материали, но дори и така музейният разказ е обогатен с нови перспективи.

---

време. Удобството на този формат допринася за неговата все по-голяма популярност“. Източник: Уикипедия. Достъпно от: <https://bg.wikipedia.org/Подкаст>

<sup>12</sup> Продължително време артисти подценяват музея като авторитет и експозиционния прочит е осмиван. Ярък пример е творчеството на Марсел Дюшан – *Мустаците на Мона Лиза*.

<sup>13</sup> Аудио турът в музея е струвал 5 долара, като на посетителите се е предоставял „телефон на пръчка“ с качения запис.

<sup>14</sup> Може да бъде видяно на <http://www.sfmoma.org/explore/multimedia/podcasts> [посетено на 10.04.2015]

Има ли линия, която музеят не трябва или не би било добре да преминава? До колко музеите да приемат мненията на посетителите и да ги общават към официалното съдържание на експозициите? Готови ли са музеите да се вслушат в посетителите и да чуят как експозициите рефлектират върху живота на хората, дали съществува подобен диалог? Това са въпроси, на които този труд отговаря частично, но поради спецификата на всеки един музей – финансова възможност, тематика, ръководство и материална база – единен отговор или решение няма. Спирам се на историческите музеи в България и дори за обикновените посетители е известно, че експозициите на историческите музеи са остарели технически. Истинският проблем е, че са остарели и съдържателно. Не една и две постоянни експозиции са във вида, в който са били изготвени по повод честването на 1300-годишнината от основаването на българската държава през 1981 г. Пример за това са постоянните експозиции на регионалните музеи в старите столици на България – Велико Търново и Шумен (Плиска и Преслав), които стоят непроменени от времето на въпросното честване<sup>15</sup>.

Обществото, от своя страна, претърпява промени през последните 34 години. Тази промяна е не само политическа и икономическа, но и културна. Технологиите, особено масовите, водят и до създаването на определена култура, обобщена в исторически период. Например индустриалната революция поражда специфично изкуство, характерно за тази промяна<sup>16</sup>. Неоспорим е фактът, че днес продължава преходът към едно ново общество, наричано информационно и мрежово. Дискусиите по същността на трансформациите и техните социални въздействия все още пораждаат „горещи новини“ за едно или друго нововъведение. Ефектите от промените върху човешката цивилизация – също<sup>17</sup>. Информационната култура, която е следствие на информационните технологии е пропита в по-младите поколения и причината е необременеността на младите от предходни традиции. Комуникацията сред хората се променя. Текстът е изместен от графични изображения, а видео разговорите превъзхождат аудио комуникацията.

Генерирането на информация чрез ИКТ не е просто пресъздаване на аналогови обекти в цифрово изображение. Зад ИКТ стоят култура и философия на технологията, които имат своите правила и специфичност още от

---

<sup>15</sup> Станчева, Силвия. Социалистическото наследство в българските исторически музеи. В: *Годишник на Софийския университет „Св. Климент Охридски“, Философски факултет, Книга Библиотечно-информационни науки*, 7, 2015, с. 251–264.

<sup>16</sup> Появяват се стиловете *реализъм* и *романтизъм* като контрапункт на действителността.

<sup>17</sup> Харизанова, Оля. Цит. съч.

създаването на първия хипертекст. ИКТ имат доказани качества в оптимизацията на процеси и придават добавена стойност на утвърдени в реалния свят обекти. Казано по друг начин – за написването на текст върху лист хартия не е задължително условие използването на компютър или друг вид ИКТ продукт. Текстът може да бъде написан на ръка или с пишеща машина. Но ако трябва да се създаде хипертекст, т.е. текст, съдържащ хипервръзки към допълнителна информация, достъпна в реално време, последните два подхода не биха помогнали. Владееенето и осъзнаването на ИКТ се състои в използването на технологиите отвъд създаването на алтернативи на вече съществуващи обекти. Това не изключва ползването им на едно по-елементарно ниво, но извличането на положителни резултати изисква задълбочено разбиране.

Музеите са едни от най-древните културни институти, възникнали в зората на човечеството и мисията им е да съхраняват веществените паметници дело на човека и природата<sup>18</sup>. През ХХ в., целите на музеите са преразгледани от т.нар. *Нова музеология*, която приписва на музея и образователни цели. По-голям процент от обучаващите се са млади хора и музеят с неговата експозиция би трябвало да е лесно достъпен. Физическият достъп предполага досег на човешките сетива с културни ценности в реалното време и пространство посредством музейните експозиции, дни на отворените врати, тематични културни маршрути и др.<sup>19</sup> Казано по друг начин – физическият достъп дава възможност на посетителя да се докосне (в преносен, а понякога и в буквален смисъл) до музейните експонати посредством експозициите в музея. Ако приемем, че музеите в България осигуряват физически достъп, то съществува и интелектуален достъп. Той може да бъде разгледан като продукт на човешкия интелект, който често допълва физическият достъп с помощта на ИКТ – посредством виртуалното представяне на дигитализирано (или виртуализирано) културно наследство, в това число и производство и разпространение на мултимедийни продукти с културно съдържание<sup>20</sup>.

Интелектуалният достъп, т.е. информационното съдържание на дадена експозиция би трябвало да се представя по такъв начин, че посетителите на музея да осмислят и възприемат наученото. Ако се върнем към настоящите най-популярни методи за допълнителна информация към изложбата, а именно информационни табла и етикети с не повече от три-четири метаданни, ще разберем че интелектуалният достъп е не само прикрит зад моното-

---

<sup>18</sup> Недков, Симеон. *Музеи и музеология*. София: ЛИК, 1998, с. 5.

<sup>19</sup> Кабаков, Иван. *Право на културно многообразие*. София: Унив. изд. „Св. Климент Охридски“, 2007, 283 с.

<sup>20</sup> Пак там.

нен, експертен език, но и обемът на информацията е ограничен. Причините са много, но една от тях е липсата на музейни специалисти. По-голяма част от персонала в българските исторически музеи е съставена от историци и археолози. Самата наука музеология и съвременният ѝ прочит, познат като *Нова музеология*, са млади науки и поколение от такъв тип експерти още не се е наложило в българските музеи<sup>21</sup>. Втората причина за липса на интелектуален достъп е неосъществената дигитализация в музеите в страната. Процесът е възпрепятстван от неприет единен стандарт или софтуер, което води до дезинтегрирани цифрови бази от данни и нежелание на ръководството да започне цифровизация. Липсват и установени причини за извършването ѝ. Това би могло да е признак за невъзможност за оценяване ползите от информационните технологии и дигиталните архиви, които биха били създадени. Едно от големите положителни въздействия на ИКТ, и в частност на мобилните технологии, е в персонализирането на получаваната информация, тъй важно за осмислянето на съдържание.

Ако попитаме посетител за очакванията му от посещение в музей, ще получим различни отговори в зависимост от това дали визитата е със семейство, част от група възрастни, индивидуално и т.н. В отговорите може да се определят няколко аспекта (тенденции). Първо, най-добрият музей е този, който представя разнородни обекти и предлага интересно преживяване за посетители от всякакви възрастови групи, с различна степен на образование, лични интереси, техническа култура. Второ, в зависимост от вида на посещението – индивидуално или групово, посетителят очаква да бъде заангажиран на мисловно, защо не и на физическо ниво, с нещата, които вижда и го заобикалят. С други думи, очакванията са за персонална връзка с обектите и идеите на представената експозиция. Трето, хората, които посещават музеите групово, дали семейства с деца или група приятели, имат очаквания за споделено преживяване, защото членовете на групата с техните различни интереси и ниво на познания преработват получената информация заедно<sup>22</sup>.

Съществуват и други подобни предложения за очакванията на посетителите. Например, че в музея може да се видят „реалните неща“ или поне репродукции – следователно посетителите вярват, че съществува вродена интегрираност с обектите, идеите и предлаганото преживяване в музея<sup>23</sup>.

---

<sup>21</sup> **Недков**, Симеон. Цит. съч.

<sup>22</sup> **Falk John H., Storksdieck, M.** Using the Contextual Model of Learning to Understand Visitor Learning from Science Center Exhibition. In: *Science Education*, Vol. 89, 2005, pp. 744–778.

<sup>23</sup> **Falk John H., Dierking, Lynn.** *The Museum Experience*. Washington, D.C., Whalesback Books, 1992, p. 32.



Друго сходно мнение представя музеят като първата и най-важна среда за свободно-избираемо обучение – публична институция за персонално обучение<sup>24</sup>. Не е изненадващо отбелязаното от Талон Лоич в увода на книгата му „Цифровите технологии и музеите“<sup>25</sup>, че мобилните лични устройства са едни от първите технологии, които напълно отговарят на целите на музеите и остават най-успешната музейна технология. Тази форма на медия представлява основен начин за персонален избор на образование от посетителите. По същия начин, един добре обучен екскурзовод или куратор на експозиция успява да предложи индивидуално преживяване за всеки посетител. Цифровите технологии, когато са проектирани и използвани разумно, са важен инструмент за обогатяване на интерактивността и образователните свойства на музеите. Информационните технологии могат да осигурят на посетителите на тези институции вдъхновение и любознателни провокации, независимо от различните интереси и ниво на познания.

Разбира се, остават неотговорени въпроси, свързани с персоналните мобилни технологии. Например какви са слабостите на тези инструменти? Има ли доказателство, че новите технологии имат влияние върху процеса на учене и дали са по-удачни от традиционни медии? В това изследване основната теза е, че 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 природата на посетителя. За основа на дискусиата може да използваме контекстуалния модел на учене, разработен от Джон Х. Фалк и М. Сторксдик<sup>26</sup>, който разглежда факторите, влияещи върху степента на осмисляне на предоставената ни информация.

## 1.2. Контекстуален модел на учене

Контекстуалният модел на учене не е модел в пълния смисъл на думата. Не претендира да предсказва резултати, а единствено определя ученето или създаването на смисъл като сложен феномен, зависещ от серия обстоятелства, като неспиращ диалог между индивида и заобикалящата го среда, както физическа, така и социокултурна. Контекстуалният модел описва този диалог същевременно като процес и като продукт на взаимодействието във времето на три контекста: личен, социокултурен и материален (физически).

---

<sup>24</sup> Falk, John H., Dierking, Lynn D. *Public Institutions for Personal Learning*. Washington, DC: American Association of Museums, 1995, pp. 14–15.

<sup>25</sup> Loic, Tallon, Walker, Kevin. *Digital technologies and the museum experience: handheld guides and other media*. Lanham: AltaMira Press, 2008, 238 p.

<sup>26</sup> Falk John H., Storksdieck M. Цит. съч.

Нито един от тези контексти не остава стабилен или постоянен, а се променя през различните етапи от живота на човека (фиг. 1)\*.



Фиг. 1. Развитие на различните контексти в зависимост от възрастта на посетителя

### 1.2.1. Личен контекст

Личният контекст представя обобщение на персоналната и генетична история, която индивидът носи със себе си, и която му помага в осмислянето на определени ситуации. Жизненият опит и предварителни познания влияят на създаването на впечатления в музеите.

Такива примери могат да бъдат открити в редица публикации<sup>27</sup>. Същността на мотивацията на посетителя да посети музей е също важна за изграждането на мнение и смисъл на посещението<sup>28</sup>. По-скорошно изследване показва, че степента на предоставен избор и свобода в музейното преживяване, също влияе на оценката на посетителя<sup>29</sup>. Може да се обобщи, че

\* Пример за промените в изграждането на мнение на база трите контекста: децата до 6-годишна възраст нямат предварителен опит и изграждат мнение на база заобикалящата ги свят, докато учащите искат да се впишат в социалната група, а завършилите вече разчитат на натрупания опит и знание.

<sup>27</sup> **Dierking**, Lynn D., **Pollock**, W. *Questioning Assumptions: An Introduction to Front-End Studies*. Washington, DC: Association of Science Technology Centers, 1998, 131 p.; **Falk**, John H., **Adelman**, L. Investigating the Impact of Prior Knowledge, Experience and Interest on Aquarium Visitor Learning. In: *Journal of Research in Science Teaching*, Vol. 40, 2003, № 2, pp. 163–176.; **Gelman**, Rochel, **Massey**, Christine M., **McManus**, Mary. Characterizing Supporting Environments for Cognitive Development: Lessons from Children in a Museum. In: *Perspectives on Socially Shared Cognition*. Washington, DC: American Psychological Association, 1991, pp. 226–256; **Hein**, George E. The Constructivist Museum, In: *Group for Education in Museums*, 1995, pp. 21–23.

<sup>28</sup> **Graburn**, Nelson H. The Museum and the Visitor Experience. In: *The Visitor and the Museum: 72<sup>nd</sup> Annual Conference of the American Association of Museums*, Seattle, 1977, pp. 5–32.

<sup>29</sup> **Lebeau**, R. B., **Gyamfi**, P., **Wizevich**, K., **Koster**, E. Supporting and Documenting

личния контекст в създаването на смисъл е определен от персоналните мотивация и очаквания, които в случая на музеите са за кратко, приятно и културно преживяване. Също така създаването на мнение е строго персонално и повлияно от натрупаното познание, интересите и вярванията на човек. И последно, контролът и правото на избор върху преживяването на посетителя в музея са важни за изпълнение на очакванията и нуждите му.

### 1.2.2. Социокултурен контекст

Социокултурният 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<sup>30</sup>.

### 1.2.3. Материален контекст

Впечатления се изграждат и на база заобикалящия ни физически свят. Самото възприемане на света е резултат от „диалога“ ни с материалното. Физическият (материалният) контекст е третият контекст в теорията за създаване на смислено преживяване. Добрият дизайн и архитектура, в които музеят се надяваме да е инвестирал, са част от физическия контекст на визитата на даден посетител. Мащабни решения за пространствата, осветлението и атмосферата, но и решения за самата подредба на експонатите, са част от физическия контекст. Именно тук намират място и технологиите, програмните продукти и информационните услуги.

---

Choice in Free-Choice Science Learning Environments. In: *FreeChoice Science Education: How We Learn outside of School*, New York: Teachers College Press, 2001, pp. 133–148.

<sup>30</sup> **Astor-Jack**, Tamsin, **Whaley**, Kimberlee L. Kiehl, **Dierking**, Lynn D., **Perry**, Deborah L., **Garibay**, Cecilia. Investigating Socially Mediated Learning. In: *In Principle, In Practice: Museums as Learning Institutions*. Plymouth UK: AltaMira Press, 2007, pp. 217–228.

Тъй като музеите предоставят избор за свободна разходка, преживяването в музея е трудно проследимо, липсва повтораемост и много зависи от кураторските умения на персонала. В подобна среда е доказано, че положителното оценяване на изложбата зависи от това, колко успешно посетителят се ориентира в рамките на пространствата. Открита е връзка между сигурността и успешното навигиране в триизмерна среда, с получените и запаметени познания<sup>31</sup>. Подобна интелектуална навигация оказва влияние върху по-доброто осмисляне на музейната експозиция<sup>32</sup>. Положителен ефект имат и архитектурните елементи като достъп на посетителите, осветление, цветове и озвучаване. Друго изследване се фокусира върху технологиите, експозициите, обектите в тях, етикетите и надписите. Те са и основният фокус на музеите. Не са изненада съществуващите доказателства за това, че инструкциите в музеите като позициониране, последователност, съдържание на медии, етикети, образователни елементи, оказват влияние върху възприятието на експозицията<sup>33</sup>.

На последно място, без особени публикации по темата, но теоретично завладяващо, стои идеята, че създаването на смислено послание от музеите не зависи само от предварителни фактори като интелектуалното ниво на посетителите, но и от следващи визитата обстоятелства. Самото обучение не е мигновен процес, а изисква количествени натрупвания и консолидиране на факти. Затова определени преживявания след посещение в музей могат да играят важна роля с дълготрайни ефекти, свързани с обучението. За да покаже важността на процесите след посещението в музея, Американската музейна асоциация създава категория в наградите „MUSE“ – Extended Experience (Продължаващо преживяване).

Трите контекста изграждат сложната матрица за създаване на мнение. В този модел съществуват стотици, дори хиляди фактори. Някои от тези фактори са вече изведени и дискутирани в предишни публикации. Други не са толкова очевидни и тепърва ще провокират с дискусии по темата. Все пак може да се опита да определим дванайсет ключови фактора или по-точно – ключови групи, които имат силно влияние върху музеите и преживяването, което предлагат. Тези дванайсет фактора са изброени по-долу.

---

<sup>31</sup> **Evans**, G. Learning and the Physical Environment. In: *Public Institutions for Personal Learning*. Washington, DC: American Association of Museums, 1995, pp. 119–126.

<sup>32</sup> **Anderson**, David, **Keith**, B. Lucas. The Effectiveness of Orienting Students to the Physical Features of a Science Museum Prior to Visitation. In: *Journal of Research in Science Teaching*, 27, 1997, p. 485–495.

<sup>33</sup> **Bitgood**, Steve, **Serrell**, Beverly, **Thompson**, D. The Impact of Informal Education on Visitors to Museums. In: *Informal Science Learning: What Research Says about Television, Science Museums, and Community-Based Projects*. Dedham, MA: Research Communications Ltd., 1994, 281 p.

### **Персонален контекст**

- Мотивация и очаквания от посещението
- Предходни познания и опит
- Предварителни интереси
- Право на избор и контрол

### **Социокултурен контекст**

- Културна среда
- Диалог в социална група
- Диалог извън социалната група

### **Физически контекст**

- Предварителна организация
- Ориентация в пространството
- Архитектура и фактори от средата на макро ниво
- Дизайн на експозициите, технологиите и програмите
- Временни изложби и изяви извън музея

## **1.2.4. Практическо използване на контекстуалния модел**

Изследвания показват, че горните 12 фактора допринасят за качеството на музейното преживяване, въпреки че в зависимост от спецификата на музея и вида на посетителите (художествена галерия или технически музей, семейства или групи от една възраст), важноста на всеки един фактор е относителна. Независимо от това е доказано, че всеки един от тези фактори влияе върху създаването на смисъл у посетителя<sup>34</sup>. Контекстуалният модел предполага, че за създаването на абсолютен максимум на възприятие, трябва да се вземат предвид всички променливи едновременно. С други думи всички фактори са важни, но покритието им е практически невъзможно. Дори да изберете „най-важните“, те покриват едва 9% от променливите, значими за създаването на смисъл. Така че идеята е да се използва група от фактори вместо единични или конкретни такива. Именно откриването на кои групи фактори отговарят на определена група посетители, е възможно най-добрият път към създаването на успешна експозиция.

Изследване показва, че сегментирането на посетителите по традиционни категории като възраст, раса или етнос, социална група или ниво на образование не допринася за създаване на полезна извадка<sup>35</sup>. Обратно, групирането на посетителите според предварителните им знания, мотивация и интерес към определена експозиция, се оказват по-полезни. Този тип гру-

---

\* MUSE Award. Available from: <https://museaward.com/advertising-awards.php>

<sup>34</sup> Falk, John H., Storksdieck, M. Цит. съч.

<sup>35</sup> Пак там.

пиране позволява да се експериментира с различни фактори и да се определи степента им на влияние. Например хора с по-ограничени познания за съдържанието на експозицията определят качеството на изложените обекти като по-важно от разположението и ориентацията сред експонатите. От това следва, че именно посетители с лимитирани познания биха били ключова група за разработка на информация предавана чрез мобилни устройства. За хора с определени предварителни знания, качеството на изложбата не е сред важните фактори. Те поставят ориентацията сред експонатите като по-важен фактор. Отново мобилните устройства могат да са решение като предлагат на посетителите от тази група възможност за предварително изтегляне на карта на експозицията от сайта на музея. Идеята на предложените примери е да покаже, че технологиите могат да помогнат и да отговорят на нуждите на посетителите.

Ако обобщим, създаването на смисъл зависи от много и различни фактори. Дори и да се вземат предвид всички възможни варианти, това не е достатъчно, за да се получи ясна и точна картина на потребителите. Половината от посетителите все още ще имат индивидуални персонални фактори, чрез които осмислят. Можем да кажем със сигурност, че персоналният контекст – предварителните познания, мотивацията и интересите на даден човек, са по-важни от всяка техника или иновация за предвиждане на образователния принос. Това не означава, че физическия контекст – какво хората виждат или правят, дали използват цифрови технологии или не, не влияе на образователната цел. Точно обратното – такива технологии биха повишили нивото на учене в музея. Посетителите биха ги използвали като инструмент, с който индивидуално да променят визитата по начин, отговарящ на техните нужди, в зависимост от предишни натрупани познания и интереси.

Персоналният и социокултурен контексти са предвидими, но трудно контролируеми. За разлика от тях, физическия контекст зависи основно от музея и неговия колектив. Затова технологиите биха дали по-голям ефект в покриването на материалните фактори.

### **1.3. Въздействие на новите технологии върху дейността на музеите**

Методите за доставяне на информация през годините се променят. Книгите намират своят цифров облик в електронните книги, вестниците дублират съдържанието си в интернет страници, поддържани от издателите, рекламните брошури намират отражение в интернет видео реклами и като цяло – технологиите променят начина на комуникация, свеждайки го до нули и единици.

Дигиталните технологии, под формата на статични интерактивни информационни табла или персонални мобилни устройства, предлагат на музеите различни възможности – от традиционните печатни материали до живите беседи. Те предоставят достъп на посетителите до огромни масиви от информация, в които човек сам може да филтрира това, което му е необходимо. Като отговарят на различни нужди, стилове на търсене и разнообразна информация, музеите успяват да задоволят очакванията на по-голям процент от разнообразната палитра посетители<sup>36</sup>. Например в *Exploratorium*<sup>37</sup> в Сан Франциско създават редица видео филми, които чрез разказ или провокиращи въпроси повишават интерактивността на визитата<sup>38</sup>. Цифровите технологии позволяват обогатена интерпретация на обектите<sup>39</sup>, като осигуряват достъп чрез различни видове медии – анимации, видео, аудио, статични изображения, звук и текст, а при нужда и на различен език.

Потенциалът на ИКТ е по-голям от това да доставя допълнителна информация за експонатите. Новите технологии могат да обогатят визитата в музея като подобрят обучителния елемент и направят посещението по-интересно по начин, по който други медии не биха се справили. Пресъздаването на светове и мащаби близки до заобикалящия ни свят е двигател на любопитството особено у младите, които имат учебниците и училището като алтернатива. Положителна характеристика на ИКТ е възможността за споделяне на преживяването с други потребители и за обратна връзка с музея.

Съществуват иновативни примери за подобни въведени технологии – например цифрови камери, които записват посетителите в миниатюрно торнадо. Впоследствие посетителите могат да възпроизведат записаното в нормален или забавен каданс, като това увеличава интереса на участващите към изложбата, давайки им възможност да открият невидими дотогава аспекти и така да проявят по-голям интерес към феномена<sup>40</sup>.

Посредством цифрови технологии посетителите могат да се ангажират в игри, чиито обстоятелства не биха били възможни поради размер на обектите, скорост, цена и т.н. Например в *Лондонския музей за наука* посе-

---

<sup>36</sup> Cassels, Richard. *Learning Styles*. In: *Developing Museum Exhibitions for Lifelong Learning*. London: GEM, Group for Education in Museums, 1996, pp. 38–45.

<sup>37</sup> **Exploratorium** [online]. Exploratorium – about us. [Viewed 20.07.2015]. Available from: <http://www.exploratorium.edu/about-us>

<sup>38</sup> Allen, Sue. *Finding Significance*. San Francisco: Exploratorium, 2004, 59 p.

<sup>39</sup> Judd, David, Hinton, Morna, Lloyd-Baynes, Frances. Interpretation in the Galleries. In: *Creating the British Galleries at the V&A: A Study in Museology*. London: Victoria and Albert Museum Publications, 2004, pp. 145–163.

<sup>40</sup> Stevens, Reed, Hall, Roger. Seeing Tornado: How Video Traces Mediate Visitor Understandings of (Natural?) Phenomena in a Science Museum. In: *Science Education*, Vol. 81, 2006, Issue 6, pp. 735–747.

тителите имат възможност да приемат роля „министър на енергетиката на измислена държава“, да определят нейната енергийна политика за период от 25 години и да открият резултатите от взетите от тях решения<sup>41</sup>.

Цифровите технологии дават възможност на посетителите да запечатат и да пренесат визитата извън рамките на музея. Това е особено полезно за учащи, защото посоката на знания става двупосочна – от училище към музей и обратно. Разбира се част от тези примери могат да бъдат пресъздадени и чрез аналогови технологии, но скоростта, времето и лекотата за обновяване на информация за посетителите, съществено накланят предпочитанията към цифровите технологии.

Мобилните цифрови технологии предлагат всички описани по-горе положителни ефекти плюс някои особени и уникални за мобилните устройства (смартфони и таблети). За разлика от статичните интерактивни терминали, мобилните устройства предоставят възможност за персонализация на доставената информация. Посетителят сам избира посоката, в която да насочи устройството, кога да бъде включено и кога има нужда от него. Мобилните цифрови технологии предлагат на музеите и художествените галерии много ценни и удивителни възможности за разширяване на достъпа до техните колекции и вследствие – за надграждане на образователния процес и момента на забавление. Въпреки това въвеждането на тези технологии не е лесно и еднозначно. Поради неразбиране същността на работата и възможностите, които предоставят, въвеждането на ИКТ в музеите крие капани. Ключът към успеха на дигиталната мобилна технология в музея е в опознаване на нуждите на посетителите, техните желания, очаквания и поведение. Изследвания и анкети върху тези насоки могат да хвърлят светлина върху евентуални проблеми и биха послужили при създаване на модел за успешното и ефективно въвеждане на мобилни цифрови музейни интерпретации.

Мобилните технологии продължават тенденциите, заложили от телевизията – да си информиран мигновено и най-вече – да получиш визуализация на случващото се. Благодарение на малкия екран, гледащите имат възможност да обиколят света или да са в центъра на историческо събитие, без да са напуснали границите и уюта на ежедневието си. Хората откриха, че виртуалната реалност създава повече възможности от заобикалящата ни такава. Телевизионното покритие не само осигури места на първи ред, но многото камери предоставиха и многобройни гледни точки. Близки кадри или забавен каданс, гледане на повторения – тези нови възможности в центъра на които остава потребителят, промениха начина, по който се събира

---

<sup>41</sup> *Science* Museum [online]. Online Science. Games. [Viewed 20.07.2015]. Available from: [http://www.sciencemuseum.org.uk/online\\_science/games.aspx](http://www.sciencemuseum.org.uk/online_science/games.aspx)



и преработва информацията. *Постепенно реалното и излъченото се сляха в съзнанието ни. Силно сме привлечени към новата медия, защото тя ни отреди място зад кулисите, дори и на сцената. Сливането на реалното и репрезентираното влезе под кожата на човек и ни накара да очакваме, че нашите преподаватели ще ни направят равностойни партньори в обучението ни*<sup>42</sup>.

Мобилните телефони ускориха тези процеси. Наложих се образователните институции да преправят съдържанието си така, че да отговаря на новите нужди. Музеите не би трябвало да изостават от тези процеси, но как да участват без да променят мисията и същността си? Чрез мобилните устройства човек може да участва в социални мрежи благодарение на безжична връзка. Комуникацията между посетителите може да е дистанционна в музея или извън него, да дава възможност за споделяне на идеи, информация, дори да въвлича в игри с повече участници<sup>43</sup>. Мобилни устройства вече участват в образователния процес в училища във Великобритания, като са изведени основни правила за успеха на тяхното въвеждане<sup>44</sup>. Опити за приложение в музеите също са правени. Важно е да се отбележи, че въпреки многото допълнителни възможности, които предлагат технологиите, успешното им приложение е под въпрос, ако се подходи, подценявайки нуждите на посетителите. Нужди, които често са непредвидими, с неясни очаквания и необяснимо поведение. Можем да конкретизираме няколко въпроса, чиито отговори са важни за успешното въвеждане на ИКТ:

- Как посетителите реагират на употребата на технологии в различни музейни среди?
- Технологията отвлича ли вниманието на посетителя от изложените експонати?
- Технологиите пречат ли на социалния аспект на музейната визита, важен за получаването на знания?
- Как посетителите ефективно да се възползват от технологиите?

---

<sup>42</sup> **De Zengotita**, Thomas. Attack of the superzeroes. Why Washington, Einstein and Madonna can't compete with you. In: *Harper's Magazine*, December 2004, pp. 35–42.

<sup>43</sup> **Van Loon**, Heleen, **Gabriël**, Kris, **Luyten**, Kris, **Teunkens**, Daniel, **Robert**, Karel, **Corninx**, Karin, **Manshoven**, Elke. Supporting Social Interaction: A Collaborative Trading Game on a PDA. In: *Museums and the Web 2007: Proceedings*. Toronto, Ont.: Archives & Museum Informatics, 2007. [Viewed 20.07.2015]. Available from: [www.archimuse.com/mw2007/papers/vanLoon/vanLoon.html](http://www.archimuse.com/mw2007/papers/vanLoon/vanLoon.html)

<sup>44</sup> **Naismith**, Laura, **Lonsdale**, Peter, **Giasemi**, Vavoula, **Sharples**, Mike. *Literature Review in Mobile Technologies and Learning* [online]. Bristol: Futurelab, 2004. [Viewed 20.07.2015]. Available from: [www.futurelab.org.uk/research/reviews/reviews\\_11\\_and12/11\\_01.htm](http://www.futurelab.org.uk/research/reviews/reviews_11_and12/11_01.htm)

### 1.3.1. Как посетителите реагират на употребата на технологии в различни музейни среди

Съществуват изследвания, които отбелязват въвеждането на технологии като проблематично и не добре възприето от посетителите<sup>45</sup>. Въпреки това, както ще видим по-долу, е доказано, че подобни притеснения са неоснователни, когато проектирането на хардуерните и софтуерни решения се основава на анализ на нуждите на посетителите.

Въвеждането на информационни технологии в музеите по света се възприема позитивно от всякакви възрастови групи. Особено добре технологиите се вписват в научните и политехническите музеи. Цифрово генерираното съдържание е описано като „силно привличащо“ и „задържащо внимание“<sup>46</sup>. За този тип музеи, които представят съвременни технологии, е от особено значение съвременни технологии да участват и в презентирането. И докато интересът към ИКТ в техническите музеи е основателен, интересен е фактът, че технологиите са добре приети сред млади и възрастни и в художествени галерии, и в исторически музеи. Например музеите *Виктория* и *Албърт* във Великобритания откриват през 2001 г. изложби, които представят голяма колекция от обекти, репрезентиращи изкуството от XVI до XIX век. Освен артефактите, към изложбите са добавени интерактивни и видео материали. Въпреки притесненията по време на тяхното разработване, новите галерии привличат осезаемо повече публика от музеите с традиционни изложби, които използват конвенционално етиктиране. В проучване с 290 възрастни участници относно Британските галерии е установено, че 87% от анкетираните са удовлетворени от начина на въвеждане на технологии в изложбите. Освен това 76% от интервюираните, които не са ползвали интерактивните технологии, са отговорили, че не са били разконцентрирани – нововъведенията и технологиите не са повлияли на спокойната атмосфера на музеите.

Подобни резултати са получени и от изследвания, направени в *Националната галерия в Лондон*<sup>47</sup> и в музея *Тейт*<sup>48</sup>. И в двата музея публиката

---

<sup>45</sup> Serrell, Beverly, **Raphling**, Britt. Computers on the Exhibit Floor. In: *Curator: The Museum Journal*, Vol. 35, 1992, Issue 3, pp. 181–189.

<sup>46</sup> **Gammon**, Benjamin. Visitors' Use of Computer Exhibits. In: *Informal Learning Review*, Vol. 38, 1999, pp. 10–13.

<sup>47</sup> **Cognitive Applications**. *The Micro Gallery: A Survey of Visitors* [online]. Evaluation report for the National Gallery, London, December 1992. [Viewed 12.07.2015]. Available from: [www2.cogapp.com/homeimg/Micro%20Gallery%20Survey%20Report.pdf](http://www2.cogapp.com/homeimg/Micro%20Gallery%20Survey%20Report.pdf)

<sup>48</sup> **Proctor**, Nancy, **Burton**, Tellis. The State of the Art in Museum Handhelds in 2003. In: *Museums and the Web 2003* [online]: Proceedings, March 19–22, 2003. Pittsburgh, Pa.: Archives & Museum Informatics, 2003, 13 p.

възприема позитивно въвеждането на информационни технологии и ги оценява високо като инструмент за интерпретация на съдържание.

### 1.3.2. Влияят ли цифровите технологии върху вниманието на посетителя и отклоняват ли го от оригиналите

Въпреки доказаното, че посетителите харесват информационните технологии и приложението им в музеите, съществуват притеснения доколко тези нововъведения не отклоняват фокуса на посетителите от истинската експозиция. Има проучвания и статии, които подкрепят тази теза<sup>49</sup>, но болшинството изследвания доказват точно обратното, а именно, че добре структурирани, технологиите увеличават ангажираността на посетителите с експозицията.

Две проучвания от *Научния музей в Лондон* показват, че използването на статични интерактивни терминали и цифровото етикиране на обектите засилват ангажираността на посетителите с истинските обекти. В обновената през 2007 г. „Зала на енергията“ – помещение представлящо парни двигатели от времето на индустриалната революция<sup>50</sup> – цифровото етикиране на експонати води до успешно засилване интереса на посетителите към историческите обекти. Тези цифрови етикети предлагат информационно съдържание от анимации за това, как са работели двигателите и също така – фотографии, представящи предназначението им в историята. Чрез наблюдения и интервюта с над 3000 посетители се разбира, че 77% от тези, които са обърнали внимание на парните двигатели, са използвали и компютърно генерираната информация. Половината от посетителите са насочили вниманието си върху реалните обекти и впоследствие са използвали технологиите за допълнителна интерпретация, вместо да се заинтересуват само от компютрите. Две трети от посетителите са прекарвали повече време при експонатите, т.е. били са по-ангажирани с експозицията, използвали са и терминалите, а едва 1% от тях не са се възползвали от компютърните технологии.

Подобни са резултатите от експозицията *Нанотехнологиите – малка наука, голям ефект*, отново в същия музей<sup>51</sup>. Половината от посетителите на експозицията са били наблюдавани, че редуват разглеждането на обекта

---

<sup>49</sup> Fleck, Margaret, Frid, Marco, Kindberg, Tim, Rakhi Rajani, Eamonn O'Brien-Strain, Mirjana, Spasojevic. From Informing to Remembering: Deploying a Ubiquitous System in an Interactive Science Museum. In: *Pervasive Computing*, Vol. 1, 2002, Issue 2, pp. 13–21.

<sup>50</sup> *Science Museum* [online]. Energy Hall. [Viewed 14.08.2015]. Available from: <https://www.sciencemuseum.org.uk/see-and-do/energy-hall>

<sup>51</sup> *Science Museum* [online]. Nanotechnology – Small Science Big Deal. [Viewed 14.08.2015]. Available from: [http://www.sciencemuseum.org.uk/videos/nanotechnology\\_song.aspx](http://www.sciencemuseum.org.uk/videos/nanotechnology_song.aspx)

с четене на допълнителна информация от компютърните екрани. Успехът на тези нововъведения се дължи на следните изисквания:

- тяхното позициониране и ориентация са такива, че посетителите да могат лесно да свържат технологията с обекта, докато стоят пред терминала;
- използването на изображения на екраните, които да се асоциират с конкретни обекти;
- заглавията, дизайнът и съдържанието да са унифицирани и да подсказват предназначението им;
- да се използва мултимедия, която да илюстрира аспектите на структурата обектите, тяхното предназначение и начин на действие, които не биха били логични при поглед върху самия експонат или прочетени от разпечатан етикет, т.е. ексклузивност на интерпретацията.

Посетителите използват компютърните терминали, за да получат повече информация, което е признак и за задълбочен интерес към реалния обект. Компютрите се възприемат като помощници в разбирането и осмислянето на експозицията. В *Научния музей в Лондон*, както и в примерите от художествените галерии, се откроява както важноста на локацията на статичните интерактивни терминали, така и тяхното местоположение – да ориентира и препраща посетителите към обектите, за които се отнасят.

Както статичните интерактивни терминали, така и мобилните цифрови технологии показват потенциал в ангажирането на посетителите и увеличаване на вниманието върху реалните експонати. Например мобилен цифров екскурзовод е създаден и изследван за *музея Филоли, Калифорния*<sup>52</sup>. Сравнено е поведението на посетители, които използват дигитален екскурзовод и такива, които разглеждат музея с хартиено издание. Открито е, че цифровите гидове са по-ефективни, насочвайки повече внимание върху изложените експонати и провокирайки повече дискусии между посетителите. Реакцията на посетителите спрямо мобилната технология е положителна и използвалите я споменават, че са прекарвали повече време пред експонатите и са запомнили повече.

Въвеждането на цифрови технологии в музеите е сложно начинание, изпълнено с неизвестни и причината е, че успехът на дадена технология зависи от начина на възприятие от публиката, която от своя страна е трудно предсказуема. В текста споменахме контекстуалният модел за осмисляне,

---

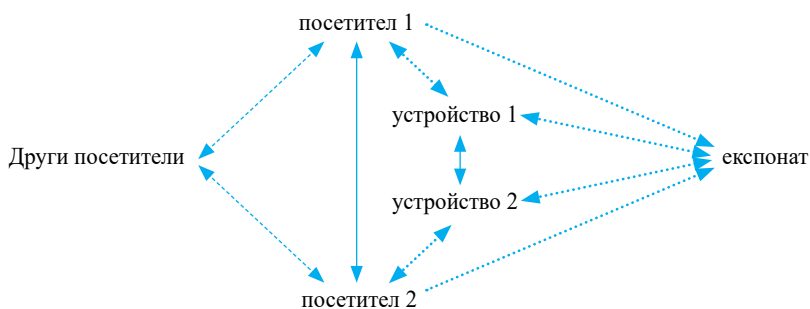
<sup>52</sup> **Woodruff**, Allison, **Aoki**, Paul M., **Grinter**, Rebecca E., **Hurst**, Amy, **Szymanski**, Margaret H., **Thornton**, James D. Eavesdropping on Electronic Guidebooks: Observing Learning Resources in Shared Listening Environments. In: *Museums and the Web 2002: Selected Papers from an International Conference*. Philadelphia, Pa.: Archive and Museum Informatics, 2002, pp. 21–30.

който може да ни насочи към предварителните знания, мотивацията и очакванията на посетителите, като основни фактори при осмислянето на съдържание и възприемането на експозицията.

Работата на мобилните цифрови устройства в музеите може да бъде илюстрирана чрез сложна мрежа от взаимодействия. За да постигнат целите си, а именно да увеличат насладата от визитата и наученото от музейната колекция, тези устройства би трябвало да изградят устойчиви връзки между себе си, посетителя, другите потребители с такива устройства и при някои обстоятелства – с хора в музея, които не се възползват от устройствата. Необходимо е тези връзки да се вземат предвид при проектирането на хардуера и софтуера, изграждащи технологията.

Полезни напътствия за проектирането на мобилни устройства могат да се намерят в материали, свързани с разработването на компютърни терминали и също така в изследвания на мобилни технологии в музеите<sup>53</sup>. Тези изследвания показват че:

- на посетителите би трябвало да се предложи точен смислов модел на технологията и това как тя работи, за да могат да си направят точни предположения какъв резултат ще получат при различни начини на въвеждане;
- посетителите би трябвало да могат бързо да разберат начина на работа на устройствата и как се борави с тях;
- устройствата би трябвало да са съобразени с дейностите в музея, т.е. да не пречат на комуникацията между посетителите, между тях и експозицията; да са на разположение при нужда и да не пречат, когато са ненужни (фиг. 2).



**Фиг. 2.** Модел за комуникация на ниво посетители и устройства

<sup>53</sup> Gyllenhaal, Eric D., Perry, Deborah L. Doing Something about the Weather: Summative Evaluation of Science Museum of Minnesota’s Atmospheric Explorations Computer Interactives. In: *Current Trends in Audience Research and Evaluation*, Vol. 11, 2003, pp. 134–142.

### 1.3.3. Нуждата от интуитивен и недвусмислен дизайн

Дизайнът на всяко устройство би трябвало да подсказва на потребителите как то да бъде използвано<sup>54</sup>. Интуитивният дизайн позволява на потребителите да се правят точни предсказания относно реакциите на устройството – например защо устройството е реагирало по определен начин на определена входяща информация. Не е от особено значение разпознаването на конкретна операция извършена от устройството, ако цялостната работа на технологията е дешифрирана. Въпреки това подобни пропуски биха довели до определени проблеми. Например наблюдаваните посетители, използващи интерактивни терминали или мобилни цифрови технологии, реагират на всяка смяна на съдържанието на екрана като провокирана от тяхно докосване<sup>55</sup>. Докато това може да се приеме за логично при работа със сензорни екрани (touchscreen), то подобна автоматична промяна на съдържанието би довела до проблеми при осмислянето на технологии с различен входящ интерфейс (например бутон).

Потребителите имат нужда от недвусмислен дизайн, който да подсказва и целта на устройството. Изследвания идентифицират три различни функции на цифровите устройства в изложби:

- да въвеждат посетителите в изложбата;
- да предоставят допълнително информация за определен експонат (на принципа на етикетите);
- да предоставят допълнителна информация под формата на игри или други интеракции.

Изследвайки как посетителите възприемат тези устройства е установено, че е важно технологията да е лесна за идентифициране и да е ясно за кого е предназначена. Това е постижимо чрез избиране на локация и ориентация на екрана. Например екран, поставен на височина 1,20 м е логично да е предназначен за деца, а не за възрастни. Самото проектиране на интерфейс също би трябвало да подсказва за каква целева аудитория е изграден.

Проблеми с разбирането на дизайна на технологиите съществуват. Силвия Филипини-Фантони и Джонатан П. Боуен<sup>56</sup> разглеждат подобен случай. Опцията „отметка“ (bookmark) не е особено популярна в редица музеи във Великобритания и САЩ, които са въвели интерактивни терминали и мо-

---

<sup>54</sup> Norman, Donald A. *The Design of Everyday Things*. New York: Basic Books, 2002, p. 257

<sup>55</sup> Gammon, Benjamin. Visitors' Use of Computer Exhibits. In: *Informal Learning Review*, Vol. 38, 1999, pp. 10–13.

<sup>56</sup> Filippini-Fantoni, Silvia, Bowen, Jonathan. Bookmarking in Museums: Extending the Museum Experience beyond the Visit? In: *Museums and the Web* [online]: *Proceedings*. Toronto: Archives and Museum Informatics, 2007. [Viewed 29.3.2015]. Available from: <http://www.archimuse.com/mw2007/papers/filippini-fantoni/filippini-fantoni.html>

билни цифрови технологии. Чрез интервюта с посетители авторите установяват следното: потребителите си мислят, че информацията, която отбелязват се съхранява само локално в съответния музей и не е достъпна от друго място, например от дома. Тази заблуда е породена от използването на термина „отметка“, който не описва същността на услугата. След промяна на названието, а именно – „e-mail“, услугата е започнала да се използва многократно повече.

Цифровият аудио гид в *Научния музей в Лондон* е бил подложен на допълнително оценяване, поради рядкото ползване на технологията. Изследването показва, че причината е в неразбирането на концепцията и начина на работа на guida. Сред проучените 100 посетители на музея най-честата причина за неползване на аудио тур е нежеланието да се следва определен маршрут. Това, което посетителите не знаят е, че експонатите са номерирани, а паметта на устройството позволява избираемо зареждане на определени файлове и всъщност последователността на разглеждане на експозицията е напълно контролируема. Дори и разбрали за възможността за избор на информацията според индивидуалния маршрут, посетителите определят използването на номера като нещо негативно. Така че осигуряването на пълен контрол и свобода е ключов фактор за успешно въвеждане на цифрови технологии, но не е достатъчно. То ще е пълноценно, ако посетителите са осведомени за възможностите, които са им предоставени.

Проектирането на цифрови технологии, които да отразяват или напомнят на вече съществуващи и добре познати технологии е принцип, който води до по-лесно осмисляне на дадено устройство. Причината е, че се използва натрупаният опит в употребата на конкретна, работеща и добре възприета технология<sup>57</sup>. Например разработеният интерактивен тур в *музея Тейт* е приет много добре от посетителите, защото интерфейсът е базиран на стандартна уеб среда, която е позната<sup>58</sup>. Въпреки че примерите илюстрират успешно използване на аналогични процеси, понякога това може и да не е от полза. Често единственият начин да се разбере дали определен дизайн е работещ е чрез внимателно тестване на прототипи в реална среда с истински посетители на музея<sup>59</sup>.

---

<sup>57</sup> **Vom Lehn**, Dirk, **Heath**, Christian. Accounting for New Technology in Museum Exhibitions, In: *International Journal of Arts Management*, Vol. 7, Spring 2005, No. 3, pp. 11–21. Available from: <http://www.jstor.org/stable/41064849>

<sup>58</sup> **Fisher**, Susie. *An Evaluation of Learning on the Move and Science Navigator: Using PDAs in Museum, Heritage and Science Centre Settings*. Bristol, UK: Nesta Report, 2005.

<sup>59</sup> **Gammon**, Benjamin. Visitors' Use of Computer Exhibits. In: *Informal Learning Review*, Vol. 38, 1999, pp. 10–13.

### 1.3.4. Как работят мобилните цифрови технологии

Дори дизайнът да подсказва как дадена технология работи, би трябвало да се обясни как да се задават команди към устройствата. Съществуват изследвания за това как да се проектира разпознаваем и използваем компютърен софтуер и хардуер в домашна или работна среда, но много по-малко разработки са правени за музеите. Подобни изследвания показват, че потребителите използват компютърните технологии в музеите по различни начини, което създава предизвикателство за проектиращия музееен софтуер. От проучване, направено с 302 прототипа на цифровизирани изложби в *Научния музей в Лондон* са изведени модели за нуждите на потребителите<sup>60</sup>. В тези изложби са използвани стационарни интерактивни терминали, но моделите са удачни и при проектирането на мобилни цифрови системи за музеи.

- Темпото, с което се подава информация и инструкциите за нужните дейности, трябва да е по-бързо, отколкото при конвенционалните компютърни игри и уебсайтове. Изследване в 100 музея показва, че често посетителите прекарват по-малко от 20 минути в дадена експозиция, независимо от размера или темата<sup>61</sup>. При експозиции с цифрови технологии е нужно инструкциите да са кратки и по възможност интегрирани в основното преживяване. Дори за мобилни устройства, които посетителят носи през цялата визита, времето за разгадаване на начина, по който работят, би трябвало да е осезаемо по-малко от това при разучаване на уебсайт или компютърна игра.
- Посетителите рядко използват бутон „помощ“, защото очакват дълги, скучни и сложни инструкции.
- Образователното съдържание и интерактивните игри трябва да са интегрирани в най-активните части от услугата (приложението), а не в заключителните екранни изображения, които масово се игнорират.
- Йерархична структура при етиктиране на експонатите или цифрови турове, посетителите преглеждат цялата структура, за да добият общ поглед върху изложбата или търсят специфична информация. Посетителите често избират между тези два режима, така че е нужно интерфейст да е в състояние да осигури лесна работа и с двата. Основните навигационни бутони са „напред“, „назад“ и „заглавна страница“. По-сложна търсеща система би била високо оценена, но не и използвана.

---

<sup>60</sup> Пак там.

<sup>61</sup> Serrel, Beverly. Paying Attention: The Duration and Allocation of Visitors' Time in Museum Exhibitions. In: *Curator: The Museum Journal*, Vol. 40, 1997, Issue 2, pp. 108–125.



- Екраните, управлявани чрез докосване, осигуряват информация на посетителите за това кои части от екрана са активни. Посетителите в повечето случаи предполагат, че ако има анимирани обекти, те често водят до допълнителна интеракция. Ако липсва ясно обозначаване дали зададената команда е успешна, посетителите се смущават. Затова е важно успешно зададената команда да се обозначава чрез визуални или аудио знаци.
- Посетителите очакват компютрите да реагират мигновено. Всяко закъснение води до предположения, че натискът, с който е зададена командата, не е достатъчен или че компютърът е развален.

Прототипи на мобилни цифрови технологии в музеите разкриват и други проблеми, уникални за този тип услуга. Честа причина за възникване на проблем е синхронизирането на виртуалното съдържание с актуалното преживяване на посетителя – посетителите остават неудовлетворени от невъзможността да открият експонат в реалната изложба, който присъства във виртуалния тур; съществува и обратният случай – във виртуалния тур да не бъде открита информация за определен експонат, пред който посетителят е застанал<sup>62</sup>. При мултиплейър игра чрез мобилни устройства тип PDA<sup>63</sup>, участниците са обърквани от разликата между виртуалния терен, по който са се движили, и действителността<sup>64</sup>. Резултатите от цитираните изследвания сочат съществен извод: качеството на посетителското преживяване в случай на разминаване между компютърно генерираното съдържание и реалната изложба е по-ниско. Това с особена сила важи при използването на мобилно цифрово устройство за достъп до информация.

Проект, който въвежда подобни устройства в историческа къща, решава този проблем чрез изобразяване на заобикалящата среда на екрана на устройството<sup>65</sup>. Годината на проекта е 2001-ва, но в контекста на настоящето този проблем е разрешим именно чрез технологии за разширена реалност и съвременни мобилни цифрови устройства.

---

<sup>62</sup> **Woodruff**, Allison, **Aoki**, Paul M., **Grinter**, Rebecca E., **Hurst**, Amy, **Szymanski**, Margaret H., **Thornton**, James D. Цит. съч.

<sup>63</sup> Персонален дигитален асистент

<sup>64</sup> **Facer**, Keri, **Joiner**, Richard, **Stanton**, Danaë, **Reid**, Josephine, **Hull**, Richard, **Kirk**, David S. Savannah: Mobile Gaming and Learning?, In: *Journal of Computer Assisted Learning*, Vol. 20, 2004, Issue 6, pp. 399–409.

<sup>65</sup> **Woodruff**, Allison, **Aoki**, Paul M., **Hurst**, Amy, **Szymanski**, Margaret H. Electronic Guidebooks and Visitor Attention. In: *Museums and the Web 2001: Selected Papers from an International Conference*. Philadelphia, Pa.: Archive and Museum Informatics, 2001, pp. 437–454.

### 1.3.5. Възпрепятстват ли цифровите технологии на комуникативните процеси в музея

В книгата „Митът за безкнижния офис“ авторите Абигейл Селен и Ричард Харпър задават интересен въпрос: защо въпреки огромното увеличение на мощността на цифровите технологии, учрежденията, в които се ползват тези информационни технологии отчитат завишена употреба на хартия? Авторите изследват контрола по транспорта, полицейски участък и търговски отдел на шоколадова фабрика, където са въведени информационни системи. Това, което откриват е, че новите технологии не са достатъчни в свят, в който всичко е устроено на регламентиран документооборот, създаден върху хартия. Те откриват, че дейности като аотиране, организиране и персонализиране с хартиени материали са предпочитани пред работа с компютърни файлове и много по-малко деструктивни спрямо социалните взаимоотношения, тъй важни за успеха на даден отдел.

Авторите достигат до извода, че успешното въвеждане на цифрови технологии е нужно да бъде водено от познанието за това, как хората употребяват настоящите системи и не трябва да бъде предпоставка за изолация, в което компютърните екрани са особено добри<sup>66</sup>. Успешното прилагане на компютърни технологии в музеите изисква съобразяване със сложната мрежа от взаимоотношения между посетителите, придружаващите, другите посетители и персоналът на музея. Новите технологии трябва да съответстват на личните интереси, мотивацията, предварителните познания на посетителя и да бъдат внимателно поставени в пространството в музея. С други думи, трябва да се има предвид контекстуалният модел, разгледан по-горе в текста и технологиите да отговарят на персоналния, социокултурния и материалния/физически аспект и факторите, от които зависят.

Проектирането на технология, която да отговаря на социокултурния контекст е от особена важност, имайки предвид, че музейната визита е социално събитие. Повечето хора посещават музеите като част от група (семејство или съученици например) и времето, прекарано с приятели или роднини, е една от ключовите мотивации за посещение в музея<sup>67</sup>. Още повече, че разговорите между посетителите са признак за добро възприемане и висока степен на изучаване на поднесената информация<sup>68</sup>.

---

<sup>66</sup> **Sellen**, Abigail J., **Harper**, Richard H. R. *The Myth of the Paperless Office*. Cambridge. MIT Press, 2003, 231 p.

<sup>67</sup> **Pekarik**, Andrew J., **Doering**, Zahava D., **Karns**, David A. Exploring Satisfying Experiences in Museums. In: *Curator: The Museum Journal*, Vol. 42, 1999, Issue 2, pp. 152–173.

<sup>68</sup> **Falk**, John H., **Dierking**, Lynn D. *Learning from Museums: Visitor Experiences and the Making of Meaning*. Walnut Creek, CA: AltaMira, 2000, 131 p.

Съществуват притеснения относно цифрови технологии под формата на интерактивни стационарни терминали и мобилни устройства, свързани с това, че те редуцират взаимовръзките между посетителите и особено разговорите по време на визитата. Изследвания показват, че компютърните терминали провокират по-малко разговори<sup>69</sup>, а мобилните устройства създават чувство на изолация<sup>70</sup>. Рискът мобилните технологии да разрушат директната междуличностна комуникация звучи актуално и възможно, особено ако се ползват и слушалки.

Въпреки това съществуват твърдения, обратни на горепосочените. Има доказателства, че използването на цифрови технологии не води до неизбежна изолация и ако са проектирани целенасочено, всъщност създават предпоставки за комуникация. В редица изследвания е показано, че интерактивните терминали често се ползват от двама-трима посетители едновременно<sup>71</sup>. Така те предоставят споделени преживявания, които можем да определим като групово преживяване. Дигиталните интерпретации на интерактивни изложби засилват разговорите между деца и родители<sup>72</sup>.

Разработена е и система, която използва говорителите на устройствата, вместо слушалките. Това дава възможност на посетителите да споделят извлечената информация помежду си, по-добре да координират движенията в пространствата и да се ангажират в разговори за наученото<sup>73</sup>. Приемайки факта, че подобно решение не би било практично за музеи с повече посетители, е разработен и вариант само с една слушалка.

Основните позитивни характеристики на технологията са, че предоставя на посетителите свободата да избират какво да слушат, предоставя свобода на движение в рамките на експозицията и възможността за споделено преживяване с други посетители или придружаващи. Съдържанието под формата на аудио записи не превишава 20 секунди на запис, което е по-късо

---

<sup>69</sup> **Gyllenhaal**, Eric D., **Perry**, Deborah L. Doing Something about the Weather: Summative Evaluation of Science Museum of Minnesota's Atmospheric Explorations Computer Interactives. In: *Current Trends in Audience Research and Evaluation*, Vol. 11, 2003, pp. 134–142.

<sup>70</sup> **Hsi**, Sherry. I-Guides in Progress: Two Prototype Applications for Museum Educators and Visitors using Wireless Technologies to Support Informal Science Learning. In: *Proceedings of the 2<sup>nd</sup> IEEE International Workshop on Wireless and Mobile Technologies in Education*. JungLi, Taiwan, 2004, pp. 187–192.

<sup>71</sup> **Gyllenhaal**, Eric D., **Perry**, Deborah L. Цит съч.; **Gammon**, Benjamin. Visitors' Use of Computer Exhibits. In: *Informal Learning Review*, Vol. 38, 1999, pp. 10–13.

<sup>72</sup> **Meisner**, Robin, **Vom Lehn**, Dirk, **Heath**, Christian, **Burch**, Alexandra, **Gammon**, Ben, **Reisman**, Molly. Exhibiting Performance: Co-participation in Science Centres. In: *International Journal of Science Education*, Vol. 29, 2007, Issue 12, pp. 1531–1535.

<sup>73</sup> **Woodruff**, Allison, **Aoki**, Paul M., **Grinter**, Rebecca E., **Hurst**, Amy, **Szymanski**, Margaret H., **Thornton**, James D. Цит. съч.

от аудио гид и осигурява повече време за диалог и коментари на чутото. Подобни решения при проектирането на технологии могат да създадат успешно групово преживяване в музея, за разлика от конвенционалните аудио и хартиени гидове. Смятам, че успехът на тези устройства се дължи на това, че те успяват да отговорят на нуждите на посетителите за допълнителна информация, без да отклоняват вниманието от експонатите и същевременно осигуряват контрол над преживяването.

### 1.3.6. Съобразяване с индивидуалността на посетителите

Какъв обем информация да предоставяме на посетителите и какво да бъде нивото на съдържанието? При изясняването на дизайна на цифровите мобилни технологии в музеен аспект, стъпихме на социалния контекст като част от музейното преживяване в публична институция, каквато е музеят. Но по-важен за изграждането на смисъл се оказва персоналният контекст, а именно предварителните знания, опит и мотивацията на всеки посетител, което е строго индивидуално. Изследване показва, че определен сегмент от обществото, с ниско възприятие на интернет технологиите, не приемат технологиите като цяло и нямат интерес да се научат да ги ползват<sup>74</sup>.

Мобилните цифрови технологии трябва да отговорят на голям брой нужди и желания, особено когато посетителите ще са ангажирани за по-дълги периоди от време (за разлика от стационарни терминали, етикети на експонати и дори екскурзоводи). Един от потенциално най-големите проблеми, с които разработчиците на мобилни технологии за музеи биха се сблъскали, е предлагането на прекалено много информация. Изкушаващо е да се предостави информация за всички вкусове, услуги за всеки посетител и неизчерпаеми ресурси. При подобна стратегия на „задоволяване на всеки“ съществува голяма възможност за провал поради прекалено многото съдържание, което затрупва посетителя.

Кери Фейсър идентифицира пет функции на мобилните цифрови технологии за научен музей:

- да предоставя подробна информация за експонатите;
- да помага на посетителите да комуникират помежду си;
- да записва информация за ползване след края на визитата;
- да напътства посетителите в рамките на изложбата;
- да предлага концептуални маршрути.

---

<sup>74</sup> **Facer**, Keri. What Do We Mean by the Digital Divide? Exploring the Roles of Access, Relevance and Resource Networks. In: *The Digital Divided* [online]. Coventry, UK: Becta, 2002, p. 11. [Viewed 21.08.2014]. Available from: [http://dera.ioe.ac.uk/10200/1/digital\\_divide\\_seminar\\_papers.pdf](http://dera.ioe.ac.uk/10200/1/digital_divide_seminar_papers.pdf)

Оказва се, че комбинацията от тези пет качества е прекалено сложна и за много от посетителите допълнителното съдържание е излишно. Изследването заключава, че най-използвана и полезна функция на устройствата е да записват информация за по-късно ползване<sup>75</sup>.

Друг проблем е, че нуждите и желанията на различните посетители са несъвместими. Ако се удовлетворят желанията на един вид посетители, е възможно да бъдат изключени желанията на други. Затова е по-ефективно да се ограничи броят на услугите до такива, които ще задоволят аудитория, чиито желания могат да бъдат прецизирани до конкретни искания. Тази целева група трябва да бъде и посетител на музея. В противен случай технологията няма да бъде възприета. Филипини-Фантони и Боуен<sup>76</sup> споменават за подобно развитие в случая с грешното използване на термина „отметки“. Докато по-голямата част от посетителите не са заинтересовани от предоставената възможност за препращане на информация чрез електронна поща, то учители, учени и по-заинтересовани от тематиката на изложбата оценяват тази опция като много полезна.

Разработването на мобилни цифрови технологии трябва да е съобразено с материалния контекст, т.е. спецификата на средата с нейните физически характеристики. Необходимо е да се вземат предвид размерите на помещенията – по-големите помещения събират повече хора и навигацията през тях е по-трудна, честотата на поставените експонати, времето за прекарване в рамките на изложбата, други електронни устройства и т.н. Различните по насоченост музеи имат различни подредби в зависимост от локацията. Устройствата, в случаи на музеи с по-обемни експонати, е нужно да са проектирани така, че да се справят с подобна специфичност. Както и при възможните социални и персонални пречки, породени от съответните контексти, въвеждането на мобилни цифрови технологии трябва да превъзмогне трудно предсказуеми условия поради непредсказуемата специфична локация на всеки музей. Затова е добре внимателно да се изпробват съдържанието, хардуера и софтуера на технологията в реална музейна среда с посетители.

---

<sup>75</sup> **Fleck**, Margaret, **Frid**, Marco, **Kindberg**, Tim, **Rakhi Rajani**, Eamonn O'Brien-Strain, **Mirjana**, Spasojevic. From Informing to Remembering: Deploying a Ubiquitous System in an Interactive Science Museum. In: *Pervasive Computing*, Vol. 1, 2002, Issue 2, pp. 13–21.

<sup>76</sup> **Filippini-Fantoni**, Silvia, **Bowen**, Jonathan. Цит съч.



## **II. Проучване готовността на музеите в България за въвеждане на цифрови технологии**

Въвеждането на ИКТ е процес изискващ както финансови, човешки ресурси, така и отделено време. Това поражда въпроса за неговото оптимизиране. Предварителното проучване на нагласите и готовността на музеите спрямо съвременните технологии може да се използва за основен инструмент при изграждането на стратегия за въвеждане на ИКТ. Подобно проучване ще даде яснота за техническия и финансов облик на музеите в контекста на технологиите, както и на каква технология да се спрем и какви усилия би ни коствало. За да се употребява определен инструмент, какъвто се явяват и ИКТ, е нужна и квалификация на оператора. Разбирането на механизмите на работа и на потенциала е от голямо значение за висок коефициент на полезно действие и резултатност, така че допитване до музеите относно мнението им и това как използват ИКТ, може да ни насочи в изграждането на бъдеща мащабна стратегия.

В периода от октомври 2014 до август 2015 г. беше проведено проучване, което да очертае нагласата и техническата готовност на музеите в България за въвеждане на мобилни цифрови технологии. Обобщаването на получените резултати и техния анализ допринесе за идентифициране на предпоставките за успешно въвеждане на ИКТ. Въпросите зададени към респондентите се припокриват отчасти с данните на Националния статистически институт (НСИ).

### **2.1. Методология на проучването**

#### **2.1.1. Обхват и ограничения на проучването**

Проучването е насочено към всички музеи и галерии. Въпросите обхващат сведения за техническото и финансово осигуряване на ИКТ в тези институции, както и нагласите и познанията на ръководещите ги, към новите технологии. Техническото състояние на музеите е определено чрез седем въпроса, които смятаме за показни: *В музея осигурен ли е публичен достъп*

до интернет? През изминали години извършвана ли е дигитализация на музейния фонд? Има ли изготвени цифрови паспорти на музейни предмети? Каква програма е използвана за изготвянето на музейните паспорти? Музеят поддържа ли уеб сайт? Музеят поддържа ли профил(и) в социална(и) мрежа(и)? Тези въпроси покриват тенденциите в информационните технологии, които са в посока на мрежови услуги и достъп до уникална информация, но и разкриват възможностите и минимума за въвеждане на технологии за разширена реалност. Други пет въпроса могат да послужат за анализ на нагласите на музеите към ИКТ: [Доколко сте съгласен/съгласна със следните твърдения:] Информационните и комуникационните технологии ще възпрепятстват мисията на музея; Музеят не се нуждае от въвеждане на информационни и комуникационни технологии; Информационните и комуникационните технологии ще осигурят повече услуги за хора в неравностойно положение; Информационните и комуникационните технологии ще привлекат повече млади посетители и Ако музеят поддържа уеб сайт, как оценявате неговото въздействие върху дейността на вашата институция? Чрез въпросите косвено се открояват и различни степени на познание на ИКТ като смятаме, че директни въпроси относно квалификацията на персонала би предизвикала манипулирани резултати. Динамичната среда на технологиите изисква периодично сертифициране и дори наличието на документ за проведен курс, не означава, че познаваме потенциала на даден софтуер или хардуер.

### 2.1.2. Формиране на извадка

Според данни на НСИ, в страната към 21.05.2015 г. съществуват 204 музея и галерии<sup>77</sup>, а според Министерство на културата (МК) – 198, от които 22 са филиали. В бройката на МК участват 4 частни музея, както и някои ведомствени, като Музей на МВР, които по чл. 25 от Закона за културното наследство<sup>78</sup> (ЗКН) не би трябвало да имат правен статут на музей. Така разликата в данните между НСИ и МК е 14 музея или галерии и 22 филиала, които са под юрисдикцията на 4 от националните и един общински музей. Това означава, че в списъка на МК всъщност са регистрирани 162 музея и галерии, което е разлика от 42 спрямо статистиката на НСИ. Време е да зададем въпроса – какво е музей и дали ще получим еднозначен отговор, ако го зададем на отговорната институция? Съществуването на всеки музей има

<sup>77</sup> Музеи и организирани прояви. В: *Национален статистически институт* [онлайн]. Статистически данни. Демографска и социална статистика. [Прегледан на 12.09.2015]. Достъпно от: <http://www.nsi.bg/bg/content/3671/музеи-и-организиран-прояви>

<sup>78</sup> Закон за културното наследство. В: *Държ. вестник*, 13 март 2009, № 19. Посл. изм. ДВ. бр. 70 от 20 август 2024 г.



финансово изражение под формата на държавна субсидия, така че третият въпрос е: къде отиват 6 808 830 лв.<sup>79</sup> всяка година? Ще получим и други по-големи числа, които ще са отражения на други проблеми, когато направим подобни изчисления за музейните фондове на тези „мъртви души“.

За целите на емпиричното изследване беше изпратена анкета до дирекциите на 134 музея и галерии, или 67% от общия брой според МК и 66% – според данните на НСИ. Анкетата да е адресирана до директорите на културните институции, тъй като естеството на въпросите изисква задълбочено познаване на процесите и отделите в музеите. Компетенцията на директорите е жизнено важна както за съществуването на музея, така и за представителността на изследването. Една от причините да не се анкетира 100% от музеите и галериите в България е липсата на публикувани електронни контакти в интернет страниците на институциите, като допълнителна проверка се извърши и в социалните мрежи. Мнозинството от контактите са събрани от уеб сайта на Министерство на културата<sup>80</sup> и от сайта на Сдружение „Български музеи“<sup>81</sup>. Получени са 73 отговора от музеи и галерии, което прави 36% от общия им брой в страната. Би трябвало да отбележим, че броят на обхванатите институции косвено е по-голям. Причината се състои в структурата на регионалните и националните музеи, които отговарят не за един, а например за девет<sup>82</sup> или повече музея (филиала), но всичките са с едно ръководство, а запитванията са до дирекциите.

73-мата отговорили музейни ръководители формират извадка от над 25% от музеите и галериите в страната и над 50% от исторически ориентирани музеи. Тези проценти дават основание да приемем анкетата и резултатите ѝ за представителни и очертаващи състоянието и тенденциите в българските исторически музеи.

### 2.1.3. Инструментарий за провеждане на проучването

Анкетата е осъществена чрез услуга предоставена от Google – Google Forms, която дава възможност за изготвяне на онлайн анкета. Линк с дос-

---

<sup>79</sup> Сумата е получена от произведението на средна годишна субсидия (според НСИ) умножен по 42.

<sup>80</sup> **Музеи** и галерии в България. В: *Министерство на културата* [онлайн]. Дирекция „Културно наследство, музеи и изобразителни изкуства“. Музейна дейност и изобразителни изкуства. [Прегледан на 12.09.2014]. Достъпно от: <http://mc.government.bg/page.php?p=58&s=429&sp=67&t=70&z=0>

<sup>81</sup> **Сдружение „Български музеи“** [онлайн]. Членове. [Прегледан на 12.09.2014]. Достъпно от: <http://bulgarian-museums.org/chlenove.html>

<sup>82</sup> Под юрисдикцията на РИМ–Русе се намират общо 9 обекта, а на РИМ–Велико Търново – 24.

тъп до въпросите бе изпратен през октомври 2014 г., като процедурата се повтори и потрети за неотговорилите музеи през следващите месеци. Резултатите автоматично се записват в облачно пространство и могат да бъдат експортирани в табличен формат. Впоследствие данните са обработени със софтуер SPSS<sup>83</sup> версия 22. Програмата предлага набор от инструменти, като в изследването са използвани дескриптивни, честотни и засичащи се анализи<sup>84</sup>. Резултатите са изведени под формата на таблици, като честотата показва абсолютните стойности, а процентите – относителните. Процентното отношение включва и липсващи отговори. За разлика от тях при валидните проценти, липсващите полета са извадени от таблицата, при което се получава разлика в стойностите, но резултатите са по-точни.

Въпросите включени в анкетата са 18 на брой, като те биват затворени, затворени с повече от един отговор и отворени въпроси. Попълването на анкетата не е времеемко, въпреки че някои въпроси като например – *Ако музеят поддържа уеб сайт, как оценявате неговото въздействие върху дейността на вашата институция?*, изискват предварителни специфични познания. Някои от въпросите са допълващи и при предходен отрицателен отговор губят значение. Например при въпроса дали е осигурен публичен достъп до Интернет, последващият въпрос относно скоростта на връзката се обезсмисля.

## 2.2. Резултати от проучването

В анкетата участваха 73 музея, като активността по въпроси е над 85%, а получените отговори над 1260. В повече от половината музеи (37) има условия за въвеждане на технологии за разширена реалност и информация, а други 18 ги възпира липсата на интернет свързаност в рамките на експозициите. 15 от музеите са в критично състояние, на границата на пълна изолация от заобикалящото ги информационно общество, без репрезентиране в интернет страница или с каквото е и да било електронно съдържание.

Нагласите в музеите за ефектите от ИКТ са положителни и въпреки това има липси в инструментариума на кураторите – технологии се използват на основно ниво или са пренебрегнати. Анкетата имаше за цел да оцени техническото състояние и готовност на музеите за въвеждане на технологии за разширена реалност, но разкри проблеми в мениджмънта им относно определяне на капацитета и ползите от ИКТ.

---

<sup>83</sup> SPSS (Statistical Package for the Social Sciences) – предназначен за обработка и статистически анализ на информация от различни проучвания.

<sup>84</sup> Превод от английски – *descriptives, frequencies, crosstabs*.

### 2.2.1. Респонденти

Анкетата не е анонимна, а целта на първия въпрос – *Моля напишете пълното наименование на музея, в който работите?*, е да идентифицира участниците. Това позволява изследването да продължи като подберем локации за тестване на прототипи за въвеждане на ИКТ в музеите и галериите, на база населено място и разположение. Друг ефект от въпроса е възможността да локализираме музея, тъй като в наименованието е споменато и местонахождението на дадената институция.

По териториален обхват на дейност музеите могат да бъдат: *национални* – дейността, която осъществяват е на територията на цялата страна; *регионални* – дейността, която осъществяват е на територията на две или повече общини; *местни (общински)* – чиято дейност е на територията на една община<sup>85</sup>. Целта на въпроса – *Музеят, в който работите е?* – е именно да определи териториалния обхват на анкетираните музеи – таблица 1.

Таблица 1. Териториален обхват

Музеят, в който работите е ...

	Честота	Процент	Валиден процент	Кумулативен процент
Национален	11	15,1	15,1	15,1
Регионален	23	31,5	31,5	46,6
Общински	39	53,4	53,4	100,0
Общо	73	100,0	100,0	

Резултатите показаха, че 15% от анкетираните музеи са национални, 31,5% регионални, а 53,4% общински. Не сме изненадани от разпределението на отговорите, а причината е, че именно общинските музеи са тези, които са с по-малки бюджети, отдалечени са от големите административни центрове и не получават държавно внимание, което означава, че въвеждането на ИКТ би срещнало повече спънки. Именно за общинските музеи създаването на шаблон за успешно въвеждане на ИКТ ще бъде полезен.

Въпросът – *Музеят, в който работите е със следната насоченост?* има за цел да профилира анкетираните музеи по тематични области. Така получихме седем възможни отговора, а именно: исторически, археологически, етнографски, природонаучен, художествен, технически и друго<sup>86</sup>.

Резултатите показват, че в анкетата са взели участие 53,4 % исторически музеи, 8,2% – археологически, 6,8% – етнографски, 1,4% – природонаучни,

<sup>85</sup> Закон за културното наследство. *Пак там.*

<sup>86</sup> Недков, Симеон. *Музеи и музеология*. София: ЛИК, 1998, с. 15.

8,2% – художествени, 1,4% – технически и 20,5% – други (таблица 2). От тези 15 „други“ музея, шест са регионални исторически.

**Таблица 2. Насоченост на анкетираните музеи**  
**Музеят, в който работите, е със следната насоченост**

	Честота	Процент	Валиден Процент	Кумулативен Процент
Исторически	39	53,4	53,4	53,4
Археологически	6	8,2	8,2	61,6
Етнографски	5	6,8	6,8	68,5
Природонаучен	1	1,4	1,4	69,9
Художествен	6	8,2	8,2	78,1
Технически	1	1,4	1,4	79,5
Друго	15	20,5	20,5	100,0
Общо	73	100,0	100,0	

Независимо че предмет на изследването са историческите музеи в България, и други видове музеи имат сходна концепция за въвеждане на ИКТ. Причината е в общата мисия на музеите, независимо от тематичната област, а именно да съхраняват веществените паметници, дело на човека и природата<sup>87</sup> и на второ място, да осигурят среда за свободно самообучение<sup>88</sup> – процес, свързан пряко с получаването на информация и нейното осмисляне и преработване в познание от конкретния посетител.

Анкетата е изпратена до музеите в България без да е споменавано, че историческите музеи са в нейния фокус, т.е. не са поставени ограничения относно профила на анкетираните. Засиленото присъствие на историческите музеи в отговорите обаче показва, от една страна, че изборът за фокус на изследването – исторически музеи, е основателен и, от друга, че приносите му могат да бъдат полезни на повечето музеи в страната. Посетителите само на тези 73 музея, по данни, предоставени от самите институции, възлизат на над 2 368 517 за година, като 6 музея не са посочили какъв брой посещения отчитат годишно.

Създаването на възрастов профил на музейния посетител би било от полза на музеите както при въвеждането на ИКТ технологии, така и при определяне на съдържанието на музейния разказ. Езикът, на който комуникира музеят, би трябвало да е достъпен и разбираем за посетителите. Съзна-

<sup>87</sup> Пак там.

<sup>88</sup> **Falk, John H., Dierking, Lynn D.** *Public Institutions for Personal Learning*. Washington, DC: American Association of Museums, 1995, pp. 14–15.

ваме, че информацията получена от музеите е субективна. Настоящият статистически инструментариум на музея се основава на продажба на билети и услуги. Чрез него може да се определи дали посетителят е учещ, в активна трудова възраст или пенсионер, но не се конкретизира възрастта. Според нас това е пропуск в управлението на институцията. Музеят е публичен, но в същото време целта му е да провокира самообразователни процеси, които са строго индивидуални за всеки човек и подходът би трябвало да се определя от възрастта на посетителя. Според продадения билет обаче 9- и 17-годишните са един и същи тип посетители, но подобно тълкуване би ни върнало векове назад към взаимоучителната метода.

За да се поставим в ролята на музея, въпреки че резултатите са по възрастови групи, разделени през 5 години, можем да си позволим обобщение в четири основни групи – предучилищна (0–5 г.), училищна (6–19 г.), активна работна възраст (20–64 г.) и пенсионна (65+). За целта осредняваме процентното изражение на резултатите, получени от анкетата.

Получава се следното процентно изражение на новосформираните категории (таблица 3):

- предучилищна възраст (0–5) – 23,2%;
- училищна възраст (6–19) – 76,33%;
- активна работна възраст (20–64) – 66,85%;
- пенсионна възраст (65+) – 49,65%.

**Таблица 3.** Възрастово групиране на посетителите

**Как бихте групирали посетителите на музея по възрастова група?**

до 5 г.	23,2%
5–9 г.	63,8%
10–14 г.	91,3%
15–19 г.	73,9%
20–24 г.	68,1%
25–29 г.	55,1%
30–34 г.	60,9%
35–39 г.	68,1%
40–44 г.	68,1%
45–49 г.	71,0%
50–54 г.	72,5%
55–59 г.	71,0%
60–64 г.	76,8%
65–69 г.	55,1%
70–74 г.	40,6%
75+	26,1%

Посетителите в училищна възраст най-често ходят в музеите и причината може би се крие в организираните посещения на ученици, като част от тяхната образователна програма. Акцентът, на който би трябвало да отделим внимание е, че тези посещения имат задължителен характер и дори музеят да не отговори адекватно на нуждите на тази група, то резултатът рефлектира върху следващите категории посетители. Но именно в училището се изграждат навици, които дават отражение върху възприятията за заобикалящия ни свят и музеят има шанса да се представи в такава светлина, че да спечели постоянна публика, която от своя страна да увлече още посетители. Поколението „Z“<sup>89</sup>, учащите (6–19-годишни), изискват особен подход и ако не им се обърне внимание сега, след десетина години може да се очаква спад в посещенията на хора в активна работна възраст.

### 2.2.2. Осигуреност с публичен достъп до интернет

*Информационното общество* е нова социална структура, която посредством използването на знание и преработването на информация цели да насърчи иновацията и креативността. В резултат се постига непрекъснато развитие и трансформация във всички индивидуални общности, които са съставна част от този глобализиран социален ред. За да е възможно всичко това, определен брой инструменти трябва да бъдат използвани и сред тях са технологиите, комуникацията и разпространението на преработена информация. Въпреки че информационното общество е глобално, големи части от човечеството не са информационни цивилизации: Африка, част от Латинска Америка и Азия. Географският обхват на информационното общество съвпада с този на потребителското общество.

България, като част от Европа и ЕС, следва стратегическата програма за развитие на информационно общество, влязла в сила от 1 декември 2009 г., когато започва да действа т.нар. договор от Лисабон<sup>90</sup>. Конкретни инструменти за постигане на заложените цели са приети през 2013 и 2015 г. Подобна цел е изграждането комуникационна инфраструктура, която да осигури широколентово покритие в цялата страна, предлагане на електронни административни услуги, електронно-дистанционно образование и др. Основни показатели за оценка на развитието на информационното общество са: разпространение на персонални компютри в дома, училището, работата, местата за отдих; интернет достъп за всички – бизнес, образование, дом; многообразно съдържание в Интернет; електронна търговия; брой на теле-

---

<sup>89</sup> **Generation Z.** In: *What Is* [online]. [Viewed 16. 04. 2016]. Available from: <http://whatis.techtarget.com/definition/Generation-Z>

<sup>90</sup> **European parliament.** [online] A Digital Agenda for Europe. [Viewed 16. 04. 2016]. Available from: <https://www.europarl.europa.eu/factsheets/en/sheet/64/digital-agenda-for-europe>

фонните линии, качество на телефонните услуги; разпространение на мобилните телефонни услуги; разходи за информационни технологии.

В България 58,8% от домакинствата имат достъп до ширококолов интернет, като според мен процентът може да е по-висок, ако се разгледа техническата възможност за осигуряване на достъп<sup>91</sup>. Например, ако в една сграда половината домакинства използват интернет, а другата половина не, това означава, че 50% от сградата няма интернет достъп или означава, че 50% от живеещите в сградата не използват интернет.

Средната цена в страната за интернет достъп със скорост от 10 мегабита в секунда (Mbps) варира от 2 до 4 лева месечно\*. На теория подобна връзка може да осигури слушането на 80 онлайн радиостанции едновременно, при това със стерео, Hi-Fi качество<sup>92</sup>. Този трафик на данни може да бъде използван от посетителите на музеите за аудио-гидове, достъп до допълнително съдържание за експонати, изпращане на мнения и електронни картички, а интернет да е инструмент за предаване на тази информация. При музеи с повече посетители е препоръчително да се избере абонамент с по-големи параметри, за да се запази качеството на услугата. Именно качествената услуга би предотвратила ползването на безжичен интернет в музеите за цели, различни от тези, поставени от институцията.

В анкетата отговорилите на въпроса *В музея осигурен ли е публичен достъп до интернет?* са 69 на брой. 37 от анкетираните са отговорили положително, а 32 отрицателно (таблица 4).

**Таблица 4.** Публичен достъп до интернет.

**В музея осигурен ли е публичен достъп до интернет?**

	Честота	Процент	Валиден Процент	Кумулативен Процент
Да	37	52,1	53,6	53,6
Не	32	45,1	46,4	100,0
Общо	69	97,2	100,0	
	2	2,8		
	71	100,0		

<sup>91</sup> **Домакинства** с ширококолов достъп до интернет. В: *Национален статистически институт* [онлайн]. Статистически данни. Бизнес статистика. [Прегледан на 10.04.2016]. Достъпно от: <http://www.nsi.bg/bg/content/2810/домакинства-с-ширококолов-достъп-до-интернет>

\* Данните за цени на интернет услуги и абонаментни планове в това изследване са от платформата за доставчици на телекомуникационни услуги Operator.bg. Достъпно от: <http://operator.bg> [посетен на 12.04.2016].

<sup>92</sup> Масово онлайн радиата излъчват със скорост 128 kbps стрийм (предаване на живо), като качеството и трафика може да бъдат свалени до 64 kbps за говор.

В относителни стойности 53,6% от музеите са осигурили интернет достъп, а 46,4% са отговорили отрицателно. Интересен е фактът, че отговорилите отрицателно музеи се намират в градове като София, Габрово, Шумен и др., т.е. градове, които не могат да се оплачат от липса на интернет покритие. Справка от уеб страницата „operator.bg“ показва наличие на интернет доставчици в тези населени места, а цените са в рамките на средните за страната. От това следва, че липсата на публичен интернет достъп в музеите не се дължи на технологичен или финансов проблем. И двата могат да бъдат споменати с цел оправдание, но за 53,6% от музеите в страната това не са причини, за да не се осигури естествена среда, отговаряща на нуждите на информационното общество.

Може да направим извод, че проблемите са свързани с неинформираност или незнание от страна на ръководството, а именно:

- Липса на познания в областта на информационните и комуникационни технологии и конкретно във възможния положителен ефект 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.
- Непознаване на настоящия технологичен климат в страната, и в частност – интернет осигуряването, поради което не се предприемат действия за осъвременяване на музея.
- Страх от това, да не се изгуби авторитета на музейния експерт, като се предостави достъп до неограничени ресурси от информация.

Последното твърдение е по-скоро хипотеза, която трудно може да бъде доказана чрез научен инструмент и причината се крие в спецификата на проблема. В интервю или анкета едва ли ще намерим музейен специалист, който да потвърди страха от загуба на авторитет, защото отговорът сам по себе си вече е компрометиращ експертното ниво.

Другите две твърдения се потвърждават впоследствие от въпроса в анкетата: *Музеят не се нуждае от въвеждане на информационни и комуникационни технологии.* 87,3% от отговорилите никак не са съгласни с твърдението, от което следва да заключим, че желание съществува, но липсват познания за осъществяването им. Фактът, че над 50% от музеите нямат финансови проблеми, т.е. осигуряват интернет достъп, само подкрепя тезата за липса на познания.

### ***Скорост на преноса на информация през интернет***

Познанията относно ресурса, с който разполагаме, са важни за взимането на решения относно използването му. Информационните и комуни-



кационните технологии, като всяка друга технология, имат своите ограничения. Например широколентовата интернет връзка има свойства, които описват теоретичния пренос на данни (информационен трафик). Единицата за измерване на скоростта на този пренос е бит в секунда – bps<sup>93</sup>. Трафикът, който се позволява от конкретна връзка, е определящ за вида на файловете на пренасяната информация, компресията и броят потребители, които едновременно могат да я използват.

Цифровата информация и нейното съдържание определят различни видове файлови формати, които възпроизведени могат да са под формата на аудио запис, видео запис, изображение, текст и др. Видовете файлови формати имат различни свойства не само според съдържанието и качеството си, но и според начина, по-който са кодирани и компресирани, което води до разлика в нужния трафик за тяхното възпроизвеждане през локална или глобална мрежа.

**Таблица 5.** Промяна на качеството на картината и генерирания трафик

Качество	Резолуция	Видео трафик	Аудио трафик	Кадри	Кодиране	Аудио канали
Ниско	480×270	400 kbps	64 kbps	15/30	h.264	Mono
Средно	640×360	800–1200 kbps	96 kbps	30	h.264	Mono or Stereo
Високо	960×540	800–1500 kbps	96 kbps	30	h.264	Mono or Stereo
HD 720	1280×720	1200–4000 kbps	128 kbps	30	h.264	Mono or Stereo
HD 1080	1920×1080	4000–8000 kbps	192 kbps	30*	h.264	Stereo

Видео файловете са с най-големи изисквания относно преноса на данни в секунда, като основният фактор е качеството на картината – резолюция, брой кадри в секунда и динамика на сцените. Резолюции над 1080×1920 пиксела, т.нар. Full HD (таблица 5), изисква връзка над 4,5 Mbit/s за индивидуално излъчване, с H.264 кодиране<sup>94</sup>. При увеличаване броя на потребителите, пропорционално се увеличава и размерът на нужния трафик.

<sup>93</sup> Gupta, Prakash. *Data Communications and Computer Networks*. Delhi: PHI Learning, 2006, 800 p.

<sup>94</sup> H.264, MPEG-4 част 10, или AVC (съкращението означава напреднало видео-кодиране), е стандарт за цифров кодек за видеосигнали, който е създаден за постигане на много високо компресиране на данни. Той е създаден от ITU-T Video Coding Experts Group (VCEG), заедно с ISO/IEC Moving Picture Experts Group (MPEG), като продукт на колективното партньорство, познато също като Joint Video Team (JVT). Стандартите ITU-T H.264 и ISO/IEC MPEG-4 част 10 (накратко, ISO/IEC 14496-10) са създадени заедно, така че те са технически идентични. Последната проектна работа по първата версия на стандарта е била завършена през май 2003 г.

Аудио файловете с популярното кодиране MP3, генерират по-малък трафика на данни, като 128 килобита връзка е достатъчна за възпроизвеждането на стерео, Hi-Fi запис. Увеличаването на броя потребители, използващи аудио ресурса, генерира пропорционално и повече трафик.

Компресирането на файловете намалява техния размер и е начин за ускоряване на преноса на информация, но компресиите водят до загуба на качеството на видео или аудио записите. Балансът между скорост и качество зависи от планирането на потреблението на услугата и е пряко свързано със скоростта на пренос в мрежата, независимо дали е онлайн или не. При въвеждането на мобилни услуги се взема предвид скоростта, като качеството е променливо според моментния трафик. Така например при аудио файлове идеята е да се покрие звуковият спектър от 44 kHz – по 22 kHz за ляв и десен канал при стерео възпроизвеждане, но в дадени моменти записът не изпълва целия спектър и тогава скоростта на пренос на данни може да се намали. Подобни техники се използват при видео файловете, като решаваща за трафика е динамичността на картината.

В случаите на ниски скорости на свързаност, преносът на информация може да се сведе до пренос на текст и статични изображения. 1000 символа текст се равняват на 8 kb, което означава около 16 kb на страница.

**Таблица 6.** Скорост на интернет връзката

*Ако в музея е осигурен публичен достъп до интернет, с каква скорост е връзката?*

		Честота	Процент	Валиден Процент
Отговор	до 10 Mbps	7	9,9	14,9
	над 10 Mbps	28	39,4	59,6
	не мога да отговоря	12	16,9	25,5
	Общо	47	66,2	100,0
Не отговорили		24	33,8	
Общо		71	100,0	

Повечето музеи участвали в анкетата са отговорили на въпроса *Ако в музея е осигурен публичен достъп до интернет, с каква скорост е връзката?*, че осигуряват над 10 Mbps конекция (таблица 6). Резултатите не са изненадващи, имайки предвид факта, че през годините страната ни попада на водещи позиции в различни изследвания за достъп до глобалната мрежа. Това, което може да обърка страничния наблюдател, е защо на едни места водим или сме в топ 10/20, а на други изобщо не фигурираме сред лидерите? Причината е, че рядко има класации, които да измерват сходни показатели.

Някои засичат максималната скорост, регистрирана в дадена страна, други – средната (максималната и минималната), трети – средната, предлагана от операторите, а четвърти – и стойността, която плащат потребителите. С навлизането на смартфоните и развитието на мобилните мрежи започна да се отчита като фактор не само стационарната, но и мобилната връзка.

Относно абсолютни скоростни рекорди на интернет връзката, България не фигурира сред челните места. Причината е, че в някои държави, където има експериментални или малки като мащаб фиксирани мрежи от следващо поколение (NGA), се отчитат наистина високи скорости. Така по този показател САЩ и Великобритания попадат в топ 10. Средната скорост зависи и от начина на измерване – дали се взема само най-високата и най-слабата връзка или пък от всички потребители – средната стойност, а също и откъде даденият източник взема информацията. Например Net Index на Ookla<sup>95</sup> събира данните от своя сайт [www.speedtest.net](http://www.speedtest.net), в който потребителите имат възможност да направят тестове на връзката си. В анализите на компанията България е на 24-то място със скорост за теглене на файлове от 38,9 Mbps. Страната ни е лидер по ниска цена за Mbps интернет – плащаме средно по 0,43\$ на мегабит, като средно за света е 5–6–7\$<sup>96</sup>.

България обаче води по един друг показател – изследователската компания в областта на интернет разработки Akamai ни постави като лидери по дял потребители с връзка над 4 Mbps. От всички хора с достъп до интернет, 96% разполагат с такава или по-бърза скорост за достъп до глобалната мрежа. По този показател България е преди Южна Корея, при която потребителите с подобна връзка са 95%. В същата класация обаче страната ни е с доста ниска средна скорост – за трето тримесечие на 2014 г. тя е едва 11 Mbps. Разминаванията между класациите на двете изследвания показва и колко важни са критериите и начинът на измерване<sup>97</sup>.

Като извод може да се обобщи, че когато се предлага достъп до онлайн ресурси, независимо от файловия формат, той трябва да е съобразен с осигурената интернет връзка и нейните характеристики. При вече създадени онлайн ресурси е нужно да се проектира мрежа с необходимите параметри, за да може да се възпроизвежда това съдържание, а качеството на услугата да остане високо. Големината на цифровия ресурс или нужният трафик за използването му в реално време, умножено по броя потребители, използва-

---

<sup>95</sup> Ookla е глобален лидер при тестването на широколентови връзки като предлага различни видове статистики, от които и цена за мегабит интернет.

<sup>96</sup> Akamai. *Q3 2015 State of the Internet Report* [online]. [Viewed 15.06.2016]. Available from: <https://www.akamai.com/us/en/multimedia/documents/report/q3-2015-soti-connectivity-final.pdf>

<sup>97</sup> Пак там.

щи го в един и същи момент, не трябва да надвишава осигурените скорости от широколентова връзка.

### **2.2.3. Използване на цифрови технологии**

Въпроси 6, 7 и 8 (*През изминали години извършвана ли е дигитализация на музейния фонд?; Имате ли изготвени цифрови паспорти на музейни предмети?; Каква програма е използвана за изготвянето на музейните паспорти?*) имат за цел да разяснят моментното състояние и наличие на електронни ресурси, пряко свързани с експонатите в музеите. Наличието на електронно съдържание може да бъде използвано като основа за процесите по въвеждане на информационни и комуникационни услуги, под формата на разширена реалност или друг вид технология.

Цифровите ресурси могат да бъдат създадени като такива, но често са продукт на процесите на дигитализация (цифровизация), а именно – конвертирането на аналогово съдържание в цифров вид посредством технология. Индексирането е съществен етап от цифровизирането на обекти от материално и нематериално естество. При дигитализирането на реални архиви, библиотечни притежания, музейни експонати и др., могат да бъдат създадени огромно количество цифрови образци и без предварително индексиране на всеки един от тях по време на процеса, може да се получат пречки за последващо обработване и използване на тези образци. Индексирането на цифрови ресурси се извършва посредством метаданни, които описват освен съдържанието и много други атрибути на цифровия обект, съдържат и кратко описание на файловете по определени признаци и класификации. Метаданните (metadata) са структурирана информация за описание на цифрови обекти и ресурси. Те обикновено са текстови полета, вградени в различни видове файлови формати или са допълнителни текстови файлове (XML, XMP). Метаданните са сбор от всичко, което някой би могъл да каже за който и да е информационен обект, на всяко едно ниво на агрегация, вземайки предвид, че информационен обект е всяко нещо, към което човек или система може да се обърне и да управлява като дискретна единица. Всеки информационен обект може да бъде изграден от отделни обекти или да е резултат от събиране на няколко обекта. Той има три характеристики, които могат да се опишат с метаданни: съдържание, контекст и структура. Съдържанието е свързано с това какво съдържа обектът или за какво се отнася. Контекстът определя характеристики от рода къде се съхранява обектът, кой го е създал или го обновява и как може да се използва коректно. Структурата представлява множество от съществуващи асоциативни връзки вътре или измежду отделните обекти. С други думи, метаданните са „данни за данните“, описващи всеки източник на информация по предварително установен стан-

дарт<sup>98</sup>. Утвърдените стандарти за описание на данни осигуряват съвместимост и функционалност на цифровата информация и създават възможност за обмен между различни хранилища и информационни системи<sup>99</sup>.

На въпроса: *През изминали години извършвана ли е дигитализация на музейния фонд?* – 52,1% от анкетиранияте отговарят, че са извършили частична или пълна дигитализация на музейния си фонд, 38% не са цифровизирали, но са предвидили процесът в бъдеще и 9,9% отговарят, че няма да дигитализират фондовете си (таблица 7).

**Таблица 7. Дигитализация на музейните фондове**

**През изминали години извършвана ли е дигитализация на музейния фонд?**

		Честота	Процент	Валиден Процент	Кумулативен Процент
Отговор	Да, на част от фонда	34	47,9	47,9	47,9
	Да, на целия фонд	3	4,2	4,2	52,1
	Не и не планираме дигитализиране	7	9,9	9,9	62,0
	Не, но е предвидено дигитализиране	27	38,0	38,0	100,0
	Общо	71	100,0	100,0	

Въпреки големия процент положителни отговори, според нас това не е показател за успешни процеси на модернизирание на българските музеи и проблемът се състои в неясните правила и липсата на стандарти при дигитализацията на музейни експонати. Затова в анкетата задаваме два допълнителни въпроса, отговорите на които да обяснят дали направеното досега ще е в помощ на процесите на въвеждане на ИКТ в музеите. 9,9% отхвърлят дигитализацията, като причина за това може да е преекспонирането през последните години на този проблем. Интересен е фактът, че същите седем музея изразяват позитивно мнение относно навлизането на информационни технологии в музеите (таблица 8). Можем да заключим, че подобно кон-

<sup>98</sup> Gill, Tony, Gilliland, Anne J., Whalen, Maureen, Woodley, Mary S. *Introduction to Metadata Version 3.0*. Los Angeles, GettyPublications, 2008, pp. 12–13.

<sup>99</sup> Повече за метаданни и цифрови хранилища вж **Миланова, М.** Предпоставки за създаване на устойчиви дигитални колекции. В: *Годишник на Софийски университет „Св. Климент Охридски“*, Философски факултет, Книга Библиотечно-информационни науки, 5, 2013, с. 107–115. URI: <http://hdl.handle.net/10506/1093>; **Аврамова, М.** Свързани данни в електронните библиотеки. В: *Музеи, библиотеки, архиви как центрове на съвременните изследвания: сб. материалов IX Международных музейных чтений «Современные проблемы музеологии» (15–16 мая 2019 г., ОГИК)*. Вып. 7. – Орел: Орловский гос. ин-т культуры, 2019, с. 70–93.

трастно поведение е причинено от подценяване на процесите и резултатите от цифровизацията на културното наследство. Също така е възможно тези музеи да имат други представи за използването на ИКТ, които не са свързани с фонда и метаданните.

**Таблица 8.** Съпоставяне на извършени дейности и настроения относно ИКТ

**Информационните и комуникационните технологии ще възпрепятстват мисията на музея**

**\* През изминали години извършвана ли е дигитализация на музейния фонд?**

		През изминали години извършвана ли е дигитализация на музейния фонд?				Общо
		Да, на част от фонда	Да, на целия фонд	Не и не планираме дигитализиране	Не, но е предвидено дигитализиране	
Информационните и комуникационните технологии ще възпрепятстват мисията на музея	по-скоро съм съгласен/а	0	0	0	1	1
	колкото съм съгласен/а, толкова не съм съгласен/а	0	0	0	3	3
	по-скоро не съм съгласен/а	7	0	2	2	11
	никак не съм съгласен/а	27	3	5	21	56
Общо		34	3	7	27	71

На 8 януари 2010 г. в *Държавен вестник* е обнародвана *Наредба № 6 от 11.12.2009 г. за формиране и управление на музейните фондове*. Според чл. 25 от Наредбата, движимите културни ценности в основния и обменния фонд подлежат на научна обработка, като това включва научна паспортизация и електронна обработка на информацията за музейните фондове.

Научният паспорт се състои от следните 26 полета: 1. *наименование на музея*; 2. *наименование на отдела/сбирката*; 3. *наименование на движимата културна ценност*; 4. *броя на движимите културни ценности*; 5. *шифър и инвентарен номер*; 6. *снимка*; 7. *стар инвентарен номер*; 8. *акт за приемане – предаване на новопостъпили движими културни ценности*; 9. *номер на идентификационния протокол*; 10. *описание на движимата културна ценност (тегло, размери, материал, техника)*; 11. *датировка*; 12. *състояние на движимата културна ценност*; 13. *историческа справка*; 14. *местонахождение*; 15. *предишен собственик*; 16. *номер на фотонегатива или дигиталния носител*; 17. *регистрационен номер в Националния*

музеен фонд; 18. местосъхранение; 19. библиографска справка; 20. научни публикации; 21. консервация и реставрация; 22. участия в изложби; 23. копия на движимата културна ценност; 24. акт за ликвидация; 25. три-те имена, длъжност и подпис на лицето, съставило научния паспорт; 26. дата на съставяне на научния паспорт.

**Таблица 9.** Наличие на научни паспорти в българските музеи

**Имате ли изготвени цифрови паспорти на музейни предмети?**

		Честота	Процент	Валиден Процент	Кумулативен Процент
Отговор	Да	33	46,5	48,5	48,5
	Не	35	49,3	51,5	100,0
	Общо	68	95,8	100,0	
Не отговорили		3	4,2		
Общо		71	100,0		

Научните паспорти са задължителни, но от 2010 до 2015 г. едва 48,5% от участвалите в проучването музеи са изготвили научни паспорти на предметите в своите колекции (таблица 9). Съществуват няколко причини за малкия брой активни в това отношение музеи. Първо, изброените полета не могат да бъдат използвани еднакво от различните видове музеи. Например за природонаучните музеи би трябвало да се подготвят полета, отговарящи на спецификите на техните колекции.

От гледна точка на музейния разказ, научните паспорти не притежават качества, които биха били от пряка полза. Въпреки това, отделни полета могат да се ползват във виртуални разходки и онлайн бази от данни, които да се достъпват от посетителите, при проявено тяхно желание. Наличието на цифрова информация предполага и създаването на електронни услуги, но за да се получи работещ апарат, се изисква единност на използвания инструментариум. Наредба № 6 е лаконична относно методологията. Например в поле 6. *снимка* липсва конкретика, например резолюция, на какъв фон да е заснет предмета, при какви настройки на фотоапарата, от какво разстояние и др. Това може да доведе до различни интерпретации и съответно да обезсмисли полето. Неизползването на стандарти е в основата на липсата на единен инструмент, който чл. 27 уточнява така: „Научно обработените движими културни ценности в основния и обменния фонд подлежат на електронна обработка по единен софтуер за управление на музейните фондове, одобрен от министъра на културата“. Такъв софтуер се създава и „одобрява“ вече две десетилетия, без резултат.

Логично и отговорите на третия въпрос, чиято цел е да разкрие възможностите за използване на вече създадени електронни ресурси като основа за изграждането на допълнителни услуги, са всевъзможни. На въпроса: „*Каква програма е използвана за изготвянето на музейните паспорти?*“ най-много от отговорилите са посочили Word. MS Word е програма за текстообработка, като последните версии на програмата имат внушителен инструментариум (таблица 10). Все пак програмата има своите ограничения и не е подходяща за създаването на бази данни. Проблем може да възникне и при автоматизирана миграция на файлове, създадени с програмата поради метаданните „скрити“ в съдържанието, които описват форматирането текста и при извличане на съдържание създават допълнителни символи.

**Таблица 10.** Технологичен инструментариум използван за изготвянето на научни паспорти

**Каква програма е използвана за изготвянето на музейните паспорти?**

		Честота	Процент	Валиден Процент	Кумулативен Процент
Отговор	Word	10	14,1	32,3	32,3
	Excel	5	7,0	16,1	48,4
	Power Point	1	1,4	3,2	51,6
	Word/Excel	4	5,6	12,9	64,5
	Access	1	1,4	3,2	67,7
	Собствен софтуер	9	12,7	29,0	96,8
	Интернет MySQL	1	1,4	3,2	100,0
	Общо	31	43,7	100,0	
Не отговорили		40	56,3		
Общо		71	100,0		

Забелязва се, че повече от 60% от анкетираните, дали отговор, използват продукт на Майкрософт, но едва 1/3 използват софтуер за електронни бази данни. За пореден път може да си зададем въпроса относно компетентността на управата в музеите в областта на информационните и комуникационни технологии. Липсата на нормативни решения и стандарти, указващи единни насоки в процесите на цифровизиране и модернизиране на музеите води до разходване на човешки ресурс (създаването на научни паспорти е процес изискващ време и служители). В крайна сметка съществува опасност научните паспорти, създадени с помощта на определени програми и чрез собствен софтуер, както 9 музея са отговорили, да не могат да



се интегрират в електронната система на министерството, когато тя бъде изградена. Съществува и вероятността миграцията на съдържанието към онлайн среда да се прави ръчно, което отново би се отразило на времето и заетостта на персонала.

Може да се приеме, че музеите насочили се към използването на програмите Excel и Access ще бъдат облагодетелствани от направения избор, тъй като файловете, които могат да се създават, се използват масово в онлайн структури като резервни копия на съдържанието или като ресурс за извличане на информация. Системите за управление на съдържанието могат директно да работят с екселски таблици, като извличат информацията от файла и го представят под формата на уеб страница или статия. Системата може да събира и индексира съдържание, избира и сглобява съдържание по време на работа или да доставя съдържание за определени потребители по определен начин, като например друг език<sup>100</sup>.

Резултатите от разгледаните три въпроса вероятно се дължат на липсата на познания в областта на информационните технологии, което е признак за недостатъчна компетентност на настоящия човешки ресурс, както на ниво министерство, така и на ниво музейна управа. Нормативната уредба е обща и липсата на конкретика и стандарти<sup>101</sup> създават хаос в процесите на дигитализиране на музейни обекти и създаването на електронни бази от данни.

### ***Музеят поддържа ли уеб сайт***

Позитивна и взаимно допълваща е връзката между музея и музейния сайт. Подобно взаимодействие е от голяма полза както за посетителите, така и за музейните работници. Уебсайтът на музея може да привлече онлайн посетители към виртуални разходки и колекции, но и да ги предизвика да посетят музея лично. Традиционните посетители могат да бъдат вдъхновени, като използват страницата на музея като мост, който да свърже техните очаквания и впечатления от посещението с информация за временните и постоянни изложби. Ако всичко е планирано добре, резултатът ще доведе до увеличаване на посещаемостта и по-голямо задоволяване на нуждите на посетителите.

---

<sup>100</sup> Камбуров, Кирил. *Съвременни системи за управление на съдържание*. 2024. стр.9. ISBN:978-954-9476-11-8

<sup>101</sup> При проведено търсене на страницата на Българския институт за стандартизация се открива един стандарт относно музеите, който е свързан с музейните статистики. [http://www.bds-bg.org/bg/standard/?natstandard\\_document\\_id=77838](http://www.bds-bg.org/bg/standard/?natstandard_document_id=77838) [посетен на 22.06.2016]

При посещаване на непознат музей съществува вероятност почти 90% посетителите да потърсят и използват сайта на институцията и 70% вероятност да го посетят отново след визитата в музея<sup>102</sup>. 77,5% от участниците в анкетата отговарят, че поддържат уебсайт (таблица 11).

**Таблица 11.** Интернет сайтове на музеите в България

**Музеят поддържа ли уеб сайт?**

		Честота	Процент	Валиден Процент	Кумулативен Процент
Отговор	Да	55	77,5	77,5	77,5
	Не	16	22,5	22,5	100,0
	Общо	71	100,0	100,0	

Интересно е, че 36 от тези 55 музея вярват, че сайтът привлича традиционни посетители на музея, т.е. те вярват в ползите от създаването на електронни онлайн ресурси, но останалите 19 музея не мислят, че сайтовете им допринасят за по-голяма посещаемост (таблица 12).

**Таблица 12.** Съпоставяне на резултати на имащите интернет сайт музеи и тези отговорили, че сайтът привлича повече посетители

**Музеят поддържа ли уеб сайт? \* Сайтът привлича посетители?**

		Сайтът привлича посетители		Общо
		„Да“	„Не“	
Музеят поддържа ли уеб сайт?	Да	36	19	55
	Не	0	16	16
Общо		36	35	71

Тогава каква е причината да губят време и ресурс в поддръжката на уеб сайт? Според мен тези музеи са били увлечени от единични проекти или от „информационния бум“ и са създали продукт, защото са имали възможност, защото „другите“ имат такива или чуждестранните музеи правят така. Това, което може би липсва е осъзнаването, че технологията е инструмент за постигане на цели, а не самата цел. Затова и тези сайтове, веднъж създадени, не са актуализирани и не предлагат информация, полезна за настоящия момент. Сайтове с по-малък оборот на съдържание са пренебрегвани от търсещите машини, които се наложиха като портали към

<sup>102</sup> **Marty**, Paul F. Museum Websites and Museum Visitors: Before and After the Museum Visit. In: *Museum Management and Curatorship*, Vol. 22, 2007, Issue 4, pp. 337–360.

уеб пространството през последните години<sup>103</sup>. Подобно на експозициите, остарели като съдържание и контекст, тези уеб страници се игнорират от онлайн посетителите и вероятността от реално посещение на музея намалява<sup>104</sup>.

Анкетираните, отговорили с „Не“ на въпроса „Музеят поддържа ли уеб сайт?“, са 16 и са отговорили така и на следващия въпрос: „Ако музеят поддържа уеб сайт, той има ли вариант и на чужд език?“. Ако причината за отрицателен отговор на втория въпрос е липсата на сайт и съответно на оценка на неговото въздействие, статуквото на тези музеи може да се промени след създаването на уеб сайтове към техните институции. Но ако отговорите са отражение на принципна позиция, то тези музеи най-вероятно ще се изолират от заобикалящия ги информационен поток и общество, консуматор на информационни продукти.

Музеите трябва да осъзнаят, че качествата на техните уеб сайтове могат да повлияят на онлайн ползвателите, така че те да станат и реални посетители. Затова музейните работници, отговарящи за онлайн представянето на институцията, трябва да следят за тези определени качества на ресурса, които влияят положително на музейните посетители. В зависимост от дизайна, информацията и представянето на музея в уеб страницата, онлайн посетителите взимат решение дали ще посетят даден музей или не<sup>105</sup>. Проучване показва, че всеки пети не би посетил музей, когато институцията подценява значението на уеб страницата си<sup>106</sup>.

Определени качества на музейните сайтове влияят повече при взимането на решение относно осъществяването на визита или не, и това е нещо, което музейните специалисти би трябвало да разберат и да диференцират при създаването и менажирането на онлайн ресурс<sup>107</sup>. Например възмож-

---

<sup>103</sup> **Brin, Sergey, Page, Lawrence.** *The Anatomy of a Large-Scale Hypertextual Web Search Engine* [online]. Stanford, CA: Stanford University. Computer Science Department. [Viewed 23.06.2016]. Available from: <http://infolab.stanford.edu/~backrub/google.html>

<sup>104</sup> **Marty, Paul F.** Museum Websites and Museum Visitors: Before and After the Museum Visit. In: *Museum Management and Curatorship*, Vol. 22, 2007, Issue 4, pp. 337–360.

<sup>105</sup> **Goldman, Haley K., Schaller, D.** Exploring motivational factors and visitor satisfaction in on-line museum visits. In: *Museums and the Web 2004* [online]: The international conference about museums and the Web!, March 31–April 3, 2004. Toronto: Archives & Museum Informatics, 2004. [Viewed 23.06.2016]. Available from: <http://www.archimuse.com/mw2004/papers/haleyGoldman/haleyGoldman.html>

<sup>106</sup> Пак там.

<sup>107</sup> **Herman, D. L., Johnson, K., Ockuly, J.** What clicked? An interim report on audience research and media resources. In: *Museums and the Web 2004* [online]: The international conference about museums and the Web!, March 31–April 3, 2004. Toronto: Archives & Museum Informatics, 2004. [Viewed 23.06.2016]. Available from: <http://www.archimuse.com/mw2004/papers/ockuly/ockuly.html>

ността за търсене в музейната колекция (услуга, която изисква създаването на онлайн електронна база данни след процес на дигитализация, т.е. изключително времеемко начинание за музейните специалисти) е с по-нисък приоритет за онлайн посетителите от качеството на общата информация качена на сайта. Вероятно повече посетители ще оценят усилията по изчистването на достъпната информация на сайта, отколкото създаването на голяма по обем база данни с експонати. Тяхното решение за посещение на музея ще е положително, въпреки наглед по-простото решение и услуга.

Двуезичната или многоезичната версия на сайта са обективен маркер за положено усилие в посока на интересите на посетителите. Доминиращ за информационните технологии, и в частност за Интернет, е английският език<sup>108</sup>. 33 от участниците в анкетата посочват, че поддържат и алтернативна версия на уеб сайта си на английски език, а три – на език различен от английския (таблица 13).

**Таблица 13.** Съпоставка между двата поредни въпроса

Музеят поддържа ли уеб сайт? *					
Ако музеят поддържа уеб сайт, той има ли вариант и на чужд език?					
		Ако музеят поддържа уеб сайт, той има ли вариант и на чужд език?			Общо
		Да, на английски език	Да, на език, различен от английския	Не	
Музеят поддържа ли уеб сайт?	Да	33	3	18	54
	Не	0	0	6	6
Общо		33	3	24	60

Общо 60 музея отговарят на въпроса, въпреки че 54 от тях са посочили, че поддържат уеб сайт. 6 от анкетираните са дали отрицателен отговор, но техните отговори се изключват, защото нямат уеб сайтове. Тенденцията 2/3 от музеите със сайтове да имат версия на английски е положителна, но би трябвало да се обърне внимание на качеството на превода и актуалността на съдържанието. Музеи в гранични райони може да обърнат внимание на версии на сайта на езиците на съседни държави, тъй като вероятността за посещение на туристи от тези райони е голяма.

Музейният сайт е полезен за посетителите не само преди евентуалната визита, когато интересът е насочен към работно време, контакти и местонахождение, цена на билетите. След посещението на музея, хората отново ползват сайта, но този път интересите са други и това е би трябвало да

<sup>108</sup> *Internet world stats*. [online] Top Ten Languages in the Internet. [Viewed 23.06.2016]. Available from: <http://www.internetworldstats.com/stats7.htm>

се вземе предвид. Информация, която може да е интересна след визитата включва бъдещи изложби и събития, както и съдържание, което да стимулира повторно посещение. Уеб сайтът би трябвало да окуражава направения избор и да допълва реалното посещение в музея.

Въпросът *Ако музеят поддържа уеб сайт, как оценявате неговото въздействие върху дейността на вашата институция?* има за цел да определи нагласите на музеите към съществуващите им сайтове (таблица 14). Възможните отговори са шест: *Привлича повече посетители; Съдейства за по-добрата комуникация между работещите в музея; съдейства за по-добрата комуникация с обществеността; Осигурява полезна информация за работното време на музея; Осигурява възможност за резервации и закупуване на групови визити и др.* Най-голям брой участници (48) са отбелязали ролята на сайта на музея в по-добрата комуникация с обществеността. Това не може да ни учуди, тъй като основна мисия на информационните и комуникационни технологии е да въздейства за повишаване възможностите за комуникация. Музеите трябва да се запитат сами дали комуникацията, която визират е двустранна, тъй като сайтовете на повечето музеи в България са информативни, но не и интерактивни, т.е. не предлагат обратна връзка или възможност за дискусия и допринасяне за съдържанието от посетителите. За да потвърдим това впечатление, отново се връщаме към анкетата, където са резултатите от отговорите:

**Таблица 14.** Нагласи на анкетираните относно съществуващите им уеб сайтове

Отговор	Брой	Процент
Привлича повече посетители	37	62,7
Съдейства за по-добрата комуникация между работещите в музея	3	5,1
Съдейства за по-добрата комуникация с обществеността	48	81,4
Осигурява полезна информация за работното време на музея	46	78,0
Осигурява възможност за резервации и закупуване на групови визити	8	13,6
Друго	5	8,5

*Осигурява полезна информация за работното време на музея* са 46, а *Съдейства за по-добрата комуникация между работещите в музея* и *Осигурява възможност за резервации и закупуване на групови визити*, сумарно събират едва 11. Изводът, който може да се направи е, че музеите възприемат като комуникация информирането от тяхна страна за дейността им. По подобен начин подхождат и към посетителите в музея, на които се предлага едностранен, експертен разказ, а желанията на посетителите се пренебрегват, като че ли посетителят „не знае нищо“, включително и какво иска.

62,7% от участниците в анкетата смятат, че сайтът привлича повече посетители. Дали наистина се привличат посетители от сайта на един музей, може да се провери с обратна връзка чрез анкета в музея. Нямам сведения за извършени анкети с такава цел, но оценявам положително факта, че музеите вярват в ефективността на уеб страницата. Все пак препоръчвам на институциите изготвили електронни ресурси, било то уеб страница или въвели ИКТ в експозициите си, да се допитат за оценка от посетителите. Независимо дали резултатите са положителни или отрицателни, те могат да се използват като основа за следващи нововъведения или актуализиране на настоящите. За да се стимулират участниците в подобни допитвания, може да се предложи възможността да се спечелят сувенири или издания на музея<sup>109</sup>.

### *Социални мрежи*

През XVI и XVII в., повечето европейски колекции са от частни, благороднически семейства, и съответно недостъпни за широката публика. Просвещението променя тази тенденция като прокарва идеята тези колекции да се изложат на публични места, където те стават достъпни и развиват концепцията на музея като част от обществения живот на хората. По своето естество музеите се обръщат към средната и висша класа на добре образовани хора.

В настоящето музеите са публични институции с различна структура, функции и социална роля в сравнение с търговските компании, които се опитват да привличат клиенти и да увеличават печалбите си. Съществуват пет основни онлайн средства за взаимодействие чрез социалните мрежи, които се използват от културните институции<sup>110</sup>.

Първо, музеите се опитват да увеличат достъпа на техните посетители, т.е. да достигнат да всеки, който има интерес от достъп до информацията, която се предлага от музея. Второ, музеите се опитват да увеличат образователния аспект на техните онлайн посетители. Тази мисия на културната институция не би трябвало да подлежи на съмнение – неформалното обучение е в самия център. Социалните медии предлагат нови пространства за тези функции, като преодоляват ограничения като дистанция или работно време, предлагат нови методи за музейни преживявания чрез забавления

---

<sup>109</sup> *Stirling Visitor Survey* [online]. August 2011 to July 2012. Final Report. September 2012. [Viewed 25.06.2016]. Available from: [http://www.stirling.gov.uk/\\_documents/temporary-uploads/economy,-planning-\\_and\\_-regulation/stirling-visitor-survey-2011-12-final-report.pdf](http://www.stirling.gov.uk/_documents/temporary-uploads/economy,-planning-_and_-regulation/stirling-visitor-survey-2011-12-final-report.pdf)

<sup>110</sup> **Pett, D.** Uses of social media within the British Museum and museum sector. In: *Archaeology and Digital Communication: Towards Strategies of Public Engagement*. London, UK: Archetype Publications, 2012, pp. 83–102.

и приключения, основани на колекциите на музея. Не на последно място, създаването и споделянето на разкази е ключово за социалните медии и използването им от музеите. Възможността за комуникация, споделянето на знания и участието в културни диалози в реално време са специфики, предлагани от новите социални пространства.

Имайки предвид и глобалните финансови трусове, които се отразяват на политиката на правителствата и свиването на бюджетите за култура, както и множеството алтернативи за прекарване на свободното време, е жизнено важно музеите да се адаптират и еволюират, за да останат релевантни на съвременните условия<sup>111</sup>. Повечето социални мрежи предлагат на музеите възможности да разширят своето присъствие в Интернет и достигнат до хората, избрали мрежата за източник на информация, новини или пожелали да бъдат част от музея без ограниченията на времето и местоположението. Никога досега не е било толкова лесно за институциите да комуникират и изграждат ежедневни взаимоотношения с ползвателите си или посетителите си.

Фейсбук е най-предпочитана от анкетираните участници мрежа – 87,3%. Общият брой на отговорилите различно от „не“ надвишава броя на участниците, което означава, че някои от отговорилите използват повече от една социална мрежа (таблица 15).

**Таблица 15.** Социални мрежи използвани от музеите

**Музеят поддържа ли профил(и) в социална(и) мрежа(и)?**

Отговор	Брой	Процент
Фейсбук	62	87,3
Туитър	1	1,4
Гугъл плус	4	5,6
Линкдин	0	0,0
Не	9	12,7
Друго	2	2,8

Използването на каквато и да е технология изисква познания в дълбочина, за да може тя да достигне оптимално ниво на работа. Може да се намери многообразие от съвети и наръчници как да увеличим ползите от социалните мрежи, но спецификата на музейната публика предполага голям брой от различни интереси. Джени Кид категоризира три основни рамки, които да

<sup>111</sup> **Finnis, J., Chan, S., Clements, R.** *WeAreCulture24* [online]. 2011. [Viewed 29.06.2016]. Available from: <http://weareculture24.org.uk/projects/action-research/how-to-evaluate-success-online/>

постигнат целите на институциите чрез социалните мрежи, независимо от навигацията и вида на крайните потребители<sup>112</sup>.

Първата рамка е обозначена като маркетингова. Тя има за цел да помогне на организацията да разпространява новини относно дейностите ѝ – като временни изложби или събития, чрез създаването на информационни вериги, които да предават съдържание от абонатите и редовните потребители (Subscribed – англ.) към техните онлайн приятели. Така музеите се възползват от своите редовни посетители като комуникатори на тяхната информация. Идеята е организацията да получи визия и индивидуалност в лицето на тези хора, а информацията, която изпраща да придобие по-персонален характер и така да се избегне еднообразността. Прилагането на маркетингова рамка допринася и до по-голямото разпространение на името на музея.

Интегриращата рамка си поставя за цел сплотяването на онлайн обществото, което музея може да създаде. Въпреки това, големи по брой и съдържание коментари не гарантират приобщаването и разнообразието, към което институцията се стреми. Създаването на стратегия, при която се дискутират успехите на музея не само в тесен кръг, но и с широката публика, е успешен вариант на добра онлайн практика<sup>113</sup>.

Рамката на колаборацията става все по-популярна в музеите като чрез нея музеите въвличат своите посетители при взимането на решения относно изложби и събития. Стратегията е аналогична на промяната в преноса на информационно съдържание в музеите. От комуникации тип 1:1 към тип много към много. При колаборативната рамка музеят създава посланици към всяка една група потребители и вместо само да се изпраща еднопосочно информация се създава многопосочна информация<sup>114</sup>.

При използването на социалните мрежи, следването на трите горепосочени стратегии може да доведе до укрепване на създадените „онлайн приятелства“, както и да допринесе до нови запознанства. Подобни общности могат да са генератор на идеи за изложби, събития, доброволци и др. Ангажираността на посетителите и приносите им към музея са аналог на принципите на Web 2.0 и трансформацията в Интернет се превръща в двигател за промени в сферите на образованието и културата, следвайки този модел.

---

<sup>112</sup> **Kidd, Jenny.** Enacting Engagement Online: framing social media use for the museum. In: *Information, Technology and People* [online]. 2011. [Viewed 28.10.2024]. Available from: <https://pdfs.semanticscholar.org/17d7/8a09cc1d446087a1a471f18046ef64f67920.pdf>

<sup>113</sup> **Finnis, J., Chan, S., Clements, R.** Цит. съч.

<sup>114</sup> **Kelly, L.** The Museum's Social Media Strategy. In: *Australian Museum* [online]. Blog, 19 Nov. 2009. [Viewed 29.06.2016]. Available from: <http://australianmuseum.net.au/BlogPost/Museullaneous/The-museums-social-mediastategy>



## *Финансово осигуряване на използването на цифровите технологии.*

### **За интернет свързаност**

Вече беше казано, че средната цена на месец за интернет абонамент със скорост 10 Mbps, в страната е между 2 и 4 лв., в зависимост от региона на страната. От това следва, че цената за година на подобен абонамент е между 24 и 48 лв. Средната сума заделена от музеите, участвали в анкетата е 651,13 лв. Интересно е, че 55 музея са дали отговор на въпроса, като 33 от тях предлагат и публичен достъп до Интернет. 22 музея, които не предлагат публичен достъп до Интернет, все пак предвиждат суми, за да имат връзка с глобалната мрежа. Средната сума за тези музеи е 520,21 лв., а музеите предлагащи и публичен достъп – 737,27 лв. Логично може да се стигне до извода, че 220 лв. годишно е разликата между това да се предлага публичен достъп до Интернет или не. Но проблемът е откъд финансирането, както споменахме и при анализа на предишните отговори. Ако разгледаме записите един по един, ще забележим, че има музеи, които инвестират над 1500 лв. годишно, но въпреки това не споделят своя достъп до интернет с посетителите си. Причините може би са следните:

- липса на познания в областта на ИКТ и конкретно във възможните положителни резултати от тяхното въвеждане, като например да се засили образователната мисия на музея;
- създаването на среда за дискусия между посетителите 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 и информация.

### **За ново оборудване**

Новото оборудване в контекста на информационните и комуникационни технологии е ново само в момента, в който се купува. Темповете на развитие на областта не търпят забавяне и цената, която плащат потребителите, за да са в крачка с тенденциите, е висока. Българският музей, репрезентиран от анкетата, плаща 2559,67 лв. годишно за въвеждане на нови технологии (таблица 16). Максималната стойност достига до 24 000 лв., като предполагаме, че случаят е единичен, след реализиран проект. Дори да е така, средната стойност за ново оборудване е 4 пъти по-висока от цената, плащана за интернет свързаност и докато техниката остарява и се амортизира, Интернет непрекъснато се обновява.

**Таблица 16.** Годишно отделяни средства за ново оборудване и интернет свързаност

	Брой	Минимални	Максимални	Средни
	Стойности	Стойности	Стойности	Стойности
Приблизително каква сума (в лева) за интернет свързаност заделя музея от своя бюджет годишно?	55	100,00	3000,00	651,1273
Приблизително каква сума (в лева) за ново оборудване заделя музея от своя бюджет годишно?	31	200,00	24 000,00	2559,6774

*Облачната технология* е модел, който прави възможен мрежовия достъп (Интернет) до споделени ресурси като интернет мрежи, сървъри, хранилища за масиви от данни и софтуерни приложения, с минимално участие или управление от доставчика на услугата. По същество тези технологии преместват изчислителната мощ и информацията от десктоп компютрите и преносимите устройства в свръхмощни центрове за данни (Data center), което намалява разходите и формира нов, по-гъвкав подход за осъществяване на бизнес. С други думи, потребителите използват компютърните ресурси в мрежова среда. Това може да е както вътрешна офисна система, така и по-голяма, затворена или свободна мрежа от потребители.

Наблюденията сочат, че с изобретяването на новия технологичен бизнес модел, организациите масово реструктурират своите ИТ системи от традиционния модел клиент/сървър към облачен технологичен модел, където всичко се предлага като услуга, без значение дали става въпрос за софтуер, хардуер или съхраняване на информационни масиви. С навлизането на този технологичен бизнес модел потребителите могат да достъпват тежки (по отношение на разхода на ресурс) приложения чрез леки преносими устройства като мобилни телефони, лаптопи и PDA-устройства. Може да се обобщи, че облачните технологии имат много предимства за да бъдат предпочитано ИТ решение за организациите, като най-важното от всички е преминаване към заплащане само на изразходваните ресурси и значително намаляване или дори елиминиране на разходите за инвестиции в ИТ структура. Това е генерална промяна в логиката на построяване на архитектурата на модерните компютърни системи. Конвенционалното разбиране за компютрите е, че те са устройства притежаващи лимитирано количество ресурси. При достигането на определена граница, за потребителя е неудобно и скъпо да направи допълнителната инвестиция, необходима за набавяне на допълнителни ресурси.

При облачния модел музеят може да се фокусира върху предлагането на информационни услуги и осигуряването на достъп до тях, като харду-

ерът, чрез който могат да бъдат използвани е „внесен“ от посетителите. Персоналните мобилни устройства като смартфони и планшети вече печелят в надпреварата за предпочитано устройство за достъп до Интернет<sup>115</sup>. В допълнение, музеите, както ще се види от последвалите резултати от анкетата, отбелязват като основна група посетителите на възраст от 10 до 14 години, част от т.нар. поколение „Z“. Поколение, което се характеризира с това, че използва социалните медии и други сайтове за засилване на връзките с приятелите, за срещи с нови хора, за запознанства, които не биха се случили в истинския свят. Някои от поколениято „Z“ даже не познават времето, когато е липсвал Интернет<sup>116</sup>.

### За поддръжка на съществуващо оборудване

Друго финансово перо при традиционния модел на използване на ИКТ е поддръжката на съществуващия хардуер и софтуер. Приблизително 1050 лв. годишно заделят анкетираните музеи, за да осигурят използването на вече закупените технологични решения (таблица 17). Подобни разходи могат да се избегнат при облачния модел, а парите да се вложат в онлайн информационни услуги и редовното им обновяване.

**Таблица 17.** Суми отделяни от музеите годишно за поддръжка на съществуващо оборудване

**Годишно заделени суми за поддръжка на съществуващо оборудване**

	Брой	Минимални	Максимални	Средни
	Стойности	Стойности	Стойности	Стойности
Приблизително каква сума (в лева) за поддръжка на съществуващо оборудване заделя музея от своя бюджет годишно?	43	.00	6800,00	1049,53

Не твърдя, че музеите трябва да се откажат от технологии, различни от мобилните услуги. Логично е музеят да може да извърви пълноценно пътя на въвеждане на технологии, като се премине през закупуването на интерактивни терминали, проектори и др., но мобилните технологии пред-

<sup>115</sup> Chaffey, Dave. Mobile Marketing Statistics compilation. In: *Smart Insights* [online], April 27, 2016. [Viewed 20. 05. 2016]. Available from: <http://www.smartinsights.com/mobile-marketing/mobile-marketing-analytics/mobile-marketing-statistics/>

<sup>116</sup> Prensky, Marc. Digital Natives, Digital Immigrants. In: *On the Horizon* [online]. Vol. 9, October 2001, Issue 5, pp. 1–6. [Viewed 20. 04. 2016]. Available from: <http://www.marcprensky.com/writing/Prensky%20-%20Digital%20Natives,%20Digital%20Immigrants%20-%20Part1.pdf>

лагат скоростно и устойчиво развитие базирано на тенденциите в областта на ИКТ и музеологията, където персонализирането на изживяването и устройствата е сред основните приоритети.

#### 2.2.4. Нагласи към цифровите технологии

Общото мнение за ИКТ и въздействието им върху музеите е положително. 68 от анкетираните институции смятат, че ИКТ не възпрепятстват мисията на музея и отново 68 смятат, че въвеждането на нови технологии е наложително. 69 от анкетираните вярват, че чрез новите технологии ще могат да предложат повече услуги на хора в неравностойно положение, а 68, че технологиите биха привлекли повече млада публика. Не виждам нищо изненадващо в резултатите. Масовото желание за модернизиране контрастира с резултатите за извършени дейности в посока създаване на информационни услуги. Като основна причина отново бих отбелязал липсата на познания в областта на ИКТ и процесите и тенденциите през последните години. Запознаването на музейната общност със спецификите на този проблем и обучението на музейен персонал би било решение с дълготраен ефект.

Нуждата от запознаване с тематиката на ИКТ в музеите си личи особено от факта, че 4–5 музейни специалисти тенденциозно са отговорили негативно на поредицата от въпроси. Отговорите не са случайно избрани, защото именно едни и същи музеи отговарят обратно на общото мнение. Прави впечатление *Специализирания музей за резбарско и зографско изкуство*, който е „песимистът“ в анкетата и вероятно и други биха се съгласили с тяхната позиция, че нямат място съвременните технологии в музей, чиято мисия е да съхрани традиционните български занаяти. Музеят предлага достатъчно интеракции с посетителите си по време на визита. Но музейното преживяване е структурирано от три елемента – информацията предлагана преди визитата, по време и след посещението. Ако *Музеят за резбарско и зографско изкуство* предлага достатъчно познание по време на посещението ни в сградата, където може да упражним даден занаят и да научим за историята и традициите в техниката на зографисване, то как посетителите да се възползват от такова познание, когато са извън сградата?

Например музеят може да създаде видео курсове за определени занаяти, да информира за събитие в или извън музея, свързани с неговата дейност. Повечето изследвания в областта на ИКТ в контекста на музеите са насочени към традиционните типове музеи – тези на закрито, като методите са свързани с използването на мобилни устройства. Отскоро се наблюдава тенденция да се използват подобни методи и за открити пространства – маршрути в градове с отбелязани забележителности, но не и в музеите на открито.

През 2010 г. колектив начело с Наташа Патерсън разработва маршрут с елементи на игра за гр. Дъблин с наименование *Викингски лов на духове*<sup>117</sup>. Той е базиран на GPS технологии и, предоставя на играчите забавен подход в посещението на центъра на града.

Посещението като игра не е единственият подход. Друг изследван аспект е социалното отражение на визитата, като чрез ИКТ инструменти индивидуалното преживяване се споделя между посетителите. В публикация описваща споделяне на потребителски мнения чрез мобилни технологии в *Лондонската зоологическа градина*, О'Хара разглежда въпроси свързани с отбелязването и споделянето на интересни за потребителите места по време на визита<sup>118</sup>. Той достига до извода, че внедряването на социален аспект в мобилните устройства изгражда обвързване и интеракция. Подобни колаборации са внедрени и в градски игри, които имат за цел не да разведат посетителите из града, но да допълнят преживяването със социални взаимоотношения и обвързване.

### **Информационните и комуникационните технологии ще осигурят повече услуги за хора в неравностойно положение**

*Физическият достъп* предполага досег на човешките сетива с културни ценности, в реално време и пространство, посредством музейните експозиции, дни на отворени врати, тематични културни маршрути и др.<sup>119</sup> Казано по друг начин, физическият достъп дава възможност на посетителят да се докосне (в преносен, а понякога и в буквален смисъл) до музейните експонати посредством експозициите в музея.

*Законът за културното наследство* (ЗКН) от 2009 г. регламентира предоставянето на достъп до културни ценности като задължително и като право на всеки гражданин, а по чл. 186, ал. 3 от ЗКН музеите се задължават да осигуряват подходящи условия за достъп до своите експозиции за хора с увреждания<sup>120</sup>. Въпреки това в ЗКН няма предвиден наказателен механизъм, в случай че даден музей не успее да предостави такива условия. Съответно музеите не подлежат на санкции спрямо ЗКН и не могат да бъдат задължени да поставят подобни съоръжения. Според представител на

---

<sup>117</sup> Прев. от англ. – *Viking Ghost Hunt*.

<sup>118</sup> О'Хара, К., Kindberg, Т., Glancy, М., Baptista, L., Sukumaran, В., Kahana, G., Rowbotham, J. Collecting and Sharing Location-based Content on Mobile Phones in a Zoo Visitor Experience. In: *Computer-Supported Cooperative Work*, Vol. 16, Apr. 2007, Issue 1–2, pp. 11–44.

<sup>119</sup> Кабаков, Иван. *Право на културно многообразие*. София: Унив. изд. „Св. Климент Охридски“, 2007, с. 88.

<sup>120</sup> Закон за културното наследство. *Пак там*.

*Агенцията за хората с увреждания (АХУ)*<sup>121</sup>, адаптирането на физическата среда в музеите спрямо нуждите на тези хора зависи от приоритетите и политиките на самия музей. С други думи, предоставянето на физически достъп е въпрос на създаване и прилагане на музейна политика, насочена към една определена група от посетители.

*Интелектуалният достъп* може да бъде разгледан като продукт на човешкия интелект, който често допълва физическия достъп с помощта на ИКТ, посредством виртуално представяне на дигитализирано (или виртуализирано) културно наследство, в това число и производство и разпространение на мултимедийни продукти с културно съдържание<sup>122</sup>.

Интелектуалният достъп, дигитализираното културно наследство и интернет сайтовете на музеите се развиват успоредно. Дигитализацията на културното наследство е процес на превръщане на различни форми на аналогова информация: текст, снимки, аудио, предмети направени от човешката ръка и т.н., в дигитална форма, с помощта на електронни средства като 2D и 3D скенери, фотоапарати и др., като допълнително обектите се описват по своите физически специфики чрез метаданни. Дигиталното културно наследство, от своя страна, може да бъде резултат от процес на дигитализация или да бъде създадено (*digitally born*) във виртуалното пространство<sup>123</sup>.

Интелектуалният достъп до културно съдържание може да бъде използван като важен инструмент за репрезентация на културното наследство сред различни групи от хора, които по една или друга причина нямат възможност да посетят музейните експозиции на живо в музея, каквато е и групата на трудно подвижните хора. Той дава възможност на своите посетители да прекратят границите или бариерите на физическия достъп и да се запознаят с културното наследство на музея във виртуалното пространство, като най-често това е възможно посредством интернет сайтовете на музея.

Интернет страниците на музеите могат да бъдат средство за доставяне на разнообразие от културно съдържание, предоставяне на почти неограничено количество информация за собствените колекции и експонати, както и архивни материали, онлайн книги, статии и друга литература, която може да бъде използвана както за провеждане на научно-изследователска

---

<sup>121</sup> Информацията е от събеседване с представител на АХУ, проведено в рамките на това изследване.

<sup>122</sup> **Кабаков**, Иван. *Цит. съч.*

<sup>123</sup> **Сотирова**, К. Дигитализация на културно наследство – достъп и дългосрочно съхранение. В: *Идеи в мениджмънта и политиките за култура 2007–2013*. София: Унив. изд. „Св. Климент Охридски“, 2014, с. 104–109.

дейност, така и за самообразование. Те могат да бъдат използвани и като онлайн образователен ресурс, свързан с формалния учебен план на ученици от всякаква възраст, който да помогне на младите хора и техните учители да се запознаят с културното наследство посредством интерактивни игри и занимания. Например на интернет страницата на *Британския музей* са достъпни множество виртуални материали за музейните колекции, предназначени да бъдат използвани от учители по история, изкуство или философия като образователен ресурс за ученици от различни възрасти<sup>124</sup>.

На своите сайтове музеите могат да публикуват видео материали и други мултимедийни продукти, които да помогнат на посетителя да се запознае със самия музей и неговите колекции, да получи различни интерпретации на културните му ценности, да се запознае с кураторите му и научно-изследователската му дейност. Пример за подобна интернет страница е тази на *Pitt Rivers Museum*<sup>125</sup>, в която можем да открием 12 видео материала, част от които са кратки видео материали свързани с колекциите на музея и няколко кратки документални филма.

Интернет страниците на музеите могат да предложат и виртуална разходка на музея, както и достъп до дигитализирани образци на музейни експонати, с които посетителите сами да създадат своя виртуална експозиция. За пример може да бъде дадена интернет страницата на *National Museum of Natural History*, който съдържа над 34 виртуални експозиции<sup>126</sup>, всички от които са богати на информация и снимков материал и които могат да бъдат използвани както с образователна, така и с развлекателна цел.

64 от 71 броя анкетирани смятат, че ИКТ ще привлекат повече млади посетители и интуитивно бихме се съгласили с тях (таблица 18), но технологията сама по себе си е инструмент и изборът на подходящ такъв зависи от това, дали познаваме обстоятелствата, при които ще се използва. При работа с млади хора трябва да се има предвид начина на тяхното мислене, защото то определя и възприятията им. Настоящите млади са изследвани от западни специалисти и определени като поколението „Z“.

---

<sup>124</sup> *Teaching History with 100 Objects* [online]. One hundred objects from museums across the UK with resources, information and teaching ideas to inspire your students' interest in history. [Viewed 14.08.2015]. Available from: <http://www.teachinghistory100.org>

<sup>125</sup> *Pitt Rivers Museum* [online] [Viewed 14.08.2015]. Available from: <http://www.prm.ox.ac.uk/multimedia.html>

<sup>126</sup> *NMNH Virtual Tour* [online] Permanent exhibits. [Viewed 14.08.2015]. Available from: <http://naturalhistory.si.edu/VT3/>

**Таблица 18.** Нагласи относно информационните и комуникационни технологии

Информационните и комуникационните технологии ще привлекат повече млади посетители		Честота	Процент	Валиден Процент
Отговор	напълно съм съгласен/а	55	77,5	77,5
	по-скоро съм съгласен/а	9	12,7	12,7
	колкото съм съгласен/а, толкова не съм съгласен/а	4	5,6	5,6
	по-скоро не съм съгласен/а	2	2,8	2,8
	никак не съм съгласен/а	1	1,4	1,4
	Общо	71	100,0	100,0

Поколението „Z“ (iGeneration) следва поколението „Y“ (Millennials). Хронологичния обхват на това поколение обхваща родените през втората половина на 1990 до 2020 г. Поколението „Z“ имат общо с „Y“ и това е, че лесно и удобно използват технологиите, които са сравнително нови за разлика от предишните поколения. Поколението Z е първото, което има лесен достъп до интернет технология в много ранна възраст<sup>127</sup>. Те са израснали заедно с уеб революцията през 90-те години на XX в. и са били подложени на въздействие на технологии по време на тяхното отглеждане. Мобилните телефони постепенно стават по-компактна и по-евтина технология, като през 2015 в Америка 77% от хората между 12 до 17 години имат мобилни телефони. Не е изненадващо, че за поколението „Z“ SMS-ите са предпочитания начин на общуване, което е последвано от социалните медии. Поколението „Z“ използват социалните медии и други сайтове, за да засилят връзките с приятелите, както и да се срещат с нови хора, с които иначе не биха се запознали в истинския свят. Представители на поколението Z даже не познават времето, когато Интернет не е съществувал.<sup>128</sup>

Термините „дигитално поколение“ (Digital Natives) и „преддигитално поколение“ (Digital Immigrants) са били създадени от Пренски във връзка с проблема на обучение на новите модерни студенти<sup>129</sup>. Бързото разпространение на технологиите в последното десетилетие на XX в. е променило не само начина на мислене на децата и студентите, но и обработването на ин-

<sup>127</sup> **Generation Z.** Цит. съч.

<sup>128</sup> **Henderson, Maureen.** Move Over, Millennials: Why 20-Somethings Should Fear Teens. In: *Forbes* [online]. [Viewed 23.04.2016]. Available from: <http://www.forbes.com/sites/jmaureen-henderson/2013/07/31/move-over-millennials-why-twentysomethings-should-fear-teens/#24bd243c1176>

<sup>129</sup> **Prensky, Marc.** Цит. съч.



формацията. Процесите на промяна в начина на възприемане на околния свят са забележими в проблемите, породени от съприкосновението между новите дигитални поколения и старомодния метод на обучение. С други думи, децата, които са пораснали в дигитален, богат на медия свят имат нужда от медийно-богата среда за обучение, за да може да се задържи вниманието им<sup>130</sup>. Много хора от поколенията „Y“ и „Z“ са и *дигитално поколение*<sup>131</sup>. Според професора по право и преподавател Джон Палфрей, може да има съществена разлика между хора, които са част от дигиталното поколение и хора, които не са. Дигиталното поколение и техните виждания и възприятия спрямо взаимоотношенията и институциите, както и начина им за достъп до информация са различни<sup>132</sup>. *Дигиталното поколение* са хора, които са родени и пораснали заедно с технологията и Интернет – използват телефони, таблети, и компютри без проблем, технологията е част от живота и ежедневието им. Хората от *дигиталното поколение* са различни от *преддигиталното поколение* с това, че са развили нови и различни характери, навици и подходи за учене<sup>133</sup>. Не всички родени в днешно време носят спецификите на *дигиталното поколение*. Разликите във всяка държава, култура и среда на живот, определят възможността да се израсне сред технологиите и те да станат част от ежедневието. Тези, които не са се родили в дигиталния свят и е трябвало да се научат да използват новите технологии на по късен етап от живота си, са *преддигиталното поколение*. Те са се научили да използват и са се приспособили към постоянно развиващите се технологии постепенно, с времето и годините, вместо да свикнат с технологиите като част от живота им още от деца<sup>134</sup>. Вярва се, че те свикват и научават новите технологии по-бавно в сравнение с *дигиталното поколение* и се приспособяват към технологията по различен начин. Например те биха предпочели да принтират документа и да го редактират на хартия, отколкото да го редактират дигитално на компютъра<sup>135</sup>. Годишите не са толкова важен фактор за определяне на *дигитално поколение*/

---

<sup>130</sup> Пак там, с. 3.

<sup>131</sup> **Shapiro**, Evan. TV: AN Intervention. In: *HuffPost TV* [online]. 2012. [Viewed 14.08.2015]. Available from: [http://www.huffingtonpost.com/evan-shapiro/tv-cord-cutters\\_b\\_1568919.html](http://www.huffingtonpost.com/evan-shapiro/tv-cord-cutters_b_1568919.html)

<sup>132</sup> **Musgrove**, Mike. Talkin' About the Digital Generation. In: *The Washington Post* [online]. 2008. Available from: [http://voices.washingtonpost.com/posttech/2008/10/tech\\_podcast\\_features\\_john\\_pal.html](http://voices.washingtonpost.com/posttech/2008/10/tech_podcast_features_john_pal.html)

<sup>133</sup> **API Team**. How Millennials use and control social media. In: *American Press Institute* [online]. March 16, 2015. [Viewed 16. 04. 2016]. Available from: <https://americanpressinstitute.org/millennials-social-media/>

<sup>134</sup> **Prensky**, Marc. Цит. съч. с. 2.

<sup>135</sup> Пак там.

*пред-дигитално поколение*, колкото излагането и употребата на технологи-  
ята в тяхното израстване и детство, начин на живот и ежедневиe<sup>136</sup>.

Резултатите от четирите въпроса, чрез които искахме да разберем гледната точка от ефектите на въвеждането на ИКТ в музеите, показва тенденция на интуитивно отговаряне. В науката съществуват изследвания, които посочват както успешни примери, така и неуспешни. Музейните специалисти отговарят еднополюсно и на четирите въпроса, с което потвърждават облика си на безгрешния, всеможещ и всезнаещ авторитет. Информационните и комуникационните технологии са инструмент и степента на квалификация и познаване на спецификите на технологията са критични за положителните резултати. Сумарно за четирите въпроса, най-малко са отговорилите с „колкото съгласен/а, толкова не съм съгласен/а“ (11), а всъщност според нас това е подходът към създаването и въвеждането на ИКТ продукт.

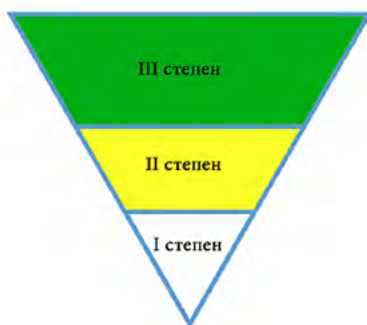
---

<sup>136</sup> **Jones**, Christopher, **Shao**, Binhui. The Net Generation and Digital Natives. Implications for Higher Education. In: *Higher Education Academy* [online], 1st September, 2011, p. 4. Available from: <https://www.heacademy.ac.uk/resource/net-generation-and-digital-natives-implications-higher-education#sthash.xaWRZRPl.dpuf>

### III. Модел за въвеждане на ИКТ в музеите в България и технологии за разширена реалност в историческите музеи

В този раздел е представен тристепенен модел за въвеждане на ИКТ в българските исторически музеи, който да рамкира обстоятелствата и факторите за успешно работеща технология за разширена реалност в музеите. Избрана е тристепенна структура в съответствие с трите нива на развитие на българските музеи по отношение на информационните технологии, които бяха изведени от представеното анкетно проучване. Там се откриха музеи, в които тепърва могат да се въвеждат информационни технологии, като се започне отначало, поради липсата на предварително изготвени ресурси, които биха послужили за основа. Втора група, изминали част от процеса на въвеждане на ИКТ, употребяващи 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 ѝ проектиране и изграждане.

В тристепенния модел определяме етапи, представени под формата на обърната пирамида, които обобщават заангажираността на музеите във всеки един от тях (фигура 3). В степен първа ролята на музея е минимална, също като отговорностите, които институцията би могла да поеме за създаването на информационно съдържание, а в степен трета се изисква максимална ангажираност от музея и работещият персонал.



Фиг. 3. В основата на пирамидата ангажиментите от страна на музеите намаляват

*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.

### **3.1. Първа степен на модел за въвеждане на ИКТ**

В първия етап от тристепенния модел за въвеждане на ИКТ определяме факторите, от които зависи инсталирането на публичен Интернет в рамките на експозицията на конкретен музей. За практически пример се спрехме на два музея, които нямат изградена публична Интернет инфраструктура и са участвали в анкетата. От 13-те анкетирани национални музея, 2 са отговорили отрицателно на въпроса – *В музея осигурен ли е публичен достъп до интернет?* Единият е *Национален земеделски музей* (НЗМ), който води политика с национална платформа и с директно финансиране от МК, и се намира в столицата – голям урбанизиран район, където се предполага, че услугите и условията за интернет достъп са благоприятни. Вторият музей, който участва в практическия пример към първия етап от модела, е *Исторически музей – гр. Пещера*. За разлика от НЗМ, музеят в гр. Пещера се намира в град с приблизително 20 000 души население<sup>137</sup> и под юрисдикцията на общината. И двата музея и техният сграден фонд са посетени и са получени преки впечатления за обстоятелствата, с които да се съобразим при изграждането на Интернет мрежова инфраструктура.

#### **3.1.1. Национален земеделски музей**

През 1956 г. към Висшия селскостопански институт – София, се създава *Селскостопански музей*, който с разпореждане на МС №544/25.11.1970 г. е обособен като *Национален селскостопански музей*, а през 1999 г. със *Закона за НЦАН*<sup>138</sup> се преименува в *Национален земеделски музей* (НЗМ). НЗМ е единствената институция в България, която издирва, събира, съхранява,

---

<sup>137</sup> По данни от Главна дирекция „Гражданска регистрация и административно обслужване“ (ГРАО) – 15.03.2016.

<sup>138</sup> *Закон за Национален център за аграрни науки*. В: *Държ. вестник*, 28 дек. 1999, № 113.

опазва и представя паметници на материалната и духовна култура, отразяващи земеделската традиция у нас от древността до наши дни. В неговите фондове се съхраняват голям брой музейни единици, показващи развитието на различните земеделски отрасли, наука и образование. Притежава богат библиотечен фонд със специализирана литература. На повече от 1000 кв. м са разположени постоянни тематични експозиции: *Овцевъдство и козевъдство, Растениевъдство, Пчеларство, Ветеринарна медицина, зала Виж, типни и запомни*. В две сгради е разположена експозицията като едната е двуетажна с трети полуетаж, а във втората сграда музеят се разполага в подпокривно помещение (ил. 1).



**Ил. 1.** Национален земеделски музей (*личен архив*)

При създаването на интернет инфраструктура като първа стъпка определяме нужния ни трафик, за да предложим качествена услуга на потребителите. Според данни от анкетата, предоставени от музея, годишният поток от посетители е 4000 души. Да приемем, че музеят работи активно през 9 месеца от година. Честотата е избрана като отражение на дължината на учебната година в България. В месеците средно има по 4 седмици и така се получават приблизително 111 посетители. Отново разделяме полученото число на дните, в които има посещения в музея. Според мен, ако приемем, че в три дни от седмицата има посещения на музея – събота, неделя и един делничен ден, получаваме, че 37 души на ден преминават през музея.

От гледната точка на интернет трафика, който бихме могли да им осигурим, ако всички посетители използват тази услуга едновременно при 100 мегабита предоставен трафик, получаваме по 2,7 мегабита на човек. Като медийно онлайн съдържание този трафик е достатъчен за възпроиз-

веждането на видео формати с високо качество – 960 × 540 пиксела и стерео звук, кодирани чрез H.264 кодиране<sup>139</sup>.

Намирането на Интернет доставчик предлагащ подобен трафик в рамките на столицата не е непосилно, въпреки че НЗМ се намира в район, който се оказва избягвана дестинация от доставчиците на интернет услуги. Все пак такава услуга е достъпна и е на цена 20 лв. за 100 Мbps на месец, което е в долната граница на средните цени за мегабит в България. Интересен е фактът, че музеят отделя 250 лв. годишно за интернет свързаност, а самият той не предлага интернет базирани услуги за своите посетители като профил в социални платформи или уеб сайт и др. С предложението нов абонамент, от бюджета годишно се отделят 240 лв.

Като втора стъпка в създаването на Интернет мрежова инфраструктура определяме техническото изпълнение и финансовото обезпечаване на нужния хардуер. Основната сграда на НЗМ е триетажна с по 4–5 стаи, в които е разпределена тематично експозицията. Интернет инфраструктурата би трябвало да е безжична по своя характер, тъй като ползвателите ѝ използват мобилни устройства за достъп. Радиосигналите излъчвани от пренасочващите интернет устройства, може да са с две различни честоти – 5 и 2,4 GHz са настоящите дължини на вълните, използвани за безжичен достъп. Спецификата на дължината на вълната определя различни качества на сигнала. 5 GHz връзка е препоръчително да се ползва в среда с голям брой радио смущения и наличие на други безжични мрежи, но подобна връзка няма голям обхват и проникване през стени. 2.4 GHz сигнал има противоположни качества, което го прави удачно решение за НЗМ, където с един излъчвател на етаж може да се създаде покритие на цялата сграда.

В зависимост от марката и скоростта, която трябва да поддържат, цените на пренасочващите устройства (рутерите) започват от ок. 30 лв. Въсъщност е честа практика доставчиците на Интернет да осигуряват безжични рутери на своите абонати, но дори и да не е такава процедурата с НЗМ, 3–4 устройства са напълно достатъчни, т.е. необходима е сума до 200 лв, платена еднократно.

---

<sup>139</sup> H.264, MPEG-4 част 10, или AVC (съкращението означава напреднало видеокодиране), е стандарт за цифров кодек за видеосигнали, който е създаден за постигане на много високо компресиране на данни. Той е създаден от ITU-T Video Coding Experts Group (VCEG) заедно с ISO/IEC Moving Picture Experts Group (MPEG) като продукт на колективното партньорство познато също като Joint Video Team (JVT). ITU-T H.264 стандарта и ISO/IEC MPEG-4 част 10 стандарта (накратко, ISO/IEC 14496-10) са създадени заедно, така че те са технически идентични. Последната проектна работа по първата версия на стандарта е била завършена през май 2003 г.

### 3.1.2. Исторически музей гр. Пещера

С Решение № 177 от 12.11.1958 г. ИК на ГНС създава историко-етнографска комисия със задача да събира исторически материали и да подпомага археологическите разкопки на крепостта „Перистерата“. Събраните материали комисията складира в помещение на метоха на църквата „Св. Петка“. Комисията проявява заинтересованост, инициативност и упоритост в събирането на материали и създава условия за откриване на музей в Пещера. През 1964 г. започва реставрацията на метоха на църквата „Св. Петка“ за експозицията на музея (ил. 2). Поддръждането на експозицията започва през 1968 г., като се разполага в 5 зали, 27 витрини и 40 табла. Официалното откриване на музейната сбирка става на 22 юни 1969 г. През 1995 г. с Решение № 223 от 30.03.1995 г. на Общински съвет в гр. Пещера, музейната сбирка е обявена за Общински исторически музей<sup>140</sup>.



Ил. 2. Настоящата сграда на исторически музей град Пещера (личен архив)

В момента сбирката е разположена в същите 5 зали, които от своя страна са на втория етаж от двуетажната сграда на метоха. С отчетени 1000 годишни посещения и следвайки същата методология като при НЗМ, достигаме приблизително до 6 посещения на седмица. Интернет трафикът, който може покрие нуждите на този човекопоток за възпроизвеждане на видео в HD формат е в рамките на 20 мегабита. Въпреки това е препоръчително да се избере план от 50 Мbps, защото разлика в цената няма – 10 лв. на месец. Едно пренасочващо устройство е напълно достатъчно за площта на сбирката, но е добре да се вземе предвид честотата на излъчващия сигнал да е

<sup>140</sup> Исторически музей-Пещера [онлайн]. [Прегледан на 12.08.2016]. Достъпно от: <https://peshtera-muzei.free.bg>

2,4 GHz. Общо 120 лева годишно и еднократна сума от 50 лв. за закупуване на рутер са финансовите разходи на музея, за да предостави адекватен на човекопотока публичен интернет.

Първата степен от предложения модел има за цел да постави основите, без които въвеждането на разширена реалност или други ИКТ би било силно затруднено, почти невъзможно. Осигуряването на публичен интернет е предпоставка за бъдещо надграждане с уникални информационни ресурси създадени от музея, чийто достъп се осигурява чрез интернет мрежовата инфраструктура.

В този етап от тристепенния модел отговорността и натоварването върху музея е сведено до взимането на решение за осъществяване на въвеждащия процес. Музеят не се ангажира със създаването на информационно съдържание подходящо за подобна информационна система като първоначалната идея е посетителите да имат достъп до съдържание със свободен достъп, намиращо се в глобалната мрежа. Персоналът на музея би могъл да осигури готови линкове под формата на QR кодове (за които ще стане дума по-късно) към подобрени ресурси. Например през пролетта на 2012 г., с помощта на доброволци – редактори на българската версия на свободната електронна енциклопедия Уикипедия, са създадени нови информационни табели съдържащи QR код, който отвежда посетителите на *Зоологическата градина в София* към подробна информация за съответния животински вид. В зависимост от езиковата настройка на смартфона на посетителя, статията в Уикипедия може да се отваря на желаня от Вас език<sup>141</sup>. Подобна доброволческа практика става все по-популярна и в българските музеи, като причина за развитието са националните срещи организирани по тази тема.

Взимането на решение за предоставяне на публичен достъп до Интернет е важна и отговорна стъпка, която в българските музеи трябва да вземат, ако желаят да отговорят на нуждите на съвременното информационно общество. Осигуряването на възможност за алтернативен разказ или прочит на музейните сбирки, при това от необятен информационен ресурс, какъвто е Интернет, изисква познания относно позитивните и негативни последици.

Предоставянето на контрол върху информацията, която се получава по време на музейната визита, е в основата на по-качествено преживяване в музея като публична институция със самообучителна роля за индивидуалния посетител. Разликите в профила на всеки човек могат да се компенси-

---

<sup>141</sup> **Съвместен** проект между Зоологическа градина София и доброволци от Българската Уикипедия. В: *Зоологическа градина – София* [онлайн]. Новини. [Прегледан на 12.08.2016]. Достъпно от <http://zoosofia.eu/новини/съвместен-проект-между-зоологическа/>



рат чрез персонализиране на начина, по който се възприема информацията, което Интернет средата може и да осигури.

Като негативен ефект може да се отбележи вероятността посетителят да се разконцентрира и да загуби интерес към експозицията. За да се избегнат подобни ситуации, ролята на музея в подбора на ресурси е от голяма важност. Балансът между нуждите на посетителя и запазването на историческата структура и интегрираност на колекцията е в ръцете на персонала<sup>142</sup>. Изваждането на експонатите от контекста на сбирката може да повлияе на посетителите да загубят кохерентното осмисляне на обектите. Виртуалното пространство притежава способността да предоставя с висока скорост огромен обем информация, която може да „залее“ посетителя, ако предварително не е организирана<sup>143</sup>.

Първата степен от модела показва, че оправданието, което се чува най-често – за липса на финанси за осъществяване на нововъведения в музеите, са безпочвени. По-вероятно е причината да е в ръководството, което не желае или изпитва страх от ИКТ. Достъпът до Интернет предоставя възможност за алтернативен прочит на сбирките, който да промени посланието в по-релевантно или обратното.

## **3.2. Втора степен на модел за въвеждане на ИКТ**

Във втора степен на предложения модел за въвеждане на ИКТ в музеите, насочваме вниманието си към представянето на музея в глобалната мрежа. Инструментариумът, който ни се предлага от настоящото уеб пространство е богат, но според резултатите на музеите, участвали в анкетата, се използват един-два софтуерни продукта. За да изследваме на тази материя, трябва да разгледаме възможностите за създаване на онлайн съдържание под различни форми, като го класифицираме според типа използван електронен ресурс: социални платформи, облачни ресурси, уеб сайтове, и трите – в контекста на музеите. Съществуват и други електронни ресурси, които могат да бъдат от полза на музеите, но поставяме ограничение на изследването с цел постигане на обхватност на проблематиката.

### **3.2.1. Социални мрежи**

Използването на социалните медии промени начина ни на живот. Институции и физически лица използват различни методи, за да достигнат до

---

<sup>142</sup> **Bennett**, T. Museums and the “People”. In: *The Museum Time-machine: Putting Cultures on Display*. London: Comedia, 1988, 241 p.

<sup>143</sup> **Fjellman**, Stephen M. *Vinyl Leaves: Walt Disney World and America*. Boulder: Westview Press, Inc., 1992, pp. 30–31.

голям брой хора, като този диалог позволи публикуване на различни мнения и демократизация на взаимоотношенията. Използваните услуги варират от по-популярните платформи, като Facebook и Twitter, и достигат до онлайн форуми и групи, дори и интернет игри. Социалните медии са инструмент, или само един от методите на маркетинг, използвани от музеите и други културни институции. Цифровите медии предоставиха възможности за ангажиране и комуникация с нови публики, които преди бяха отвъд пределите на музея – например млади хора или посетители от други държави трудно биха били докоснати от дейностите на местния музей. Социалните медии се превърнаха в механизъм за културна пропаганда с цел привличане на нови публики. Тези канали са с двупосочна комуникация, което е предпоставка за промяна в маркетинговата стратегия при липса на резултат. Основни характеристики на социалните медии са ангажираността, диалога и създаването на социален капитал. Те са продължение на новините, разпространявани на хартиен носител, като предоставят възможност за разширяване на обхвата и допринасяне към съдържанието чрез мнения на участващите. Маркетингът чрез социални мрежи е сравнително евтин и би отнел малко от времето на музейния персонал.

През последните години броят на различните услуги предлагани от социалните медии нарасна лавинообразно и допринесе до възможността всеки да създаде онлайн персона, независимо дали аватар<sup>144</sup> или съдържание, с което да репрезентира личността и интересите си. Социалната медия се свързва с препратка към аз-а или аз-медията<sup>145</sup>. Тази персона влияе върху начина на взаимоотношения между отделните потребители и различните услуги, които ползват<sup>146</sup>. Всяка социална платформа се опитва да предложи уникален продукт, независимо дали използва локализация, за да се разграничи по географски регион, или е фокусирана върху конкретни файлови формати, като аудио или видео споделяне. Нагледно описание на инструментариума на социалните платформи е представено в следната таблица:

---

<sup>144</sup> В компютърния жаргон думата „аватар“ се използва за картинката, която един потребител поставя на профила си.

<sup>145</sup> **Cassidy**, John. Me Media: How hanging out on the Internet became big business. In: *The New Yorker* [online], May 15, 2006. [Viewed 14.08.2015]. Available from: <http://www.newyorker.com/magazine/2006/05/15/me-media>

<sup>146</sup> **Morgan**, C. (Re)Building Çatalhöyük: Changing Virtual Reality in Archaeology. In: *Archaeology* [online], Volume 5, 2009, Issue 3. [Viewed 14.08.2015]. Available from: <http://dx.doi.org/10.1007/s11759-009-9113-0>

**Таблица 20.** Услуги и насоченост на социалните платформи

Вид услуга	Примерна социална платформа
Микро обновяване	Twitter
Базирани на локализация	Foursquare, GoWalla, Google Latitude, Facebook places, Geocaching, History Pin
Споделяне на фотографии	Flickr, Picasa
Многофункционални и общностни платформи	Facebook, Google +, Ning, Buddypress, Orkut, Friends Reunited, My Space, Lanyrd, Yammer, Naseeb, Muxlim, Muslimbook
Видео споделяне	You Tube, Vimeo, Vbox7
Съкращаване на линкове	Bitly, TinyURL, Goo.gl
Апликации за мобилни телефони	Tweet and Grow, Street Museum, History Pin
Социални игри	X-box, Second Life, Civilization, World of Warcraft
Видео и аудио конференции	Skype
Интерактивни маркери и баркодове	Quick Response, Augmented Reality
Професионални услуги	LinkedIn, Academia
Бази с познания	Yahoo! Answers, Google Groups, Wikipedia
Спорт	Nike Running, Adidas miCoach
Музика	Spotify, Last FM
Архивиращи инструменти	Storify, Twapperkeeper, Thinkupapp

При работа със социални медии познаването на услугите, които се предлагат е от голяма важност, защото успешните маркетингови стратегии са плод на синергизма на отделните компоненти. При стартирането на кампания, независимо дали чрез социални медии или друг електронен ресурс, е от полза предварителното проучване на готовността, която институцията или отговарящият персонал имат за поддържането на конкретен инструментариум. При създаването на стратегия, въпросите, които биха били от полза може да са следните:

- Какво ние, като институция, искаме да постигнем чрез ангажирането на нашата публика? От какъв ресурс се нуждаем?
- Имаме ли познанията и уменията в нашата институция или трябва да се обучим?
- Нужно ли е наемането на трети лица или нов персонал за изпълнение на тези задължения?
- Ще разработим собствен софтуер или ще използваме готова платформа и коя ще бъде тя?
- Можем ли да свържем съдържанието и ползването на различни платформи в единен информационен продукт?

- Институцията и законът позволяват ли ползването на социални медии? Има ли изградена политика?
- Какво ще кажем чрез платформата и как ще участваме? Колко често ще се обновява или добавя съдържание?
- Дали всяка платформа ще е със своя собствена структура и идентичност или ще се използва като база от данни? (например може да се създаде база данни от видео клипове, които да бъдат прикачвани към публикации във Facebook или Twitter, но да не бъдат организирани като канал в YouTube)
- Провалът опция ли е и ако не – защо? Социалните платформи са експериментални по своята природа и провалът е вероятност. Би трябвало да се прилага второто правило на Лесли Оргел<sup>147</sup> – „Еволюцията е по-умна от теб“
- Какви са насоките за създаване на дискусия и какво е приемливо?
- Идентифицирани ли сте в социалните медии? Създават се профили, които не са част от институцията, а са творение на симпатизанти или случайни потребители.
- Какви авторски права ще ползвате върху материалите, които публикувате с какви права вие ще се сблъскате?
- Информирали ли сте се за условията за ползване на дадена платформа? Веднъж публикувана, може да изгубите контрол върху онлайн информацията.
- Може ли да се справите с анонимността и личната информация на вашите посетители?
- Каква е политиката на вашата институция към вградените реклами, част от повечето платформи?
- Ще съхранявате ли архив на съдържанието?
- Кога ще се откажете от конкретен социален медиен канал?

Стратегии и документи за ползването на социалните медии от страна на музеите и други подобни организации има, но броят им е малък. Причината може би е в младостта на средата и липсата на стратегия, която да е оценена като успешна. Този непълен списък от въпроси има за цел да подпомогне взимането на решения относно използването на социални медии и да провокира дискусия по темата сред работещите в музея, за да се осъзнае важността на представянето на институцията в Интернет. По подобен начин могат да се избегнат примери от родните ни музеи, в чиито публикации в социалната платформа Facebook, откриваме частни обяви, нямащи отношение към музейните дейности.

---

<sup>147</sup> Британски биохимик занимаващ се в областта на еволюцията на организмите. Неговото второ правило намира аналогия в софтуерното програмиране.

Социалните мрежи разполагат с различни инструменти за измерване и анализ на успеха, ефективността и поведението на потребителите. Например линк, който се споделя, би могъл да се скъси<sup>148</sup> с цел използването на QR код за неговото прочитане или за публикуване в Туитър или Фейсбук, което ще позволи да се видят броят кликове чрез интерфейса на <https://bitly.com> например. Стойностите могат да бъдат превърнати в шаблони и да се поставят цели за пренасочване на ресурси към конкретни потребители. Техники като анализ на настроеността и начина на изказ, могат да определят как хората реагират на провокации и на самата платформа. Ако изглежда, че платформата не работи добре, може би ще е нужно осмисляне на стратегията. Таблица 21 показва елементите, за които е нужно да следим в пет от основните социални мрежи.

**Таблица 21.** Елементи определящи ефикасността на социалните платформи

Платформа	Название на участниците	Елементи показващи ангажираност
Facebook	Fans (Фенове)	Брой кликове на ваши линкове Обемът на коментарите във вашите публикации Колко пъти се споделят вашите публикации Харесвания Трафикът към сайта ви – брой посещения Брой гледания на публикации
Twitter	Followers (Последователи)	Брой препращане Споменавания Директни отговори Споменаване на линкове Трафик
Flickr	Contacts (Контакти)	Коментари Добавяне на галерии Трафик Брой гледания
YouTube	Subscribers (Записани към канала ви)	Брой гледания Споделения Коментари Трафик към сайта И вмъквания на видеа
Google +	Circles (Кръгове, последователи)	Брой кликове на ваши линкове Обемът на коментарите във вашите публикации Колко пъти се споделят вашите публикации Харесвания Трафикът към сайта ви – брой посещения Брой гледания на публикации

<sup>148</sup> Съществуват онлайн платформи, които позволяват скъсяването на изписването на линкове. Например: <https://bitly.com>

Стойностите от горепосочените елементи са индикатор за въздействието на социалните медии върху ползвателите им. Въпреки че съществуват проекти, свързани със социални медии, които можем да опишем като успешни, остават потенциални проблеми с тази среда:

- авторски права;
- промяна на условията за ползване на платформата;
- лична информация и данни;
- несоциално поведение и справяне с „тролове“<sup>149</sup> в мрежата;
- поддържането на архив може да е трудно дори невъзможно;
- изборът на софтуер е често базиран на опита на персонала, а не на функционалността;
- контролирането на извършване на задължения, свързани със социалните платформи е нужно да се замени с окуражаване;

Повечето от тези потенциални проблеми не се нуждаят от анализ, но е добре да се открие „промяната на условията на ползване на платформата“ като проблем свързан с идентичността и уникалността на информацията, която се споделя от музея. Чрез използването на социални мрежи музеите се съгласяват с правила и условия към трети лица, което е опасно както поради възможната промяна, така и поради ограниченията (съобразяването), наложени от конкретния интерфейс или политика.

Възприемането и адаптирането на музеите към социалните медии е важна част от дейностите на музейния персонал. При правилно изпълнение, резултатите ще са от голяма полза за музея и за по-широката публика, до която посланията биха достигнали. Социалните медии предоставят платформа за новинарска и културна пропаганда, без това да натоварва бюджета на институцията. Експериментирането с цифровата среда е жизненоважно, за да се открият работещи стратегии.

### **3.2.2. Облачни ресурси**

Облачните изчисления са естествено продължение на изчислителните системи. Още през 60-те години на ХХ в. е съществувал подобен механизъм при използването на една игрова конзола от много потребители. Впоследствие с изобретяването на персоналния компютър е създадено удобство да ползваме изчислителни машини от домовете си. Навлизането на Интернет промени начините за свързване и обмяна на информация помежду ни. Му-

---

<sup>149</sup> В жаргонната терминология на Интернет „трол“ е човек, който публикува противоречиви, провокиращи или извън темата съобщения във Facebook, в онлайн дискуссионни форуми, стаи за разговори (chat rooms), блогове, коментари към вестникарски статии и др.п., с основна цел да предизвика емоционален отговор от другите потребители, да ги провокира или тормози, или просто да попречи на нормалния тон на водения разговор.

зете започнаха да предоставят своите колекции във виртуалното пространство чрез уеб сайтове и приложения, като много от институциите управляват тези ресурси собственоръчно или чрез доставчици на хостинг услуги. Този модел отнема време и финанси и се нуждае от квалифициран, скъпо платен персонал. Благодарение на облачните технологии можем да си позволим премахването на тези тежести и да се спести време на музейния персонал, електричество и финанси. Всъщност много онлайн потребители не съзнават, че и в момента използват облачни технологии под някакъв вид или форма<sup>150</sup>.

Създаването на собствен информационен център за съхранение на данни е процес, изискващ както много време за поддръжка, така и предварително закупен хардуер, чийто капацитет до времето, когато бъде запълнен, може вече да има нужда от актуализация. Сложността на подобни системи води до липса на надеждност, което ги прави неудачни за съхранение на важна информация. През последните години се появили продавачи на облачни услуги, които гарантират безопасността на съхраняваната информация, както и скоростта за достъп до нея. Освен тези характеристики, те имат опростен интерфейс, който не изисква специфични познания за употреба. Тези комерсиални решения, въпреки платения им характер, са по-евтини от това, музеят сам да хоства информационния си софтуер<sup>151</sup>. Причините са няколко, но най-видимите са: първо, режийните разходи по поддръжка на сървър надвишават сумите по процесите за достъп до информационни центрове, и второ, малки музеи нито имат квалифициран персонал за поддръжка на хардуера, нито могат да осигурят и поддържат помещения за сървъри. Облачните технологии предоставят възможността и на най-малкия музей да се възползва от хардуер и ИТ управление на световно ниво като заплаща само ресурси, които реално са използвали.

Облачните технологии имат два аспекта по отношение на музеите – положителен и отрицателен. Положително е, че моделът за заплащане на облачните услуги е „заплащане само на използваните ресурси“ и музеят може да спести от режийните разходи за поддръжка на собствен сървър. Възможностите за увеличаване на обема на съдържание и качването на това съдържание са от полза за музеите. Ако физически сървър се развали или запълни с информация, могат да минат месеци до закупуването на нов. В облака ресурсите на теория са безкрайни, а достъпът е моментален.

---

<sup>150</sup> **Horrigan**, J. B. Cloud Computing Gains in Currency. In: *Pew Research Center* [online]. *Internet, Science & Tech*, Sept. 12, 2008. [Viewed 23.06.2016]. Available from: <http://pewresearch.org/pubs/948/cloud-computing-gains-in-currency>

<sup>151</sup> **MacManus**, R. Report: Cloud Based Email Cheapest Option for Most Companies. In: *Readwrite* [online]. January 6, 2009. [Viewed 14.09.2015]. Available from: [http://www.readwriteweb.com/archives/cloud-based\\_email\\_cheaper.php](http://www.readwriteweb.com/archives/cloud-based_email_cheaper.php)

През последните десетилетия, актуален става проблемът за опазване на околната среда, като това рефлектира и върху музеите. Появяват се термини като „зелен музей“, чиито ресурси са от възобновяеми източници и спазват строги политики на рециклиране на отпадъчните материали. Общо изследване на Държавния университет на Пенсилвания и компанията Майкрософт, показва до 66% намаляване разходите на енергия при облачния модел за разлика от използването на локален сървър<sup>152</sup>.

Музеите би трябвало да са запознати и с минусите и ограниченията на технологията, преди да вземат решение за прехвърляне на информация в облака. Сигурността на съдържанието е проблем, който винаги е налице, когато съхранявате информация на машини, върху които нямате пряк контрол. За информация, насочена за публично ползване не би трябвало да съществуват притеснения, но има и такава, чийто характер я прави конфиденциална. Физическата охрана на облачните сървъри е отговорност на доставчика на услугата – за целта информацията е споделена на няколко физически сървъра и рискът от локална интервенция е сведен до минимум. Достъпът става през Интернет и нивото на сигурността зависи изцяло от вида и защитеността на трансфера. Ако музеите планират изпращането на по-специфична информация, могат да се обърнат към доверени доставчици. Доверието не е достатъчно за сигурността на данните и е добре да се запознаят какви са стратегиите на фирмата доставчик в дългосрочен план относно архивирането на данните (Backup) на клиентите. Друго ограничение при ползването на облачни технологии е зависимостта им от интернет свързаност и характеристиките на връзката – за достъп до големи масиви с информация е нужно осигуряването на връзка с голяма скорост.

В контекста на темата, е нужно да се спомене и една разновидност на облачните изчисления, която е пряко свързана с използваните от посетителите на музеи преносими устройства, осигуряващи възможността за реализиране на разширена реалност. В горепосочения модел музеят мигрира локалното си съдържание във виртуални машини, като използва модела PaaS (Platform as a Service). При липса на създадено електронно съдържание, което да се ползва за основа или част от цялостна информационна система, музеят има възможност да се обърне към компания, предлагаща облачни услуги, и да използва SaaS (Software as a Service) модел или към друга компания, която да разработи услуга с облачна структура, предназначена за посетителите.

---

<sup>152</sup> **Srikantaiah, S.** et al. *Energy Aware Consolidation for Cloud Computing* [online]. USE-NIX: HotPower, 2008. [Viewed 14.09.2015]. Available form: [http://research.microsoft.com/pubs/75408/srikantaiah\\_hotpower08.pdf](http://research.microsoft.com/pubs/75408/srikantaiah_hotpower08.pdf)



Една от основните причини мобилните облачни услуги да стават все по-разпространени\* е във възможностите им да предоставят теоретично неограничен ресурс от изчислителна мощ и дисково пространство. Изнасянето на процеси извън мобилното устройство или така наречения офлоудинг (offloading) е технически възможно благодарение на интернет връзката, налична при настоящите апарати от четвърто поколение и е основният принцип на действие на мобилните облачни услуги. Пред мобилните устройства и мобилността съществуват редица предизвикателства: живот на батерията, памет и свързаност. Повечето от тези проблеми могат да бъдат решени чрез физическо увеличаване на големината на батерията или поставянето на по-големи твърди дискове, но подобни решения ще бъдат за сметка на мобилността. Облачните технологии предлагат на потребителите на мобилни услуги дисково пространство и изчислителна сила като освобождават ползвателите от нуждата да закупуват скъпи конфигурации, а чрез изнасянето на процесите извън устройството, увеличават живота на батериите. Дисковото пространство при използване на мобилни облачни услуги теоретично е неограничено за клиента, но обемът информация не е единственото преимущество на тези технологии. Освен свободното пространство ползвателите получават и по-голяма сигурност за своята информация, като риска от безвъзвратна загуба е сведен до абсолютен минимум. Контактите в мобилния телефон или снимките, които са направени с помощта му, могат да надживеят устройството. Информацията съхранявана чрез облачни технологии е защитена от вируси и хакерски атаки на по-високо ниво от предлаганата защита на мобилните устройства.

Преимствата на мобилните облачни технологии са от голяма полза на компании, предлагащи ИТ услуги или на институции като музеи, които осигуряват дигитални архиви. Причината е, че облачните технологии спестяват време и средства чрез избягване на създаването на ИТ отдели или инвестиране в хардуер, а фирмите или институциите могат да се концентрират върху мисията си. Ресурсите предлагани от облачните доставчици са „на поискване“ (on demand), което означава, че нямате нужда от предварително договаряне на нужното ви пространство, а при свърхинтерес, да се притеснявате за сривове в системата. Мобилните облачни услуги предлагат възможността за разпределяне на разходите между повече от един ползвател, което се отразява на по-ниската себестойност на услугата, за разлика от самостоятелното поддържане на подобна система.

---

\* Според данни на ABI Research за 2015 г., ще има 240 милиона фирми, които ще предлагат мобилни облачни услуги с годишни приходи от 5,2 млрд. долара.

Положителен ефект от мобилните облачни услуги откриваме в различни области на човешката дейност. Мобилното образование (m-learning) е комбинация между дистанционни курсове и мобилност. Основавайки процесите си върху облачни технологии, то предоставя подобрена комуникация студент-преподавател, достъп до отдалечени и външни ресурси, както и естествена среда за колаборации. Здравеопазването чрез мобилните облачни услуги предлага моментен достъп до здравни досиета, намалявайки възможността от медицинска грешка, интелигентна система за управление на спешни случаи или мониторинг чрез мобилни устройства, следящи кръвно налягане, пулс и сатурация. Игрите са основен генератор на печалби за фирми предлагащи мобилни услуги. Благодарение на изнасянето на процеси извън устройството към по-мощни изчислителни машини, преживяването, предлагано от играта може да е на по-високо ниво, а същевременно животът на батерията да бъде удължен. Подобни мобилни облачни системи осигуряват безопасно пресичане на улици на слепи хора в Торонто и Единбург<sup>153</sup>.

Всички тези възможности предлагани от облачните технологии не биха били възможни без свързаност към Интернет. Настоящите проблеми са ниската скорост на мобилните връзки и разпокъсаното покритие. Това от своя страна води до липса на достъп до услугата. Липсата на хетерогенност на безжичното покритие е също проблем, който води до незадоволителни резултати от мобилните облачни услуги и ниска енергийна ефективност на процесите. Удължаване на живота на батерията е основната задача, която стои пред създателите на мобилни приложения, използващи облачни технологии. Енергийна ефективност се постига чрез премерено пренасяне на процеси извън устройствата, но не винаги офлоудинга е решение за удължаване живота на батерията. Да разгледаме следния пример, който ще разясни избора на метод. Ако трябва да пресметнете математически израз с три числа и можете да използвате настолен калкулатор или да влезете в Интернет и да използвате онлайн калкулатор – какво ще изберете? Подобен е принципът и при решаване на въпроса дали да се изнесат процесите на дадена мобилна апликация извън устройството, спестявайки батерията, която захранва натоварения процесор, или е по-ефективно да се осигури ресурс за решаване на задачата на локално ниво. Проблемът се усложнява от вида на мобилното покритие и стабилността на връзката. Затова ще разгледаме решения на проблема в статична и динамична среда.

---

<sup>153</sup> **Harris**, Jamie. Edinburgh trials app to help disabled pedestrians at crossings. In: *Digital Spy* [online], 13 July 2014. [Viewed 04.07.2014]. Available from: <http://www.digitalspy.co.uk/tech/news/a583877/edinburgh-trials-app-to-help-disabled-pedestrians-at-crossings.html#~oK-m9PI1WaBxYqC>

Характерно за статичната среда е постоянството на интернет връзката и възможността да се предвиди скоростта ѝ. Картик Кумар и Юнг-Сянг Лу предлагат решение базирано на предварително разделяне на процесите в зависимост от консумацията на енергия, необходима за изпълнението им. Оптималното разделяне на процеси, които да бъдат изведени от устройството, зависи от калкулирането на енергията, нужна за комуникация с облачната система и сравнението на тази консумация с енергията, нужна за изчисления на локално ниво<sup>154</sup>.

Методът на сравнение между време на изпълнение и изпращане е предлаган и от други учени. Отличава се методът предложен от Чангжю Ксиан, при който няма предварително отброяване на времето за изпълнение на изчислителните процеси, а се задава оптимален срок, в който да бъде изпълнена операцията. В противен случай процесът се извежда от устройството. Времето, предоставено за изчисления е базирано на онлайн статистика на подобни процеси. Чрез своя метод Ксиан, Ли и Ли постигат до 17% увеличаване на живота на батерията в сравнение със съществуващите вече<sup>155</sup>.

При динамична мобилна среда свързаността е по-трудна. Промяната на местонахождението добавя допълнителни проблеми, като загуба на изпратена информация или вече преработена от сървърите и върната обратно на потребителя такава. Това създава невъзможност да се предвиди оптимално време за връзка с облак. Подхода за оптимизиране на процесите и намаляване на консумацията на електричество се свежда до приоритизиране на процесите – доколко са важни за нормалната работа на дадено приложение. За определяне на процеси, които могат да бъдат изнесени от устройството, екип от Масачузетския университет разработват архитектура, която да отговори на динамичната среда с динамичен алгоритъм от три стъпки. Първата от тях е да се използва програмния код на софтуерно приложение и да се генерира втора версия – една за използване в офлайн среда и една в онлайн. Втората стъпка е да се използва програмен сравнителен анализ за идентифициране на процесите, които могат да се изнесат. Третата стъпка е да се изпрати определената за дистанционно-достъпна информация до облака<sup>156</sup>.

---

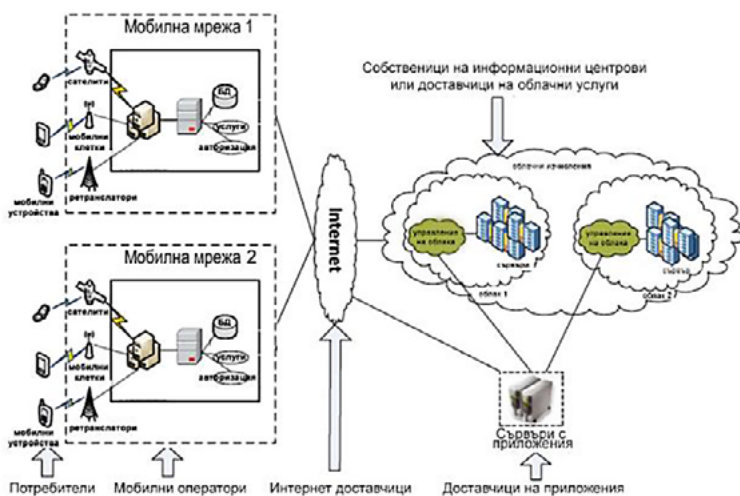
<sup>154</sup> **Kumar, Kumar, Lu, Yung-Hsiang.** Cloud Computing for Mobile Users: Can Offloading Computation Save Energy. In: *IEEE Computer*, Vol. 43, April 2010, № 4, pp. 51–56

<sup>155</sup> **Xian, C., Lu, Y. H., Li, Z.** Adaptive computation offloading for energy conservation on battery-powered systems. In: *13<sup>th</sup> International Conference on Parallel and Distributed Systems: ICPADS'07*, Vol. 1, 2007, pp. 1–8.

<sup>156</sup> **Cuervo, E., Balasubramanian, A., Cho, Dae-ki, Wolman, A., Saroiu, S., Chandra, R., Bahl, P.** MAUI: Making Smartphones Last Longer with Code offload. In: *8<sup>th</sup> Intl Conf on Mobile Systems, Applications, and Services: Proceedings*, June 2010, pp. 49–62.

Използването на мобилни агенти (програми, работещи с нисък приоритет и разход на енергия), следящи за мобилното покритие, е друго решение в динамична среда. При наличието на добра конекция агентите изпращат информация до виртуална машина, която е огледален образ на апликацията и се използва в момента. Така задачата е изпратена и изпълнена в режим без допълнително натоварване на процесора на мобилното устройство, което от своя страна води до висока енергийна ефективност и бързина на услугата<sup>157</sup>.

Предлагането на мобилни облачни услуги е процес, в който участват не само двете страни – клиент и доставчик на облачната услуга, но и трета страна, която е посредник на мобилната връзка. Мобилните устройства се свързват към станции на телекомуникационните оператори, които управляват конекцията. Потребителите пращат запитване към централни процесори, които от своя страна са свързани към сървъри и осигуряват връзка с глобалната мрежа. Интернет е посредникът до фирмата предлагаща облачна услуга, а компютри управляват запитванията, като отговарят релевантно на нуждите на клиентите (фиг. 4).



**Фиг. 4.** Илюстративно представяне на елементите на мобилните облачни технологии

На фигурата се забелязва, че предлагането на мобилни облачни услуги е комплексен процес с повече от един участник, което предвещава и въз-

<sup>157</sup> Angin, P., Bhargava, B. An Agent-based optimization framework for mobile-cloud computing. In: *Journal of Wireless Mobile Networks, Ubiquitous Computing, and Dependable Applications*, Vol. 4, 2013, № 2, pp. 1–17.

можността за възникването на повече проблеми. Постоянният поток на информация и боравенето с нея провокира въпроса кой се грижи за поверителността ни – доставчикът на облачната услуга или мобилният оператор? Основна заплаха е попадането на лични данни във фирми и използването им за рекламни цели. Цената на мобилната облачна услуга също търпи противоречия в зависимост от броя на участниците. Мобилните оператори, от които зависи скоростта на връзката и качеството на ползваната облачна услуга, таксуват веднъж, отделно се плаща и на фирмата доставчик. Но как ще продължи ползването на мобилни облачни технологии в случай, че цените на комуникационните услуги се повишат и какво трябва да предприемат облачните фирми?

В основата на успешното прилагане на облачни технологии, както и при социалните мрежи, стои доброто познаване на потенциала и спецификите на инструментариума. Планирането на вида и обема на съдържание, достъпно чрез Интернет, е пряко свързан с избора на технология за успешно реализиране. Отново се натъкваме на проблема с условията за ползване на услугите, но за разлика от социалните мрежи, където типа и обема на съдържание са ограничени, при облачните технологии съществува свободата на избор.

### **3.2.3. Музеен уеб сайт**

Музейният уеб сайт остава основен маркетингов инструмент в информационното общество. През последните години авторитетът му е подронен от социалните платформи, поради интуитивната среда, която се предлага от интерфейса на социалните мрежи и успешната информираност, която предлагат, но не трябва да се забравят и минусите от работа в „чужда“ среда и съгласието с обстоятелствата за ползването ѝ. Подобни ограничения не съществуват при създаването на собствен електронен онлайн ресурс, какъвто е уеб страницата на музея. Внимателното осмисляне и създаването на интернет сайт е от особено важност сега, когато сайтът не е виртуален дом на музея с определен брой врати, а е къща с неограничен достъп към ресурси и познание, всъщност с много повече от реалния музей. Погледнато по този начин, за обогатяването на посещението в музея, уеб сайтът може да изиграе ключова роля. Въпреки всичко, съществуват музеи с огромни бюджети, които не третират онлайн потребителите като актуални посетители и не успяват да интегрират виртуалното във физическото посещение.

Революцията на технологиите и нарастващият брой на потребители на Интернет са причина музеите задължително да са репрезентирани в това цифрово море, а създаването на сайт, чийто потенциал не е разгърнат, е

безсмислено. WWW е мястото, „където хората отиват“, за да научат за музейните изложби, философията и мисията на музея, както и да получат информация за историята и културата на показаното. Редица изследвания показват, че уеб присъствието увеличава, а не намалява броя на реалните посетители. 70% от участниците в изследване за музейните публики отговарят, че използването на музейния уеб сайт допринася за взимането им на решение относно актуална визита<sup>158</sup>. При анализ на уеб страниците на музеите и техния дизайн, възникват следните въпроси относно това как музеите използват този ресурс:

- Дали уеб сайтовете предлагат само факти или интерпретацията на такива и дали се откроява добре разликата?
- Дали подходът към виртуалното и реалното е еднакъв?
- Какво постигат посетителите чрез реалните визити и какви са разликите от виртуалните?
- Какви са предимствата на виртуалните визити пред реалните?
- Дали визита на сайта преди и след посещение в музея, допринася към преживяването?
- Как двете визити могат да работят успешно заедно за едно по-успешно, обучително и задоволително преживяване?

Сред споменатите въпроси няма такива, свързани с основните компоненти на институционални сайтове – например дали музеят е предоставил форма за контакт или местоположението си. Подобни елементи са задължителни и почти във всички посетени сайтове на музеи в България те присъстват, а и подобна информация може да се получи от услугата на Гугъл-карти, където собственооръчно могат да се попълнят гореспоменатите данни. Въпросите, на които ние търсим отговори са свързани със съдържанието, което да се използва по време на визитата под формата на добавена информация или разширена реалност. Съдържание, което както може да бъде част от единицата – сайт, така и да бъде ползвано като част от по-голяма информационна система.

Уеб страницата на музея е медиатор между посетителите и експозицията и като такава тя може да трансформира съдържанието и идеите, заложенни в реалната експозиция. Дори виртуалната разходка, която представя нагледно музея, разположението на експонатите и атмосферата, е пречупена

---

<sup>158</sup> Loomis, Ross J., Elias, Steven, Wells, Marcella. *Website Availability and Visitor Motivation* [online]: *An Evaluation Study for the Colorado Digitization Project*. Final Report, 01/06/2003. [Viewed 14.08.2015]. Available from: [https://www.researchgate.net/publication/237296455\\_Website\\_Availability\\_and\\_Visitor\\_Motivation\\_An\\_Evaluation\\_Study\\_for\\_the\\_Colorado\\_Digitization\\_Project\\_Funded\\_by\\_a\\_grant\\_to\\_the\\_University\\_of\\_Denver\\_Penrose\\_Library\\_from\\_the\\_Institute\\_for\\_Museum\\_and\\_Li](https://www.researchgate.net/publication/237296455_Website_Availability_and_Visitor_Motivation_An_Evaluation_Study_for_the_Colorado_Digitization_Project_Funded_by_a_grant_to_the_University_of_Denver_Penrose_Library_from_the_Institute_for_Museum_and_Li)

през призмата на изпълнението ѝ – настройките, заложи от фотографите и дизайнерския подход към представянето ѝ в сайта. Самият факт, че се опитваме да представим триизмерна среда в двуизмерна равнина<sup>159</sup> – тази на екрана – добавя субективизъм чрез гледната точка и перспектива на обектива, както и чрез други елементи, които усложняват процеса и увеличават риска за деформации на посланието. Технологията може да има и обратен ефект, а именно – да послужи съзнателно за промяна на разказа, така че той да стане по-разбираем и приемлив за конкретен тип посетители. Независимо от случая, ползвателя на сайта трябва да е наясно с това, дали получава интерпретация или „истината“.

Уеб пространството създава възможности за разкриване на допълнителен контекст на съдържанието и различни гледни точки, което показва от своя страна, че уеб страницата дава по-голяма свобода от реалната експозиция, защото може да предостави многобройни перспективи от едно и също „място“. Мрежата привлича по-широка публика – с различен икономически статус, етнос, образование, за разлика от реално посещаващите музея, т.е. ползвателите на музейния сайт са от по-разнообразни обществени групи в сравнение с посетителите на място, и ако страницата на музея е интересна, те ще останат. С елементи като текст, изображения, видео и аудио записи, триизмерни анимации, уеб страницата може да бъде забавна и интересна и да е отражение на физическата визита в музея, като изключим „физическото“ преживяване. Въпреки това едва 10% от потребителите разглеждат повече от първата страница на екрана. Затова съдържанието и визията на горната 1/3 част на уеб страницата е от голямо значение за дизайна и за това, посещението на сайта да се превърне от клик, във визита (т.е. потребителят да остане повече от десет секунди).

Изследването на разликите, на плюсовете и минусите на виртуалните и реалните експозиции, може да помогне да разберем как да се подходи към тях като към едно цяло, а не като към отделни компоненти. Не съществуват аргументи, че виртуалните разходки могат да изместят физическите, въпреки че предлагат възможности за куриране на експозиции, неизпълними в реалния живот. Но уеб средата не е убедителна при пресъздаване на обеми, текстури, усещане за местоположение и други триизмерни качества. Например е невъзможно да се пресъздаде величието на *Колизеума* на 12 инчов екран. Независимо дали е малък или голям обектът, да се посети и види на живо е чувство, което не може да се пресъздаде – текстурата и майсторството на изработката се губят, показани на дисплея.

---

<sup>159</sup> David, L. *Racial Castration: Managing Masculinity in Asian America*. Durham: Duke University Press, 2001, 39 p.

Виртуалното посещение може да се приеме за интровертно, индивидуално преживяване, което може да повиши нивото на концентрация и възприемане на експозицията, докато физическата визита когато е споделена с 12–13-годишни деца може да повлияе на нивото на концентрация. Въпреки това съществува възможност за диалог и за разлика от уеб посещенията, физическото преживяване оставя по-дълготраен спомен. Когато човек разказва за прекарано време в реален музей и за посещение на музеен уеб сайт, се вижда разликата във впечатленията в полза на физическото преживяване<sup>160</sup>. Това именно показва до каква степен е важен дизайнът на уеб сайта не само като визия, но и като съдържание, за да може да остави спомен в съзнанието на посетителите си.

В това отношение електронната среда има предимства пред реалния свят, които би трябвало да се използват от музеите. На първо място, това е увеличаването на достъпа до архиви и артефакти. За материали, които са твърде деликатни и е нецелесъобразно да бъдат изложени, уеб пространството може да е единственото средство за представянето им. Кураторите имат възможността да създават йерархия и различни описания на експонатите и така да предоставят познание за различни възрастови групи. В реалността описанията са сведени до няколко думи или параграф, защото няма достатъчно място, или за да не разсейват публиката от обекта. В мрежата линкове могат да водят до задълбочени изследвания, мултимедийни материали, релевантни материали и др.

Уеб посещенията елиминира опашките и струпванията на хора, трудностите по достигането на музея. Посетител, който е пропътувал дълго разстояние до музея е по-вероятно да остане там само докато се умори, докато уеб посетителят може да посети всеки музей по света в домашна обстановка. Затова се смята, че виртуалните визити са и по-демократични. Те биха привлекли аудитории, които не биха иначе „посетили музей или библиотека“. Тъй като липсват протоколи, правила и витрини, онлайн посетителят сам определя своята визита. Някои музеи предлагат възможността за създаване на собствена колекция от дигитализирани материали. Подобни процеси обогатяват музейното преживяване, предизвикват интелекта и създават спомени. Въпреки това съществува възможността неинформиран потребител да не успее да се ориентира в инструментариума и насоки за използването му са необходими при изграждането на уеб страницата.

Възможностите на хипертекста – да се създадат връзки между текстове в най-различни области на науката е предимство, което благодарение на

---

<sup>160</sup> **Cody**, Sue Ann. Historical Museums on the World Wide Web: An Exploration and Critical Analysis. In: *The Public Historian*, 19, 1997, № 4, p. 40.



мобилните технологии може да бъде развито на много високо ниво. Речници, музика, литература, видеа, исторически факти и многобройни други информационни обекти са възможни за виртуалното пространство. По този начин може да се избегне авторитарния разказ и да се предложат различни интерпретации. Необятността на уеб позволява създаването на огромни по обем експозиции, тяхното съхранение и евентуално повторно показване, като разходите, в сравнение със същото начинание във физическия свят са незначителни.

Посещението на уеб сайт преди реалната визита оптимално образова посетителите, повишава нивото на възприемане и задълбочава диалога, който може да се осъществи с музейните служители. Разходите по разпечатване на същата информация на хартиени носители, за да послужат по същия начин, ще са значителни. Използването на сайта за затвърдяване или дообогатяване на видяното в музея е начин за създаване на постоянна публика. В противен случай, ако човек не открие нужната информация на страницата на музея, той би се обърнал към други ресурси и така да загуби интерес към музейния електронен портал и за в бъдеще.

Може да заключим, че експозиция, представена в уеб пространството ще въздейства по същия начин както реалната, като изключим типичните елементи на физическия свят – размери, текстури, триизмерност и физически контекст. Тези елементи обаче допринасят за това, дали посещението ще създаде спомен или не. Затова виртуалното и физическото не трябва да се разделят, а подходът към тях да бъде като към едно допълващо се цяло. Уеб страниците, за разлика от социалните мрежи и облачните технологии, предоставят по-голяма свобода във вида на съдържанието, което създаваме, структурата и инструментите, които могат да се вградят и използват. Свободата идва с нуждата от повече познания за програмиране или от финансови средства при извършване на дейности извън музейната компетентност. Липсата на предварително разработен интерфейс, който да подпомага потребителите, може да доведе до възможни грешки в структурирането на съдържанието и създаването на интуитивен дизайн. При наличието на собствена страница, авторството и всякакъв вид по-специфична информация за защитени, но изцяло зависят от собственика.

Като допълнение на горното предлагаме списък с въпроси, които могат да се ползват като насока при интегрирането на уеб страницата на музея към реалното музейно преживяване:

- Поставена ли е ясна цел на уеб сайта. Ако не, то помислено ли върху това как уеб страницата ще разшири, подпомогне и повлияе на физическото посещение?
- Мисията и философията на музея рефлектират ли в уеб дизайна?

- Кореспондират ли си облика на физическото пространство и виртуалното, или дизайнът на страницата създава ли чувство за принадлежност към реалния музей?
- Елементите на дизайна рефлектират ли от елементи на експозицията?
- Виртуалното копие ли е на реалното или предоставя възможност за по-задълбочено наблюдение?
- Организацията на страницата следва ли логиката на реалната експозиция? Съществува ли аспект, който да позволява посетителят да си представи разположението на експонатите, за които чете? Как се ориентира в реалността?
- Дали стилът на текстовете в уеб сайта е завладяващ като експозицията или „учебнически“?
- Продължение ли е информацията в сайта на видяното в експозицията?
- Предлага ли се различна информация от тази, която може да се получи на живо, и ако тя е еднаква, предадена ли е по друг начин, за да е достъпна до по-широки публики?
- При виртуални изложби, експозицията предава ли ясно конкретна тематика, гледна точка и доказателствена част?
- Присъстват ли описания на илюстрациите, фотографиите и др. графики?
- Релевантни ли са описанията?
- Ако присъстват онлайн експонати в реалната експозиция, дали това е обозначено?
- Онлайн експонатите свързани към реалните експонати разширяват ли познанията на посетителите преди визитата, след нея или и в двата случая?
- Прави ли се открояване кои материали, кога ще бъдат полезни? Например насоки как да се наблюдават определени обекти?
- Съществува ли виртуален гид, който на база на потребителски профил да пренасочва към друга релевантна информация?
- Каква информация на сайта би подпомогнала организирането на физическа визита?
- По какъв начин посетителят на реалната експозиция ще бъде „прирамен“ обратно към сайта на музея?
- Какво предоставя страницата, което музеят не може?
- Уеб страницата следва ли еднаква философия и идеология с тази на музея?
- Уеб страницата предлага ли преживяване, което да е запомнящо се?

*Така във втората степен от модела разгледахме някои от основните инструменти за създаване на онлайн съдържание, като конкретен шаблон не може да бъде създаден. Разнообразието от музеи и уникалността на всеки от тях предполага индивидуален подход в изграждането на информационни ресурси, чиито насоки поставяме като въпроси, на които отговорите биха рамкирали решения за конкретната ситуация. Технологиите сами по себе си, са самостоятелни и могат да съществуват като такива, но когато те са част от музея и изпълняват неговата мисия е нужна симбиоза – уеб страницата и реалното музейно преживяване да се възприемат като едно цяло. Независимо от броя и вида на технологиите, които използваме е нужна интегрираност на системите и единство на стратегия и съдържание. Оценката на ефективността на различните инструменти е нужна, за да могат да се предотвратят кризи и да се следи за качеството на услугата. Елементарното съществуване на даден електронен ресурс може да има по-негативни последици върху взаимоотношенията посетител – музей, отколкото липсата на такъв.*

### **3.3. Трета степен на модел за въвеждане на ИКТ**

Третата степен за въвеждане на ИКТ в музеите е кулминацията на модела. Тя не би била възможна без първите две степени и е резултат на тяхното осъществяване, а нейната цел е създаването на интегрирано информационно осигуряване. Чрез него музеите могат да предложат актуално на съвременното музейно преживяване, в което основни елементи са: персонализацията на визитата; наборът от различни прочити на съдържанието; съпътстваща информация преди и след реалното посещение; мултимедийно съдържание, предоставящо повече интелектуален достъп за различни групи посетители; обратна връзка или създаване на диалог между институцията и потребителите; възможност за пресъздаване на електронно съдържание, независимо от вида на устройството и предлагане на услугата разширена реалност.

Моделът, макар и в контекста на музеите, следва принципите и тенденциите в развитието ИТ през последните години, а именно – преминаването към облачните технологии. Фигуративно може да се представи, като се направи паралел с историята и принципите на работа с персонален компютър. Преди години потребителите на ИТ бяха изключително внимателни в подбора на хардуер, тъй като от това зависеше изчислителната мощ, капацитета и скоростта на работа на машината. Причината е, че ползването на програми и като цяло работната среда, оставаха в рамките на персоналния компютър. Всеки приложен софтуер използваше процесорът, вътрешната и външната памет и операционната система, за да може да работи. От коли-

чеството вътрешна памет зависеше колко бързо ще работи програмата, а от харддиска – количеството информация, което можеше да се съхрани.



**Фиг. 5.** Илюстративно представяне на принципите на тристепенния модел

В настоящето решенията относно хардуера, както показахме в първата степен на модела, се свеждат до осигуряване на Интернет достъп, защото това е основното условие за съществуването на облачните технологии по начина, по който изглеждат сега. Концепциите за подобен модел на работа съществуват от миналия век, но увеличаването на потребителите в Интернет с широколентова връзка доведоха до неговото комерсиализиране и масово развитие. Музеят, като създател на информационно съдържание, избира софтуера – социална платформа, уеб сайт или облачна платформа, чрез която да осигури на потребителите си достъп до тази информация. Ползвателите, от своя страна, могат да изберат устройството, с което да достигнат до тази информация, като единствено условие е то да позволява интернет връзка (фиг. 5). За да се съхрани подобна „свобода“ на посетителите – т.е. условията и факторите за ползване да са сведени до минимум, музеят от своя страна би трябвало да представи своите информационни ресурси по възможно най-либерален начин. Така например уеб сайтът на институцията може да е създаден с адаптивен дизайн, който да предлага еднаква функционалност независимо от устройството, използвано за разглеждането му. Тази интегрираност на уеб сайтовете е вследствие на използването на различни устройства и начини за достъп до среда с единни правила и хомогенна структура, а именно Интернет.

Както се вижда от техническа и технологична гледна точка, създаването на информационна осигуреност за музейните посетители е възможно и смятам, че във времето наборът от инструменти, с които ще разполагат кураторите ще нараства, но ще е в посока на интегрираност на информационните услуги. Основавайки се на изводите, направени от първа глава, смятам че мобилните устройства имат потенциал да спомогнат за музейното преживяване, но за постигането на информационна осигуреност – част от това преживяване, е нужно да се предложи съдържание, създадено в контекста на тези технологии.

### 3.3.1. Определяне на мобилните технологии

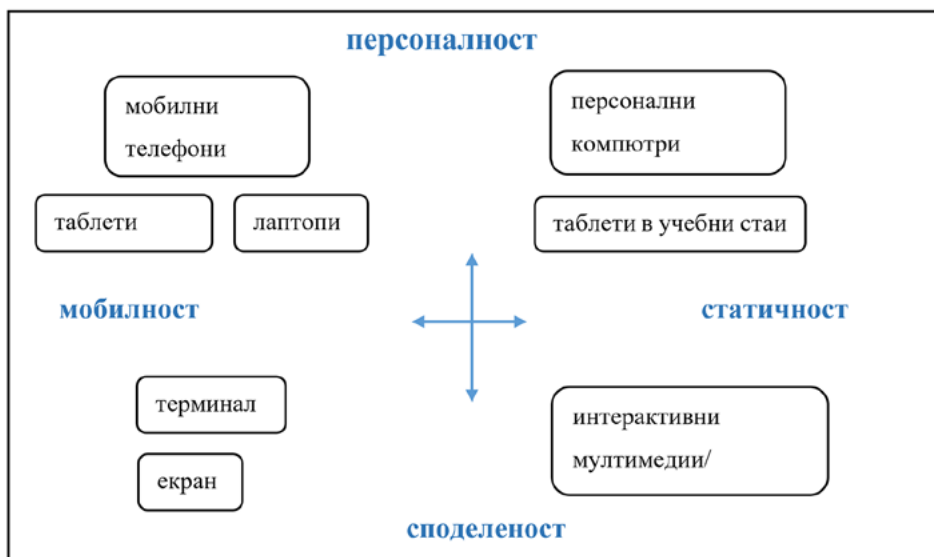
Съществуват различни типове информационни технологии, които могат да бъдат определени като мобилни. *Мобилна* е всяка технология, която може да се придвижва или премества. Често терминът се използва вместо *персонална*, която от своя страна е противоположна на споделена, но дадено устройство може да бъде едното, без задължително да е другото. Музеят трябва да е запознат и да може да класифицира видовете технологии, за да има възможност да определи типа устройства, да разгърне потенциала им и да избере съдържанието, което да е в полза на мисията му.

Методологията за определяне на технология, която сме разработили, разчита на координатна система с четири квадранта. Първият квадрант събира технологии, които имат качеството *мобилност*, а срещуположният – *статичност*. Другите два квадранта събират технологии със спецификите *споделеност* и *персоналност* (фиг. 6). Квадрант 1 показва устройства, които могат да бъдат класифицирани едновременно като мобилни и персонални. Този вид устройства най-често са възприемани от хората в контекста на мобилните устройства: мобилни телефони, смартфони, лаптопи, таблети и др.<sup>161</sup> Тъй като работата с тези устройства е често ограничена от към голям брой потребители, може да ги определим като персонални. Мрежовият характер на тези устройства предоставя възможности за комуникация и споделяне на информация, което означава, че независимо от тяхната персоналност те могат да споделят информация помежду си. Тези устройства са мобилни, защото лесно могат да бъдат пренесени от едно място на друго и предоставят възможността да бъдат използвани на разнообразни и многобройни локации. Така че може да обобщим, че квадрант 1 обединява персо-

---

<sup>161</sup> **Rodríguez**, Patricio, **Miguel**, Nussbaum, **Zurita**, Gustavo, **Rosas**, Ricardo, **Lagos**, Francisca. Personal Digital Assistants in the Classroom: An Experience. In: *Proceedings of Ed-Media: World Conference on Educational Media and Technology*. Norfolk: Association for the Advancement of Computing in Education, 2001, pp. 1567–1572.

налните мобилни устройства, като изброените във фигурата не са единствените такива, а само показват принципите на определяне.



**Фиг. 6.** Координатна система за определяне на вида технология, използвана от музея

Други технологии, по-малко преносими, могат да предложат персонално преживяване с обучителен ефект. Таблетите в учебните стаи, които се намират в квадрант 2, се използват индивидуално, като учениците подават отговори или изпълняват поставени задачи, наблюдавани от учителя. Тази технология е статична в смисъл, че бъде ли извадена от контекста – училищната стая – тя остава мобилна, но същевременно и неизползваема за целите, за които се използва, което я прави и статична към мястото за употребата ѝ.

Мобилността на технологиите не означава само физическата способност устройството да бъде преместено. В квадрант 3 даваме примери за технологии, които могат да предоставят мобилно изживяване, а самите устройства да останат статични. Музейните екрани и терминали могат да представят информация, която да следва определен маршрут и така мобилността се прехвърля върху посетителя, а технологията остава статична. При такива устройства често липсва индивидуалното ползване – то се осъществява споделено между повече потребители, затова могат да бъдат определени и като споделени мобилни устройства.

В последния четвърти квадрант, въпреки че присъства само една позиция в примера, подобни инсталации са сред най-популярните в музеите в страната. Интерактивни инсталации предлагат преживяване в рамките на

мултимедията. Те не могат да бъдат класифицирани като мобилни и са поставени за пълнотата на схемата.

За нас интерес представляват технологиите в квадрант 1, тъй като технологиите за разширена реалност се възползват от мобилността в нейния физически смисъл. Възможностите на тези устройства – телефони и планшети – нараснаха бързо, имайки предвид развитието на мобилните облачни технологии и способността им да се ориентират в пространството и времето подобно на хората. Тези възможности вдъхновиха създаването на нови приложения за тези устройства, но тяхното използване в музеите остава неизследвано, особено за България. Смартфоните и телефоните са компютри, но това не означава, че това са просто мобилни компютри. Те притежават качества като:

- Преносимост – малките им размери и тегло означават, че те могат не само да бъдат придвижвани от една точка до друга, но и да бъдат местени в рамките на едно пространство.
- Комуникативност – обмен на съдържание с други потребители, независимо от вида – текст, звук, видео, графика.
- Усещане и ориентиране в средата – тези устройства могат да събират информация и да реагират на околната среда и местонахождението на потребителя.
- Свързаност – устройствата могат да създават или участват в мрежи като Интернет например.
- Индивидуалност – персонализацията на работната среда е заложена в технологиите, като в случая на мобилните устройства съдържанието може да се определя изключително от потребителя.

### 3.3.2 Разширена реалност

Мобилното устройство е хардуер, който без инсталирани програми или приложен софтуер може да изпълнява основните функции зададени му от операционната система. Вероятно е възможно да разгледате сайт в Интернет или неговата мобилна версия, което може да е напълно достатъчно за мисията на музея, но целта е да се предложи иновация за българските музеи, каквато е разширената реалност. Приложението на тази технология изисква наличието на устройства с камера и дисплей – смартфон или таблет. С това хардуерните изисквания приключват. Интернет връзката не е задължителна, но ползите от облачните мобилни приложения са много повече от приложения в офлайн режим, а именно: достъпът до неограничено по обем съдържание, увеличен живот на батерията на устройството, възможност за достъп до алтернативни ресурси като социални платформи и др. За пореден път достигахме до извода, че е необходимо предварително проучване и избор

на технологии, които предоставят възможност за работа, както самостоятелно, така и като единна автоматизирана информационна система.

*Разширената реалност* е вариация на виртуална среда или по-често назовавана – *виртуална реалност*. Виртуалната реалност е технология, която изцяло потапя потребителя в компютърно генерирана среда. По време на изживяването, човек не вижда заобикалящия го свят. Подобна технология има място в музеите, но приложението ѝ е свързано с голяма финансова инвестиция. Фокусът на аудиторията е изместен върху технологията, вместо да е върху реалните експонати от изложбата. Обратно на това, разширената реалност позволява на потребителите да виждат заобикалящия ги свят, като създава допълнителна информация под формата на визуални слоеве, аудио възпроизвеждане и други мултимедии. По този начин реалността е допълнена със съдържание, вместо да бъде заменена с изкуствена среда<sup>162</sup>. Така съществуващи обекти могат да бъдат видени в различен контекст и в движение.

Идеята за разширена реалност възниква през 1901 година. В своята книга „Основния ключ“, американският писател Лиман Франк Баум, автор и на „Вълшебника от Оз“, пише за развитието на информационните технологии в аспекта на компютърно добавена информация. В неговия разказ се говори за очила, чрез които човек може да прочете допълнителна информация за характера на дадена личност само с един поглед през устройството. В книгата процесът е наречен „маркиране на личности“. Подобно извличане на информация и визуализирането пред погледа на потребителя е характерна специфичност на съвременната технология за разширена реалност.

През 1967 г. Bell Helicopter<sup>163</sup> (сега част от Textron Inc.) провежда тестове, в които пилот на хеликоптер носи шлем с монтиран в него дисплей, предаващ видео от серво-контролирана инфрачервена камера, монтирана под хеликоптера. Камерата се движи с главата на пилота, като засилва нощното зрение и осигурява допълване полезрението на пилота с изображения от камерата. Този вид система по-късно ще бъде наречена „разширена реалност“, която допълва вижданото и чуваното от човека в реалния свят.

Технологията намира място и в телевизията, но никога не се е наричала с настоящето си название. Телевизионният термин е заснемане пред зелен екран. Технологията се основава на осветен равномерно зелен екран и камери, които заснемат водещия, стоящ пред екрана. Компютър разпознава зеления екран и впоследствие променя съдържанието му с компютърно генерирано изображение. През 1981 г. Дан Рейтан, синоптик по професия,

---

<sup>162</sup> Azuma, Ronald T. A Survey of Augmented Reality. In: *Presence: Teleoperators and Virtual Environments*, Vol. 6, 1997, Issue 4, pp. 355–385.

<sup>163</sup> Американска компания специализирана в областта на вертолетостроенето.



предлага изображения на карти с насложени изображения от метеорологични радари за прогнозите на времето в телевизията. Разширената реалност намира място в спортни предавания, където се използва за предоставяне на информация относно атлетите, фазата на състезанието и класирания. На летните олимпийски игри през 2008 г., на телевизионния екран, чрез разширена реалност се представя скоростта, с която трябва да плуват състезателите, за да поставят нов рекорд.

Едно от първите научни представяния върху темата разширената реалност е през юли 1993 г.<sup>164</sup> В изложението на доклада се обяснява принципа на допълване на физическия свят с генериран от електронни системи, а не неговото изместване от тях. Този подход обрисова три стратегии за развитие на разширената реалност:

- „Добавяне към потребителя“ – потребителят носи устройство, което помага за извличане на информация за обекти от реалния свят.
- „Добавяне към обектите“ – обекта е променен, чрез вмъкване на изчислително устройство в него или върху него.
- „Добавяне към околните обстоятелства и потребителя“ – не се въздейства директно нито върху потребителя, нито върху обектите. Вместо това независими устройства доставят и събират информация от заобикалящата ни среда, визуализират информация върху устройствата и събират данни за взаимодействието между потребителя и тях<sup>165</sup>.

Третата насока в развитието на разширената реалност е причина технологията да стане популярна през последните години. Това е резултат от развитието на персоналните информационни технологии, които могат да изпълняват ролята на горепосочените независими устройства.

Самата идея на разширената реалност е да използва максимално заобикалящия ни свят с минимално количество изчислителна сила. Вместо да възпроизвежда кадри на обстоятелства, които вече съществуват, разширената реалност се фокусира единствено върху генерирането на съдържание, което към дадения момент не е налично.

Съществуват и други технологии за извличане на допълнителна информация чрез мобилни цифрови устройства. Такива са например QR кодовете. Те представляват двуизмерни баркодове, които изглеждат като лабиринт и най-често се изпълняват в черно-бяла разцветка заради добрия контраст и по-малката възможност от грешка. Създадени са в Япония в началото на 90-те години на XX в. от фирмата DENSO по поръчка на автомобилната

---

<sup>164</sup> Wellner, P., Mackay, W., Gold, R. Computer Augmented Environments: Back to the Real World. In: *Special Issue of Communications of the ACM*, Vol. 36, 1993, №. 7, pp. 24–26.

<sup>165</sup> Mackay, W. Augmented Reality: Linking real and virtual worlds. In: *Proceedings of AVI'98*. L'Aquila, Italy: ACM, 1998, pp. 1–8.

компания Тойота. Целта е била да се разработи начин за проследяване на автомобилните части<sup>166</sup>. През последните години QR кодове се използват почти навсякъде: на билбордове, в телевизионни емисии, във вестници и списания, като маркировка на исторически забележителности и др.

През м. април 2011 г. Google обявиха, че спират поддръжката на QR кодове за тяхната услуга Google Places. Причината е разработката на NFC<sup>167</sup> – чипове за техните телефони, които предоставят възможността вместо да се сканира рекламен код на билборд, само да се помахва с устройството пред рекламата и допълнителната информация ще бъде извлечена<sup>168</sup>. Въпреки алтернативата, предимството на QR кодовете е, че те са много достъпни, всеки би могъл да ги произвежда и не са скъпи. Но за разлика от технологиите за разширена реалност, те изискват принтирането на код, който да бъде разчетен от устройството. Информацията, която доставят е само под формата на текст, който може да бъде хиперлинк. Така друг вид съдържание ще бъде достъпно, но само при наличието на Интернет свързаност. Доколкото въвеждането на повечето технологии не изключва съвместното им ползване, може да се очаква QR кодовете да се утвърдят в музеите и обществото.

### 3.3.3. Еволюция на кода

Разширената реалност е еволюирала QR технология. Развито е генерирането на съдържание като освен текст – то предлага триизмерно моделиране, аудио и видео възпроизвеждане като наслояване върху „излъчената“ реалност. Изобразяването на допълнително генерираната информация може да се осъществява без загуба на връзка със заобикалящата ни среда на принципа картина в картината. При QR кодовете информацията се извежда в браузер, който не позволява едновременно наблюдение и върху обекта. Не на последно място QR технологията изисква разпечатването на маркери или възпроизвеждането им върху екран, които да бъдат прочетени, за да се определи конкретната закодирана информация. При технологията на разширена реалност създаването на маркери не е обвързано с конкретен шаблон, т.е. самите обекти, които ни интересуват, могат да бъдат агрегатът за стартиране на процес за извличане на информация<sup>169</sup>.

---

<sup>166</sup> **Liang**, F. M. Quick Response to QR Code. In: *ICEMI'2003: Proceedings of the Sixth International Conference on Electronic Measurement & Instruments*, 18-21 Aug., 2003, pp. 1412–1415.

<sup>167</sup> Чипове за близка комуникация.

<sup>168</sup> **Gohring**, Nancy. Google Ends QR Code Initiative. In: *PCWorld* [online], March 31, 2011. [Viewed 20.08.2015]. Available from: [http://www.pcworld.com/article/223903/google\\_ends\\_qr\\_code\\_initiative](http://www.pcworld.com/article/223903/google_ends_qr_code_initiative)

<sup>169</sup> **Valmestad**, Liv. Q(a)R(t) Code Public Art Project: A Convergence of Media and Mobile

Спецификите на двете технологии са представени в таблица 22 като изброените качества със сигурност не могат да обобщят възможните приложения. Иновациите в мобилните информационни комуникации доведоха до използването на по-голям набор от инструменти, които изискват и актуален софтуер, който да разгърне потенциала им.

**Таблица 22.** Съпоставителна таблица между технологиите за разширена реалност и QR кодовете

	Разширена реалност	QR код (онлайн ресурси) <sup>170</sup>
Нужда от създаване на маркер	Специфичен маркер <b>не</b> е нужен като ролята му може да бъде поета от самия експонат – особено за двуизмерни изображения и обекти изложени така, че да съществуват ограничен брой перспективи.	QR кодовете изискват разпечатване и в не редки случаи могат да загрозят експоната.
Интернет свързаност	Не е задължителна, но осигурява неограничен капацитет от информация.	Не е задължителна, но осигурява неограничен капацитет от информация.
Загуба на поглед от обекта	Не. Посетителя не губи визуален контакт с експоната.	Да. Кодовете най-често отварят линк в браузер.
Вид на съдържанието	Неограничено	Неограничено
Триизмерно моделиране и наслагване	Да	Не
Възможност за работа с малки и мащабни обекти	Да и причината е, че самият обект е маркер. Има случаи на разширена реалност в природни пейзажи и останки от градове	Ограничено
Използвани ресурси	Използват се: GPS локализация, жиро-скопи, акселометри, интернет достъп, камера, екран и др. <sup>171</sup>	Камера и екран.
Интеграция с други софтуерни продукти	Свободата на средата, която предлага разширената реалност, предполага вмъкването на бутони към социални мрежи, чатове и др. като използването на всички тези елементи е възможно без напускане на разширената реалност, т.е. загуба на погледа върху експоната.	Самият код представлява линк отварян в браузър и фокусът се премества върху съдържанието.

Technology. In: *Art Documentation: Journal of the Art Libraries Society of North America*, Vol. 30, 2011, № 2, pp. 70–73.

<sup>170</sup> Има се предвид ресурси, които могат да бъдат достигнати в WWW среда.

<sup>171</sup> Богатият набор от инструменти, които могат да се използват от разширената реалност позволяват по-комплексно преживяване.

Може да заключим, че разширената реалност е логична еволюция на QR кода, която следва тенденциите в развитието на мобилните комуникационни технологии. Телефоните и таблетите превърнаха мобилния телефон в преносим компютър, а развитието на мобилния Интернет увеличи многократно техните потенциал и капацитет. Не съществува страна по света, където продажбите на смартфони да е намаляла, като съществуват интересни случаи, в които броят телефони надвишава населението на страната. Този огромен наплив на хардуер изисква своето софтуерно задоволяване и разширената реалност се явява такава, като приложенията ѝ са може би неограничени. Трите стратегии: „Добавяне към потребителя“, „Добавяне към обекта“ и „Добавяне към околните обстоятелства и потребителя“ предполагат създаването на многобройни приложения, които използват принципите на разширена реалност, като в контекста на музеите и трите стратегии могат да намерят приложение. Те не биха били възможни и определени като успешни, ако музеят не е подготвил обстоятелствата, описани в първите две степени на модела – интернет инфраструктура и цифрово съдържание.

### 3.3.4. Практически примери за разширена реалност

През 2010 г. колектив начело с Наташа Патерсън разработва маршрут с елементи на игра за Дъблин. Казва се „Викингски лов на духове“<sup>172</sup> и е базиран на GPS технологии – вижда се в действие „Добавяне към потребителя“ предоставяйки на играчите забавен подход в посещението на центъра на града.

Посещението като игра не е единствено приложение. Друг изследван аспект е социалното отражение на визитата, тъй като чрез ИКТ инструменти индивидуалното преживяване се споделя между посетителите. В публикация, описваща споделяне на потребителски мнения чрез мобилни технологии в Лондонската зоологическа градина, О’Хара разглежда въпросите, свързани с отбелязването и споделянето на интересни за потребителите места по време на визита<sup>173</sup>. Той достига до извода, че внедряването на социален аспект в мобилните устройства изгражда обвързване и взаимодействие. Подобни колаборации са внедрени и в градски игри, които имат за цел не да разведат посетителите из града, но да допълнят преживяването със социални взаимоотношения и обвързване – *Добавяне към потребителя*.

---

<sup>172</sup> Превод от английски – „Viking Ghost Hunt“

<sup>173</sup> О’Нара, К., Kindberg, T., Glancy, M., Baptista, L., Sukumaran, B., Kahana, G., Rowbotham, J. Collecting and Sharing Location-based Content on Mobile Phones in a Zoo Visitor Experience. In: *Computer-Supported Cooperative Work*, Vol. 16, Apr. 2007, Issue 1–2, pp. 11–44.

Ролята на посетителя е активна в създаването и допринасянето на съдържание към подобни маршрути. Джикарди и Палън отбелязват важността на интерактивни мултимедийни взаимоотношения в проект, в който участниците допълват и споделят техните маршрути в определена област с лични снимки и звукови картини<sup>174</sup>. Подобно на тях, Уолкър разглежда сайта „MyArtSpace.com“, където експонати са избрани и отбелязани от посетителите на няколко музея. Така потребителите създават индивидуална история на техните посещения<sup>175</sup>.

В основни линии досегашните примери представят използването на мобилните технологии и разширената реалност като инструмент за маршрутизиране и споделяне. Други автори избират разширената реалност в помощ на възприемането и интерпретирането на външни обекти (например сгради и пейзажи), като с помощта на виртуално наслагване на информация реконструират настоящите обекти.

### 3.3.5. Авторски пример за разширена реалност

Създаването на преживяване чрез разширена реалност, както и при другите степени от модела ни, изисква в началото да зададем въпроси, чиито отговори ще ни дадат насоки за начина, вида и елементите на технологията:

- Коя от следните три стратегии ще следва технологията, която ще използваме: *добавяне към потребителя, добавяне към обекта и добавяне към околните обстоятелства и потребителя?* – отговорът в случая на нашия пример е първата стратегия и тя е предпочитана и в практики в чужбина като по-лесно изпълнима и опростена. При нея разходите за въвеждането ѝ са сведени до разработването на софтуер и онлайн база данни, от която устройството извлича и добавя информация при изпълнено условие – например насочване на камерата към определен обект, маркер и/или достигането до определено местоположение.
- С какви цифрови информационни ресурси и в какъв формат разполага музея? – ако сме избрали втората стратегия в първия въпрос, това означава че ще се наложи да създаваме триизмерни модели, които изискват специфични познания и квалификация. От друга страна, ако музеят е активен в социалните платформи, може да ги свърже към разширената реалност и да получи интегрираност на услугите.

---

<sup>174</sup> **Giaccardi, E., Palen, L.** The Social Production of Heritage through Cross-media Interaction: Making Place for Place-making. In: *International Journal of Heritage Studies*, Vol. 14, 2008, Issue 3, pp. 281–297.

<sup>175</sup> **Walker, K.** Structuring Visitor Participation. In: Tallon, L., Walker, K. eds. *Digital Technologies and The Museum Experience*. Lanham: AltaMira Press, 2008, pp. 109–124.

Добавената информация за обекта може да е в аудио или видео формат и да е част от вече изградена информационна система.

- Ако създаваме разширена реалност в онлайн режим, дали осигуряваме онлайн среда на посетителите или разчитаме на техните абонаментни планове за мобилна услуга? – не случайно първата степен от нашия модел цели създаването на благоприятна инфраструктура за развитието на информационни услуги.
- Как ще получаваме обратна информация, която да служи за оценяване на успеха или неуспеха на технологията?
- Какво различно преживяване ще получат посетителите ни чрез технологията? Съществува ли ексклузивност на съдържанието или различното е само в методологията?
- Как посетителите са информирани за наличието на услугата?

Чрез задаването на подобни въпроси се намалява вероятността от взимането на прибързани решения и изпадането в ситуации, познати от музеите в страната<sup>176</sup>. В никакъв случай не твърдим, че това са единствените въпроси, които може да зададем, но тези въпроси определят основната рамка.

Първият от предложените примери е за музей на открито, който е популярен и така е по-възможно проследяването на идеите, които имаме за тази институция. *Архитектурно-етнографския комплекс „Етър“* е първият по рода си музей в България. Той е открит на 7.09.1964 г. Музеят е разположен ва 8 км южно от гр. Габрово. Идеята за създаването му принадлежи на Лазар Донков, който казва: *„В досегашните музейни експозиции не можеше да се постави зрителят в непосредствен контакт с отминалата действителност. Всичко това беше причината да се роди у мен мисълта да се създаде действащ музей на открито... за да може миналото да стане видимо, лесно за възприемане и разбиране, да може да се съхрани това огромно национално богатство“*. С предлаганите концепции за внедряване на нови технологии си поставяме за цел да продължим и доразвием идеята на създателя на *Архитектурно-етнографския комплекс „Етър“*, но в контекста на настоящето информационно общество с неговите нужди и инструменти. Насоките относно определяне на съдържанието, което може да предлага технологията, са три, като могат да бъдат допълвани с нови идеи:

- **Интерактивност и разнообразие** – използвайки мобилните устройства и интересите на посетителите, най-разнообразна информация може да бъде предоставяна като се следи движението на публиката

---

<sup>176</sup> Музеят, посветен на Йордан Йовков в гр. Добрич, е получил финансиране и на входа на експозицията ни посреща огромен плазмен сензорен дисплей, който не допринася по никакъв начин към информационното съдържание на експозицията, но за сметка на това е достолепен паметник на безсмислено изразходени пари.

в музея. Информацията може да се представя във формата на кратък текст, графични или аудио записи, а видео допълнително да „оживява“ занаятите. В началото на своята разходка, посетителите ще имат възможност да изберат направление, базирано на занаятите представени в комплекса.

- **Памет и история** – представяне на истории и впечатления на посетителите, свързани с посещението им в музея или с конкретни артефакти. Три вида разкази могат да се предложат:
  - Преживяването на посетителите и техните собствени впечатления, като се предлага опция за допълване с нови разкази от бъдещите гости на музея.
  - Исторически и архивни записи представени чрез снимков материал, филми, аудио записи и текстове, свързани с миналото на музея и паметни визити.
  - Спомени и разкази на занаятчиите, които персонализират историята и създават чувства на съпричастност и съпреживяване у посетителя.
- **Събиране на информация** – наличие на сценарий, който да въвлече посетителя в пресъздаването на определен занаят, като се следва конкретен маршрут, събирайки елементи от пъзел. Това може да е пощенска картичка или исторически фотос, чиито части се визуализират след отговарянето на въпроси в избраното направление. Отговорите се разкриват на посетителя докато преминава през музея и разглежда експонатите, както и от работещите занаятчии или аниматори.

Концепциите би трябвало да осигурят основа за дейности като: игри, маршрутизиране на музея, един ден на бакърджията, ножаря и т.н., различни видове локации за получаване на информация, която да отговаря на въпроси *къде, защо и кога*. Те са основани на нивото на ангажираност на посетителя и целта им е да засилят ролята на гостите на музея чрез активно участие и оценяване на качествата на експозицията.

Мобилните устройства предоставят повече възможности за интерактивност, защото използването им е в рамките на експозицията и посетителите не са изолирани от контекста на предлаганата информация. Мобилното приложение може да предлага интерактивно преживяване – например „Един ден на майстор от Етъра“. Посетителите ще имат възможност да се превъплътят в един от 15-те занаятчии, чиято дейност е представена в *Архитектурно-етнографския комплекс*, като избират между професии, пол и персонализират героя си. В зависимост от избраните характеристики, приложението ще предлага разказ, който да води посетителя сред експонатите

в музея. Система за локализиране ще следи местонахождението на хората и при доближаване на обект ще дава информация, която да допълва музейния разказ.

Освен използването на мобилни устройства, съобразено с принципите на разширената реалност, е възможно и създаването на информационни терминали. Основен отрицателен ефект на подобно решение е изолацията на посетителите, които биха прекарвали времето си пред компютрите вместо да разглеждат експозицията, но от друга страна, наличието на терминали ще подсури достъп до услугите за хора без модерни мобилни устройства. Самите терминали могат да са поставени в логическа последователност и посетителят да се движи, следвайки конкретен маршрут, а не устройство.

#### *Технологично осигуряване*

Споменахме, че използването на информационни технологии в контекста на музеите, би трябвало да има експериментален характер, и че съществува възможност за неуспех. Затова е препоръчително при въвеждане на *разширена реалност* да се използват услуги, чрез които да се постигнат зададените цели. Разработването на специфичен и уникален софтуер, собственост на музея, може да бъде отложено за по-далечен етап, когато технологията и нейното възприятие от публиката бъде анализирано. Създаването на подобен софтуер ще отнеме време и финанси, а резултатът не може да се гарантира.

В концепцията, която предлагаме за *Архитектурно етнографски комплекс Етъра*, можем да се спрем на два вида софтуер за разширена реалност.

- Услуга, **базирана на геолокация** – разширената реалност използва GPS сензорите и акселометрите на мобилното устройство, за да определи мястото му в пространството и да извлече допълнителна информация, зададена към конкретното местоположение.
- Извличане на **информация чрез маркери** – за маркери могат да бъдат използвани двуизмерни и триизмерни обекти, част от интериора на занаятчийниците.

При самостоятелно изграждане на софтуер за разширена реалност е нужно да се вземат предвид следните обстоятелства.

1. Разпознаването на обекти е сложен процес и ще е необходима машина с множество видео карти. Разпознаване на изображения и сравняването им с такива от базата данни изисква бърз достъп до дисковете с информация, затова е препоръчително използването на SSD технологии, за максимално оптимизиране.



2. За да се намали времето за търсене в базите данни, са нужни допълнителни метаданни, например – къде се намира посетителя, и по този начин да се ограничат възможните записи за сравняване. Автоматизираното определяне на локация в затворени пространства е предизвикателство за GPS системите, така че е нужно да се предвиди друг метод. Възможни решения са локализация чрез триангулация на силата на сигналите на безжичните устройства, които служат за създаване на интернет инфраструктурата в рамките на музея. Силата на сигнала зависи от разстоянието до излъчващото устройство. Съществува риск от грешка поради различните начини на използване на мобилните устройства и от динамични обстоятелства, като брой хора в залите. Втори метод е определянето на локацията чрез лесно разпознаваем, двумерен маркер. Например посетителят може да заяви, че се намира в определена зала и търсенето на обекти да се ограничи в базата от данни за конкретната експозиция.
3. Мобилните устройства се различават по марка, операционни системи и специфики като големина на екрана, разделителна способност, ъгъл на възприемане, фокусно разстояние на камерата. При изграждането на самостоятелен софтуер е нужен тестов период с възможно най-голям брой устройства, за да се предотвратят нередности с възпроизвеждането върху различните модели.
4. Поддръжката на цялата система е ангажимент на музея.

Информационните и комуникационни технологии са един от най-бързо развиващите се отрасли. Последните тенденции са използването на облачни структури – информация достъпна от различни точки и различни устройства, която е цифрово отражение на съдържанието и услугите на музея. Целта е преживяването на посетителя да не се ограничава с престоя му в музея, а да продължи и след визитата, като част от социално споделена медия. Облачните технологии предоставят възможността за внедряването на многофункционална информационна система, която, освен че осигурява задълбочен поглед върху определен занаят, предоставя и кохерентен разказ за всички работилници в музея.

Подобно цифрово съдържание може да е в основата на уеб сайт от динамично естество, където посетителите да допринасят за допълване на информацията чрез дискусии, провокирани от музея. Важна характеристика на настоящото информационно общество е диалогът и двупосочното движение на данни между потребителите и създателите на информация. Жизнените взаимоотношения са активни и градивни и са причина за популяризирането на определени информационни ресурси. Свидетели сме

на мултимилионни компании развили се от идея за цифрови общества, без първоначален капитал, но със здрави връзки между предоставящия услуга и клиента.

При въвеждането на нови методики и технологии от голяма важност е разбирането в дълбочина на материалните качества на експозицията. Единствено тогава е възможно създаването на интеракция, която да е в резонанс с изживяването на посетителя в рамките на музея и да обогатява престоя. Примамлива е идеята за използването на повече технически „играчки“, но опасността от изолация на посетителя от реалната експозиция е голяма. Проектирането на успешна информационна инсталация би трябвало да премине през стъпки, които да помогнат за нейната интеграция и формирането на единно виртуално и реално преживяване:

- Подбор на качествата на реалните експонатите и възможността за цифрово допълнение без загуба на автентичната връзка с оригиналите. Използването на по-прости функции и дизайн води до по-лесното постигане на взаимодействие между посетителя и експоната.
- Поддържане на разнообразие и изненади – богата база от данни ще позволи създаването на повече информационни маркери (елементи от разходката в музея, където мобилно устройство задейства интеракция с посетителя). Маркерите трябва да дават различна информация и да се избягва повтораемост, въпреки че разказът остава единен за музея.
- Създаването на елемент на участие и ангажираност от страна на посетителите. Възможността посетителите да допринасят за изграждането на историята на техните герои, е важен елемент за успеха на интерактивната система. От голямо значение е визитата да не приключва с напускането на обекта, а да продължи и впоследствие под формата на дискусии и коментари в електронен вид. Споделянето на преживяното в музея и сравняването на разказите на хората ще добави допълнителен аспект на физическата структура.

*В трета степен от модела за въвеждане на ИКТ представихме принципите за изграждане на технологията разширена реалност. Създаването ѝ и успешното приложение в музеите зависят от обстоятелства като предварително изградена интернет инфраструктура и наличие на интегрирано цифрово съдържание или обобщено – информационна осигуреност. Комуникацията между различните цифрови ресурси е от голямо значение за постигане на кохерентна информационна система, чийто основен инструмент за ползване от страна на посетителя е технологията за разширена реалност. Всеки елемент от тази комплексна система може да съществува сам за себе си, но богатството е в обединяването на въз-*

можностите 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 – технологията за разширена реалност е инструмент, който съхранява фокуса на посетителя в контекста на изложението.

\*

В статистика на НСИ за музеите и организирани прояви в периода 2010–2015 г. прави впечатление тенденцията на увеличаване на посещаемостта на музеите в страната от 4,2 млн. посетители през 2010 г. до 4,8 млн. през 2015 г. Би трябвало да се отбележи, че в тези цифри присъстват и посещенията със свободен вход и разликата между платилите през 2014 и 2015 г. е минус 0,5 млн. посетители. Подобна негативна тенденция се забелязва и в проведените беседи, като спадът годишно е между 10–15% (фиг. 7). Обратно на това, видеопрожекциите са се увеличили с над 500% за последната година. Тези тенденции са логично отражение на настоящата ценностна система и нуждите на днешните поколения.



**Фиг. 7.** Тенденции на изнесени беседи и видео прожекции в музеите

Музейните посетители днес очакват да бъдат „транспортирани“ в друго време и място, а не само да им бъде разказано за миналото. Те биха се задоволили само ако го преживеят и почувстват. Това е резултат на промяната в телевизионните и интернет поколения, които възприемат и получават информация по различен път от предшествениците им, израснали с книги и бидейки в музея – получавали разказ като от книга. Новите поколения, пренасяни в миналото, биха искали не само да се срещнат с личностите от тези времена, но и да се идентифицират с тях и така да преживеят техните житейски моменти<sup>177</sup>.

Музеите в България рядко могат да си позволят, да наемат професионални актьори или да закупят симулатори за виртуална реалност, за да бъдат адекватни на модерните начини на обучение. *Разширената реалност* се явява решение, предоставящо технология, чрез която посетителят може да преживее миналото и да види моменти от историята „съживени“. Същевременно подобен информационен ресурс е финансово осъществим поради минималните хардуерни разходи. Музеят и персоналът му могат да се фокусират върху дейностите, които са заложили в мисията му – да обучава и разказва за миналото.

---

<sup>177</sup> **Carson**, Cary. The End of History Museums: What's Plan B? In: *The Public Historian*, Vol. 30, Fall 2008, No. 4, pp. 9–27.

## Ефекти от навлизането на нови технологии в музеите

През миналия век музеите претърпяват метаморфоза и от съкровищница и хранилище на артефакти от изминали епохи се превърнаха в образователни институции с нелеката мисия – да са публична институция, която да предлага възможност за персонално самообучение на своите посетители. Именно промяната в подхода към посетителите на музеите изисква разбиране за нуждите на всеки един посетител. За да се извлекат факторите, които влияят върху тези процеси, представихме т.нар. *контекстуален модел*, който формира три контекста на възприемане и осмисляне на информацията: личен (персонален), социокултурен и физически (материален). Установихме, че персоналният и социокултурен контексти играят по-важна роля във взимането на решения относно посещенията на хората в музеите и влияят приоритетно върху осмислянето и възприемането на експозициите и тяхното информационно съдържание. Факторите, имащи значение – предварителни интереси, мотивация и очаквания за посещението, предходни познания и право на избор и контрол, културна среда, са трудно контролируеми и все пак предвидими. Именно персоналните мобилни технологии притежават качества и възможности, които да отговорят на потребностите на музейните посетители.

Достигнахме до изводите, че при въвеждането на технологии в музеите е нужно да се следват правила, които да гарантират успеха на внедряването и да се внимава технологията да е съобразена с дейностите в музея, да притежава недвусмислен дизайн и интерфейс, яснота относно работата си, да предоставя контрол върху процесите, да притежава възможности за споделено преживяване и да се внедри поетапно, за да могат да се изчистят недостатъците ѝ, ако има такива. Цифровите технологии предоставят възможността за допълнителни интерпретации на музейната експозиция, като се прекрачват рамките на физическите ограничения на локацията. Нужно е да се вземе предвид тази интерпретация и посетителите ясно да се информират за съществуването ѝ. В противен случай има опасност от загуба на автентичност на оригинала и обръкване на посетителите.

За да се осъществи въвеждане на технология за разширена реалност, е нужно да се прецени нивото на материалното и технологично осигуряване на музеите. Постигнахме решения на поставената задача чрез емпирично изследване, чиито анализи сформираха три профила на музеите в България, според степента на тяхната готовност за въвеждане на *добавена реалност* – използването на електронни ресурси във взаимоотношенията посетител-музей, осигуряването на публичен интернет достъп и съществуването на собствени цифрови ресурси – резултат от проведена дигитализация.. Разширената реалност може да съществува сама за себе си, но събитийният характер на подобно въвеждане на технологията не би довело до устойчив резултат за модернизирание на музеите в България.

Първият профил е на музеи, които не съществуват във виртуалното пространство, следователно и тяхното място в информационното общество също е под въпрос. Вторият профил на музеи в страната се отнася до тези институции, разполагащи с определени електронни ресурси, които могат да се използват преди или след посещението в музея, но не предлагат интернет достъп и ресурси, които могат да са на разположение по време на визитата и така да я обогатяват. Третият профил е на музеи, разполагащи с техническа и технологична осигуреност, която предоставя възможност за въвеждане на разширена реалност. Тъй като в изследването са използвани основно количествени методи и данните са предоставени от самите музеи, е възможно разминаване в качествените показатели на анализираните елементи. Въпреки това основното обстоятелство за съществуването на технологии за разширена реалност, а именно осигуреност на интернет, е налице в 45% от анкетираните. Това означава, че е възможно внедряването и експериментирането с подобен ресурс.

Поставихме си задача чрез емпирично изследване да създадем картина на техническата осигуреност на музеите – интернет достъп и качествата му; софтуерна осигуреност и практики – какви онлайн и офлайн инструменти използват музеите за генериране на електронно съдържание и обезпечаване информираността на посетителите си; общи нагласи към информационните технологии на ръководствата на институциите. В резултатите се открояха проблеми, свързани с начина на управление на музеите, а именно:

- Липса на познания в областта на ИКТ и конкретно за възможните позитивни ефекти 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.

- Интуитивното възприемане на ползите от въвеждането на ИКТ в музеите може да доведе до необмислени разходи и съмнителни резултати.

*Стратегията за въвеждане на ИКТ*, предложена в трета глава, си поставя за цел да обясни как може да се осъществи подобен процес и като краен продукт да се внедри успешно технология за *разширена реалност*. Трестепенният модел се фокусира върху обстоятелствата, без които интегрирана информационна осигуреност не е възможна.

*Първият етап* се състои от изграждането на интернет базирана инфраструктура, която да послужи като медиатор между потребителя и информационното съдържание. Достигнахме до заключение, че в България средата е благоприятна, поради ниската себестойност на интернет достъпа и същевременно – високото качество на предлаганите услуги. Затова изграждането на интернет инфраструктури е постижимо както за малките, така и за големите музеи в столицата и страната.

*Вторият етап* от стратегията е опознаване на наличния инструментариум за създаване на онлайн съдържание. Разгледаните социални платформи, облачни услуги и интернет сайтове предлагат различни положителни и отрицателни страни, като намирането на баланса между двете е в основата на успешното им използване. Леснотата на процесите е за сметка на ограничения в съдържанието и условията за ползване, обратно на това при създаване на собствени онлайн ресурси – положените по-големи усилия се отплащат във формата на свобода и уникалност. Като допълнителен извод може да се добави, че липсата на времеви натрупвания и впечатления от използваните нови технологии в контекста на музеите създава предпоставки за експериментиране и възможността за неуспехи.

В *третия етап* от модела са представени резултатите от изпълнението на първите две степени, които осигуриха технически и технологично продукта – информационна осигуреност, чийто инструмент е разширена реалност. Само когато различните елементи на една система общуват на един език, тогава музеят и ИКТ ще се слоят в една институция с обща мисия. *Разширената реалност* се развива и съществува в контекста на заобикалящия ни свят и това е основен принцип на технологията. Тази симбиоза е причина тя да е възможно и удачно средство за историческите музеи, като приложенията ѝ могат: да „добавят“ към потребителя – той е носителят на устройството и чрез него извлича допълнителна информация; да „добавят“ към обектите – промяна в експоната, обекта, чрез вмъкване на устройство в него или върху него; да „добавят“ към околните обстоятелства и потребителя – като не се въздейства директно нито върху потребителя нито върху

обектите, а се събира информация, която се препредава косвено към инсталации, които от своя страна могат да комуникират с посетителя.

Подобни на *разширената реалност* технологии съществуват, но те са създадени в други времена, когато персоналните мобилни устройства не притежаваха капацитета и възможностите на настоящите смартфони и таблети. *Разширената реалност* се явява отзвук на настоящите тенденции в ИКТ и нуждите на новите поколения. Наслояване на мултимедии върху репрезентираната чрез камерата и екрана реалност, интегрираност на социални платформи, облачни технологии и музейният уебсайт, персоналност и контрол на преживяването, са качества на технологията, нужни на съвременния музееен посетител, за да може визитата да предаде знания, които да бъдат осмислени и научени. Установи се, 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. Българските исторически музеи имат възможност да предложат ИКТ услуги на световно ниво въпреки ограничените бюджети, тъй като разширената реалност е софтуерна разработка, при която се използват голям брой услуги със свободен достъп.

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.



## ЦИТИРАНИ ИЗТОЧНИЦИ

### *Литература на български език*

- Аврамова, М.** Свързани данни в електронните библиотеки. В: *Музеи, библиотеки, архиви как центрове на съвременните изследвания: сб. материали IX Международни музейни четения «Современни проблеми на музеологията» (15–16 май 2019 г., ОГИК). Вып. 7.* – Орел: Орловският държавен университет, 2019, с. 70–93.
- Домакинства с ширококолов пътен достъп до интернет.** В: *Национален статистически институт* [онлайн]. Статистически данни. Бизнес статистика. [Прегледан на 10.04.2016]. Достъпно от: <http://www.nsi.bg/bg/content/2810/домакинства-с-ширококолов-пътен-достъп-до-интернет>
- Закон за културното наследство.** В: *Държ. вестник*, 13 март 2009, № 19.
- Кабаков, Иван.** *Право на културно многообразие.* София: Унив. изд. „Св. Климент Охридски“, 2007, 283 с.
- Камбуров, Кирил.** Съвременни системи за управление на съдържание. 2024. стр.9. ISBN:978-954-9476-11-8.
- Миланова, М.** Предпоставки за създаване на устойчиви дигитални колекции. В: *Годишник на Софийски университет „Св. Климент Охридски“, Философски факултет, Книга Библиотечно-информационни науки*, 5, 2013, с. 107–115. URI: <http://hdl.handle.net/10506/1093>
- Музеи и галерии в България.** В: *Министерство на културата* [онлайн]. Дирекция Културно наследство, музеи и изобразителни изкуства. Музейна дейност и изобразителни изкуства. [Прегледан на 12.09.2014]. Достъпно от: <http://mc.government.bg/page.php?p=58&s=429&sp=67&t=70&z=0>
- Музеи и организирани прояви.** В: *Национален статистически институт* [онлайн]. Статистически данни. Демографска и социална статистика. [Прегледан на 12.09.2015]. Достъпно от: <http://www.nsi.bg/bg/content/3671/музеи-и-организиран-прояви>
- Недков, Симеон.** *Музеи и музеология.* София: ЛИК, 1998, 327 с.
- Ненов, Николай.** *Общуване с наследството.* София: Импресарско-издателска къща „РОД“, 2016, 294 с.

**Сдружение „Български музеи“** [онлайн]. Членове. [Прегледан на 12.09.2014].  
Достъпно от: <http://bulgarian-museums.org/chlenove.html>

**Станчева, Силвия.** Социалистическото наследство в българските исторически музеи. В: *Годишник на Софийския университет „Св. Климент Охридски“*. Философски факултет. Книга Библиотечно-информационни науки, 7, 2015, с. 251–264.

**Съвместен** проект между Зоологическа градина София и доброволци от Българската Уикипедия. В: *Зоологическа градина – София* [онлайн]. Новини. [Прегледан на 12.08.2016]. Достъпно от <http://zoosofia.eu/новини/съвместен-проект-между-зоологическа/>

**Харизанова, Оля.** Новите измерения на World Wide Web и предизвикателствата пред библиотеките. В: *Годишник на Софийския университет „Св. Климент Охридски“*. Философски факултет. Книга Библиотечно-информационни науки, 2, 2010, с. 123–162.

## References

**Akami.** *Q3 2015 State of the Internet Report* [online]. [Viewed 15.06.2016]. Available from: <https://www.akamai.com/us/en/multimedia/documents/report/q3-2015-soti-connectivity-final.pdf>

**Allen, Sue.** *Finding Significance*. San Francisco: Exploratorium, 2004, 59 p.

**Anderson, David, Keith, B. Lucas.** The Effectiveness of Orienting Students to the Physical Features of a Science Museum Prior to Visitation. In: *Journal of Research in Science Teaching*, 27, 1997, pp. 485–495.

**Angin, P., Bhargava, B.** An Agent-based optimization framework for mobile-cloud computing. In: *Journal of Wireless Mobile Networks, Ubiquitous Computing, and Dependable Applications*, Vol. 4, 2013, № 2, pp. 1–17.

**Artist Interviews.** In: *SFMOMA: San Francisco Museum of Modern Art* [онлайн]. [Viewed 10.04.2015]. Available from: <http://www.sfmoma.org/explore/multimedia/podcasts>

**Astor-Jack, Tamsin, Whaley, Kimberlee L. Kiehl, Dierking, Lynn D., Perry, Deborah L., Garibay, Ceciliay.** Investigating Socially Mediated Learning. In: *In Principle, In Practice: Museums as Learning Institutions*. Plymouth UK: AltaMira Press, 2007, pp. 217–228.

**Avramova, M.** Svarzani danni v elektronната biblioteka. V: Muzeite, bibliotekite, arkhivite kato sredishta na süvremennoto izvoroznanie : sb. materialı ot IX mezhdunarodni muzeini cheteniya „Süvremenni problemi na muzeologiyata“ (15–16 maı 2019 g., OGIK). Vol. 7. – Orel: Orlovsko dürzhavno. Institut po kultura, 2019, s. 70–93.

- Azuma**, Ronald T. A Survey of Augmented Reality. In: *Presence: Teleoperators and Virtual Environments*, Vol. 6, 1997, Issue 4, pp. 355–385.
- Bennett**, T. Museums and the „People”. In: *The Museum Time-machine: Putting Cultures on Display*. London: Comedia, 1988, 241 p.
- Bitgood**, Steve, **Serrell**, Beverly, **Thompson**, D. The Impact of Informal Education on Visitors to Museums. In: *Informal Science Learning: What Research Says about Television, Science Museums, and Community-Based Projects*. Dedham, MA: Research Communications Ltd., 1994, 281 p.
- Bitovi** usluga s širokoletnov dostup do Internet. V: Natsionalen statisticheski institut [online]. Statisticheski dani. Biznes statistika. [Pregledan na 04/10/2016]. Dostupen ot: <http://www.nsi.bg/bg/content/2810/domakinstva-s-shirokoletnov-access-to-internet>
- Brin**, Sergey, **Page**, Lawrence. *The Anatomy of a Large-Scale Hypertextual Web Search Engine* [online]. Stanford, CA: Stanford University. Computer Science Department. [Viewed 23.06.2016]. Available from: <http://infolab.stanford.edu/~backrub/google.html>
- Carson**, Cary. The End of History Museums: What’s Plan B? In: *The Public Historian*, Vol. 30, Fall 2008, No. 4, pp. 9–27.
- Cassels**, Richard. Learning Styles. In: *Developing Museum Exhibitions for Lifelong Learning*. London: GEM, Group for Education in Museums, 1996, pp. 38–45.
- Cassidy**, John. Me Media: How hanging out on the Internet became big business. In: *The New Yorker* [online], May 15, 2006. Available from: <http://www.newyorker.com/magazine/2006/05/15/me-media>
- Chaffey**, Dave. Mobile Marketing Statistics compilation. In: *Smart Insights* [online], April 27, 2016. Available from: <http://www.smartinsights.com/mobile-marketing/mobile-marketing-analytics/mobile-marketing-statistics/>
- Cody**, Sue Ann. Historical Museums on the World Wide Web: An Exploration and Critical Analysis. In: *The Public Historian*, 19, 1997, №. 4, p. 40.
- Cognitive Applications**. *The Micro Gallery: A Survey of Visitors* [online]. Evaluation report for the National Gallery, London, December 1992. [Viewed 12.07.2015]. Available from: [www2.cogapp.com/homeimg/Micro%20Gallery%20Survey%20Report.pdf](http://www2.cogapp.com/homeimg/Micro%20Gallery%20Survey%20Report.pdf)
- Cuervo**, E., **Balasubramanian**, A., **Cho**, Dae-ki, **Wolman**, A., **Saroiu**, S., **Chandra**, R., **Bahl**, P. MAUI: Making Smartphones Last Longer with Code offload. In: *8th Intl Conf on Mobile Systems, Applications, and Services: Proceedings*, June 2010, pp. 49–62
- David**, L. *Racial Castration: Managing Masculinity in Asian America*. Durham: Duke University Press, 2001, 39 p.

- De Zengotita**, Thomas. Attack of the superzeroes. Why Washington, Einstein and Madonna can't compete with you. In: *Harper's Magazine*, December 2004, pp. 35–42
- Dierking**, Lynn D., **Pollock**, W. *Questioning Assumptions: An Introduction to Front-End Studies*. Washington, DC: Association of Science Technology Centers, 1998, 131 p.
- Druzhba** “Bŭlgarski muzei” [online]. Chlenov. [Pregledan na 09/12/2014]. Dostŭpen ot: <http://bulgarian-museums.org/chlenove.html>
- Evans**, G. Learning and the Physical Environment. In: *Public Institutions for Personal Learning*. Washington, DC: American Association of Museums, 1995, pp. 119–126.
- Facer**, Keri, **Joiner**, Richard, **Stanton**, Danaë, **Reid**, Josephine, **Hull**, Richard, **Kirk**, David S. Savannah: Mobile Gaming and Learning?, In: *Journal of Computer Assisted Learning*, Vol. 20, 2004, Issue 6, pp. 399–409.
- Facer**, Keri. What Do We Mean by the Digital Divide? Exploring the Roles of Access, Relevance and Resource Networks. In: *The Digital Divided* [online]. Coventry, UK: Becta, 2002, p. 11. [Viewed 21.08.2014]. Available from: [http://dera.ioe.ac.uk/10200/1/digital\\_divide\\_seminar\\_papers.pdf](http://dera.ioe.ac.uk/10200/1/digital_divide_seminar_papers.pdf)
- Falk**, John H., **Adelman**, L. Investigating the Impact of Prior Knowledge, Experience and Interest on Aquarium Visitor Learning. In: *Journal of Research in Science Teaching*, Vol. 40, 2003, № 2, pp. 163–176.
- Falk**, John H., **Dierking**, Lynn D. *Learning from Museums: Visitor Experiences and the Making of Meaning*. Walnut Creek, CA: AltaMira, 2000, 131 p.
- Falk**, John H., **Dierking**, Lynn D. *Public Institutions for Personal Learning*. Washington, DC: American Association of Museums, 1995, pp. 14–15.
- Falk**, John H., **Dierking**, Lynn D. *The Museum Experience*. Washington, DC: Whalesback Books, 1992, 205 p.
- Falk**, John H., **Storksdieck**, M. Using the Contextual Model of Learning to Understand Visitor Learning from Science Center Exhibition. In: *Science Education*, Vol. 89, 2005, pp. 744–778.
- Filippini-Fantoni**, Silvia, **Bowen**, Jonathan. Bookmarking in Museums: Extending the Museum Experience beyond the Visit? In: *Museums and the Web* [online]: *Proceedings*. Toronto: Archives and Museum Informatics, 2007. [Viewed 29.3.2015]. Available from: <http://www.archimuse.com/mw2007/papers/filippini-fantoni/filippini-fantoni.html>
- Finnis**, J., **Chan**, S., **Clements**, R. *WeAreCulture24* [online]. 2011. [Viewed 29.06.2016]. Available from: <http://weareculture24.org.uk/projects/action-research/how-to-evaluate-success-online/>
- Fisher**, Susie. *An Evaluation of Learning on the Move and Science Navigator:*

*Using PDAs in Museum, Heritage and Science Centre Settings*. Bristol, UK: Nesta Report, 2005.

- Fjellman**, Stephen M. *Vinyl Leaves: Walt Disney World and America*. Boulder: Westview Press, Inc., 1992, pp. 30–31.
- Fleck**, Margaret, **Frid**, Marco, **Kindberg**, Tim, **Rakhi Rajani**, Eamonn O'Brien-Strain, **Mirjana**, Spasojevic. From Informing to Remembering: Deploying a Ubiquitous System in an Interactive Science Museum. In: *Pervasive Computing*, Vol. 1, 2002, Issue 2, pp. 13–21.
- Gammon**, Benjamin. Visitors' Use of Computer Exhibits. In: *Informal Learning Review*, Vol. 38, 1999, pp.10–13.
- Gelman**, Rochel, **Massey**, Christine M., **McManus**, Mary. Characterizing Supporting Environments for Cognitive Development: Lessons from Children in a Museum. In: *Perspectives on Socially Shared Cognition*. Washington, DC: American Psychological Association, 1991, pp. 226–256;
- Generation Z**. In: *What Is* [online]. [Viewed 16. 04. 2016]. Available from: <http://whatis.techtarget.com/definition/Generation-Z>
- Giaccardi**, E., **Palen**, L. The Social Production of Heritage through Cross-media Interaction: Making Place for Place-making. In: *International Journal of Heritage Studies*, Vol. 14, 2008, Issue 3, pp. 281–297.
- Gohring**, Nancy. Google Ends QR Code Initiative. In: *PCWorld* [online], March 31, 2011. [Viewed 20.08.2015]. Available from: [http://www.pcworld.com/article/223903/google\\_ends\\_qr\\_code\\_initiative](http://www.pcworld.com/article/223903/google_ends_qr_code_initiative)
- Goldman**, Haley K., **Schaller**, D. Exploring motivational factors and visitor satisfaction in on-line museum visits. In: *Museums and the Web 2004* [online]: The international conference about museums and the Web!, March 31–April 3, 2004. Toronto: Archives & Museum Informatics, 2004. [Viewed 23.06.2016]. Available from: <http://www.archimuse.com/mw2004/papers/haleyGoldman/haleyGoldman.html>
- Graburn**, Nelson H. The Museum and the Visitor Experience. In: *The Visitor and the Museum: 72nd Annual Conference of the American Association of Museums*, Seattle, 1977, pp. 5–32.
- Gupta**, Prakash. *Data Communications and Computer Networks*. Delhi: PHI Learning, 2006, 800 p.
- Gyllenhaal**, Eric D., **Perry**, Deborah L. Doing Something about the Weather: Summative Evaluation of Science Museum of Minnesota's Atmospheric Explorations Computer Interactives. In: *Current Trends in Audience Research and Evaluation*, Vol. 11, 2003, pp. 134–142.
- Handbook** on virtual exhibitions and virtual performances [online]. Available from: <http://www.indicate-project.eu/getFile.php?id=412>

- Harizanova**, Olya. Novi izmervaniya v World Wide Web i napredak v bibliotekata. V: Godishnik na SU „Sv. Kliment Okhridski“. Filosofski fakultet. Bibliotekno-informatsionni nauki, 2, 2010, s. 123–162
- Harris**, Jamie. Edinburgh trials app to help disabled pedestrians at crossings. In: *Digital Spy* [online], 13 July 2014. [Viewed 04.07.2014]. Available from: <http://www.digitalspy.co.uk/tech/news/a583877/edinburgh-trials-app-to-help-disabled-pedestrians-at-crossings.html#~oKm9PI1WaBxYqC>
- Hein**, George E. The Constructivist Museum. In: *Journal for Education in Museums*, 1995, № 16, pp. 21–23.
- Henderson**, Maureen. Move Over, Millennials: Why 20-Somethings Should Fear Teens. In: *Forbes* [online]. [Viewed 23.04.2016]. Available from: <http://www.forbes.com/sites/jmaureenhenderson/2013/07/31/move-over-millennials-why-twentysomethings-should-fear-teens/#24bd243c1176>
- Herman**, D. L., **Johnson**, K., **Ockuly**, J. What clicked? An interim report on audience research and media resources. In: *Museums and the Web 2004* [online]: The international conference about museums and the Web!, March 31 – April 3, 2004. Toronto: Archives & Museum Informatics, 2004. [Viewed 23.06.2016]. Available from: <http://www.archimuse.com/mw2004/papers/ockuly/ockuly.html>
- Horrigan**, J. B. Cloud Computing Gains in Currency. In: *Pew Research Center* [online]. *Internet, Science & Tech*, Sept. 12, 2008. [Viewed 23.06.2016]. Available from: <http://pewresearch.org/pubs/948/cloud-computing-gains-in-currency>
- Hsi**, Sherry. I-Guides in Progress: Two Prototype Applications for Museum Educators and Visitors using Wireless Technologies to Support Informal Science Learning. In: *Proceedings of the 2<sup>nd</sup> IEEE International Workshop on Wireless and Mobile Technologies in Education*. JungLi, Taiwan, 2004, pp. 187–192.
- Internet** World Users By Language: Top 10 Languages. In: *Internet World Stats* [online]. [Viewed 23.06.2016] Available from: <http://www.internetworldstats.com/stats7.htm>
- Introduction to Metadata**. Version 3.0. 2<sup>nd</sup> ed. Los Angeles: The Getty Research Institute, 2008, 81 p.
- Jones**, Christopher, **Shao**, Binhui. The Net Generation and Digital Natives. Implications for Higher Education. In: *Higher Education Academy* [online], 1<sup>st</sup> September, 2011, 53 p. Available from: <https://www.heacademy.ac.uk/resource/net-generation-and-digital-natives-implications-higher-education#sthash.xaWRZRPI.dpuf>
- Judd**, David, **Hinton**, Morna, **Lloyd-Baynes**, Frances. Interpretation in the Galleries. In: *Creating the British Galleries at the V&A: A Study in Museology*. London: Victoria and Albert Museum Publications, 2004, pp. 145–163.

- Kabakov**, Ivan. Pravoto na kulturno mnogoobrazie. Sofiya: Univ. izd. „Sv. Kliment Okhridski“, 2007, 283 s.
- Kamburov**, Cyril. Savremenni sistemi za kontrol nad kontrola. 2024. str. 9. ISBN: 978-954-9476-11-8.
- Kelly**, L. The Museum's Social Media Strategy. In: *Australian Museum* [online]. Blog, 19 Nov. 2009. [Viewed 29.06.2016]. Available from: <http://australianmuseum.net.au/BlogPost/Museullaneous/The-museums-social-mediastrategy>
- Kennedy**, Randy. With Irreverence and an iPod, Recreating the Museum Tour. In: *The New York Times* [online]. Art & Design, May 28, 2005. ]. [Viewed 10.04.2015]. Available from: [http://www.nytimes.com/2005/05/28/arts/design/with-irreverence-and-an-ipod-recreating-the-museum-tour.html?\\_r=0](http://www.nytimes.com/2005/05/28/arts/design/with-irreverence-and-an-ipod-recreating-the-museum-tour.html?_r=0)
- Kidd**, Jenny. Enacting Engagement Online: framing social media use for the museum. In: *Information, Technology and People* [online]. 2011. Available from: <https://pdfs.semanticscholar.org/17d7/8a09cc1d446087a1a471f18046ef64f67920.pdf>
- Kumar**, Kumar, **Lu**, Yung-Hsiang. Cloud Computing for Mobile Users: Can Off-loading Computation Save Energy. In: *IEEE Computer*, Vol. 43, April 2010, № 4, pp. 51–56
- Laing**, A. *In trust for the nation*. London: National Trust, 1995
- Lebeau**, R. B., **Gyamfi**, P., **Wizevich**, K., **Koster**, E. Supporting and Documenting Choice in Free-Choice Science Learning Environments. In: *FreeChoice Science Education: How We Learn outside of School*, New York: Teachers College Press, 2001, pp. 133–148.
- Liang**, F. M. Quick Response to QR Code. In: *ICEMI'2003: Proceedings of the Sixth International Conference on Electronic Measurement & Instruments*, 18–21 Aug., 2003, pp. 1412–1415.
- Loic**, Tallon, **Walker**, Kevin. *Digital technologies and the museum experience: handheld guides and other media*. Lanham: AltaMira Press, 2008, 238 p.
- Loomis**, Ross J., **Elias**, Steven, Wells, Marcella. *Website Availability and Visitor Motivation* [online]: *An Evaluation Study for the Colorado Digitization Project*. Final Report, 01/06/2003. Available from: [https://www.researchgate.net/publication/237296455\\_Website\\_Availability\\_and\\_Visitor\\_Motivation\\_An\\_Evaluation\\_Study\\_for\\_the\\_Colorado\\_Digitization\\_Project\\_Funded\\_by\\_a\\_grant\\_to\\_the\\_University\\_of\\_Denver\\_Penrose\\_Library\\_from\\_the\\_Institute\\_for\\_Museum\\_and\\_Li](https://www.researchgate.net/publication/237296455_Website_Availability_and_Visitor_Motivation_An_Evaluation_Study_for_the_Colorado_Digitization_Project_Funded_by_a_grant_to_the_University_of_Denver_Penrose_Library_from_the_Institute_for_Museum_and_Li)
- Mackay**, W. Augmented Reality: Linking real and virtual worlds. In: *Proceedings of AVI'98*. L'Aquila, Italy: ACM, 1998, pp. 1–8.
- MacManus**, R. Report: Cloud Based Email Cheapest Option for Most Companies. In: *Readwrite* [online]. January 6, 2009. Available from: [http://www.readwrite-web.com/archives/cloud-based\\_email\\_cheaper.php](http://www.readwrite-web.com/archives/cloud-based_email_cheaper.php)

- Mairesse**, Francois, **Desvallées**, André ed. *Key Concepts of Museology*. Paris: Armand Colin, 2010, 83 p.
- Marty**, Paul F. Museum Websites and Museum Visitors: Before and After the Museum Visit. In: *Museum Management and Curatorship*, Vol. 22, 2007, Issue 4, pp. 337–360.
- Marymount College** [online]. Manhattan. Available from: <http://www.mmm.edu/>
- Meisner**, Robin, **Vom Lehn**, Dirk, **Heath**, Christian, **Burch**, Alexandra, **Gammon**, Ben, **Reisman**, Molly. Exhibiting Performance: Co-participation in Science Centres. In: *International Journal of Science Education*, Vol. 29, 2007, Issue 12, pp. 1531–1535.
- Milanova**, M. Predvaritelni dostavki za sūzdavane na ustoīchivi digitalni kolektсии. V: Godishnik na SU “Sv. Kliment Okhridski”, Filozofski fakultet, Bibliotechno-informatsionni nauki, 5, 2013, s. 107–115. URI: <http://hdl.handle.net/10506/1093>
- Morgan**, C. (Re)Building Çatalhöyük: Changing Virtual Reality in Archaeology. In: *Archaeology* [online], Volume 5, 2009, Issue 3. [Viewed 14.08.2015]. Available from: <http://dx.doi.org/10.1007/s11759-009-9113-0>
- Musgrove**, Mike. Talkin' About the Digital Generation. In: *The Washington Post* [online]. 2008. Available from: [http://voices.washingtonpost.com/post-tech/2008/10/tech\\_podcast\\_features\\_john\\_pal.html](http://voices.washingtonpost.com/post-tech/2008/10/tech_podcast_features_john_pal.html)
- Muzei** i galerii v Būlgariya. V: Ministerstvo na kulturata [onlain]. Direktsiya „Kulturno nasledstvo, muzei i izyashtni izkustva“. Muzei na deinostta i izobrazitelnoto izkustvo. [Pregledan na 09/12/2014]. Dostūpen ot: <http://mc.government.bg/page.php?p=58&s=429&sp=67&t=70&z=0>
- Naismith**, Laura, **Lonsdale**, Peter, **Giasemi**, Vavoula, **Sharples**, Mike. Literature Review in Mobile Technologies and Learning [online]. Bristol: Futurelab, 2004. [Viewed 20.07.2015]. Available form: [www.futurelab.org.uk/research/reviews/reviews\\_11\\_and12/11\\_01.htm](http://www.futurelab.org.uk/research/reviews/reviews_11_and12/11_01.htm)
- Nedkov**, Simeon. Muzei i muzeologiya. Sofiya: LIK, 1998, 327 s.
- Nenov**, Nikolai. Chuvstvo za nasledstvoto. Sofiya: Impresar-izdatelstvo „ROD“, 2016, 294 s.
- Norman**, Donald A. *The Design of Everyday Things*. New York: Basic Books, 2002, p. 257.
- O’Hara**, K., **Kindberg**, T., **Glancy**, M., **Baptista**, L., **Sukumaran**, B., **Kahana**, G., **Rowbotham**, J. Collecting and Sharing Location-based Content on Mobile Phones in a Zoo Visitor Experience. In: *Computer-Supported Cooperative Work*, Vol. 16, Apr. 2007, Issue 1–2, pp. 11–44.
- Paris**, S., ed. *Perspectives on Object-Centered Learning in Museums*. Mahwah, N.J.: Erlbaum, 2002, 383 p.



- Pekarik**, Andrew J., **Doering**, Zahava D., **Karns**, David A. Exploring Satisfying Experiences in Museums. In: *Curator: The Museum Journal*, Vol. 42, 1999, Issue 2, pp. 152–173.
- Pett**, D. Uses of social media within the British Museum and museum sector. In: *Archaeology and Digital Communication: Towards Strategies of Public Engagement*. London, UK: Archetype Publications, 2012, pp. 83–102.
- PittRivers Musuem** [online]. Explore. Pitt Channel. Available from: <http://www.prm.ox.ac.uk/multimedia.html>
- Pokazhete muzei i organizatsii**. V: Natsionalen statisticheski institut [onlain]. Statisticheski danni. Demografska i sotsialna statistika. [Pregledan na 09/12/2015]. Dostüpen ot: <http://www.nsi.bg/bg/content/3671/museums-and-organizations-show>
- Prensky**, Marc. Digital Natives, Digital Immigrants. In: *On the Horizon* [online]. Vol. 9, October 2001, Issue 5, pp. 1–6. [Viewed 20. 04. 2016]. Available from: <http://www.marcprensky.com/writing/Prensky%20-%20Digital%20Natives,%20Digital%20Immigrants%20-%20Part1.pdf>
- Proctor**, Nancy, **Burton**, Tellis. The State of the Art in Museum Handhelds in 2003. In: *Museums and the Web 2003* [online]: Proceedings, March 19-22, 2003. Pittsburgh, Pa.: Archives & Museum Informatics, 2003.
- Rodríguez**, Patricio, **Miguel**, Nussbaum, **Zurita**, Gustavo, **Rosas**, Ricardo, **Lagos**, Francisca. Personal Digital Assistants in the Classroom: An Experience. In: *Proceedings of EdMedia: World Conference on Educational Media and Technology*. Nortfolk: Association for the Advancement of Computing in Education, 2001, pp. 1567–1572.
- Samis**, Peter. Gaining Traction in the Vaseline: Visitor Response to a Multi-Track Interpretation Design for Matthew Barney: DRAWING RESTRAINT. In: *Museums and the Web 2007*: Proceedings. Toronto: Archives & Museum Informatics, 2007. [Viewed 15.01.2015]. Available from: <http://www.archimuse.com/mw2007/papers/samis/samis.html>
- Savmesten** proekt mezhdu Zoological gradina Sofia i dobrovoltsi ot balgarskata Uikipediya. V: Zoologicheskata gradina – Sofiya [onlain]. Novini. [Pregledan na 12.08.2016]. Dostüpen ot <http://zoosofia.eu/news/joint-project-between-zoological/>
- Science Museum** [online]. Energy Hall. [Viewed 14.08.2015]. Available from: [http://www.sciencemuseum.org.uk/visitmuseum/Plan\\_your\\_visit/exhibitions/energy\\_hall.aspx](http://www.sciencemuseum.org.uk/visitmuseum/Plan_your_visit/exhibitions/energy_hall.aspx)
- Science Museum** [online]. Nanotechnology – Small Science Big Deal. [Viewed 14.08.2015]. Available from: [http://www.sciencemuseum.org.uk/videos/nanotechnology\\_song.aspx](http://www.sciencemuseum.org.uk/videos/nanotechnology_song.aspx)

- Science Museum* [online]. Online Science. Games. [Viewed 20.07.2015]. Available from: [http://www.sciencemuseum.org.uk/online\\_science/games.aspx](http://www.sciencemuseum.org.uk/online_science/games.aspx)
- Sellen**, Abigail J., **Harper**, Richard H. R. *The Myth of the Paperless Office*. Cambridge. MIT Press, 2003, 231 p.
- Serrel**, Beverly. Paying Attention: The Duration and Allocation of Visitors' Time in Museum Exhibitions. In: *Curator: The Museum Journal*, Vol. 40, 1997, Issue 2, pp. 108–125.
- Serrell**, Beverly, **Raphling**, Britt. Computers on the Exhibit Floor. In: *Curator: The Museum Journal*, Vol. 35, 1992, Issue 3, pp. 181–189.
- Shapiro**, Evan. TV: AN Intervention. In: *Huff Post TV* [online]. 2012. [Viewed 14.08.2015]. Available from: [http://www.huffingtonpost.com/evan-shapiro/tv-cord-cutters\\_b\\_1568919.html](http://www.huffingtonpost.com/evan-shapiro/tv-cord-cutters_b_1568919.html)
- Smithsonian**. *The National Museum of Natural History* [online]. [Viewed 10.04.2014]. Available from: <http://www.mnh.si.edu/exhibits/virtual.html>
- Srikantaiah**, S. et al. *Energy Aware Consolidation for Cloud Computing* [online]. USENIX: HotPower, 2008. [Viewed 14.09.2015]. Available form: [http://research.microsoft.com/pubs/75408/srikantaiah\\_hotpower08.pdf](http://research.microsoft.com/pubs/75408/srikantaiah_hotpower08.pdf)
- Stancheva**, Silviya. Sotsialisticheskoto nasledstvo v bŭlgarskite istoricheski muzei. V: Godishnik na SU „Sv. Kliment Okhridski“. Filosofski fakultet. Bibliotekno-informatsionni nauki, 7, 2015, s. 251–264.
- Stevens**, Reed, **Hall**, Roger. Seeing Tornado: How Video Traces Mediate Visitor Understandings of (Natural?) Phenomena in a Science Museum. In: *Science Education*, Vol. 81, 2006, Issue 6, pp. 735–747.
- Stirling Visitor Survey** [online]. August 2011 to July 2012. Final Report. September 2012. [Viewed 25.06.2016]. Available from: [http://www.stirling.gov.uk/\\_\\_documents/temporary-uploads/economy,-planning-\\_and\\_-regulation/stirling-visitor-survey-2011-12-final-report.pdf](http://www.stirling.gov.uk/__documents/temporary-uploads/economy,-planning-_and_-regulation/stirling-visitor-survey-2011-12-final-report.pdf)
- The British Museum* [online]. Teaching History with 100 Objects. Available from: <http://www.teachinghistory100.org>
- Valmestad**, Liv. Q(a)R(t) Code Public Art Project: A Convergence of Media and Mobile Technology. In: *Art Documentation: Journal of the Art Libraries Society of North America*, Vol. 30, 2011, № 2, pp. 70–73.
- Van Loon**, Heleen, **Gabriël**, Kris, **Luyten**, Kris, **Teunkens**, Daniel, **Robert**, Karel, **Coninx**, Karin, **Manshoven**, Elke. Supporting Social Interaction: A Collaborative Trading Game on a PDA. In: *Museums and the Web 2007: Proceedings*. Toronto, Ont.: Archives & Museum Informatics, 2007. [Viewed 20.07.2015]. Available from: [www.archimuse.com/mw2007/papers/vanLoon/vanLoon.html](http://www.archimuse.com/mw2007/papers/vanLoon/vanLoon.html)

- Vom Lehn, Dirk, Heath, Christian.** Accounting for New Technology in Museum Exhibitions, In: *International Journal of Arts Management*, Vol. 7, Spring 2005, No. 3, pp. 11–21. Available from: <http://www.jstor.org/stable/41064849>
- Walker, K.** Structuring Visitor Participation. In: Tallon, L., Walker, K. eds. *Digital Technologies and The Museum Experience*. Lanham: AltaMira Press, 2008, pp. 109–124.
- Wellner, P., Mackay, W., Gold, R.** Computer Augmented Environments: Back to the Real World. In: *Special Issue of Communications of the ACM*, Vol. 36, 1993, №. 7, pp. 24–26.
- Wolins, I., Jensen, N., Ulzheimer, R.** Children’s Memories of Museum Field Trips: A Qualitative Study. In: *Journal of Museum Education*, 17, 1992, pp. 17–27.
- Woodruff, Allison, Aoki, Paul M., Grinter, Rebecca E., Hurst, Amy, Szymanski, Margaret H., Thornton, James D.** Eavesdropping on Electronic Guidebooks: Observing Learning Resources in Shared Listening Environments. In: *Museums and the Web 2002: Selected Papers from an International Conference*. Philadelphia, Pa.: Archive and Museum Informatics, 2002, pp. 21–30.
- Woodruff, Allison, Aoki, Paul M., Hurst, Amy, Szymanski, Margaret H.** Electronic Guidebooks and Visitor Attention. In: *Museums and the Web 2001: Selected Papers from an International Conference*. Philadelphia, Pa.: Archive and Museum Informatics, 2001, pp. 437–454.
- Xian, C., Lu, Y. H., Li, Z.** Adaptive computation offloading for energy conservation on battery-powered systems. In: *13<sup>th</sup> International Conference on Parallel and Distributed Systems: ICPADS'07*, Vol. 1, 2007, pp. 1–8.
- Zakon za kulturnoto nasledstvo.** V: Darzh. Vestnik, 13 mart 2009, br. 19.

Петър Миладинов  
ЕФЕКТИ ОТ НАВЛИЗАНЕТО НА НОВИ ТЕХНОЛОГИИ В МУЗЕИТЕ

Българска  
Първо издание

Научен редактор  
*проф. д-р Оля Харизанова*

Научен рецензент  
*доц. д-р Милена Миланова*

Редактор  
*Весела Цокева*

Дизайн на корицата  
*Антонина Георгиева*

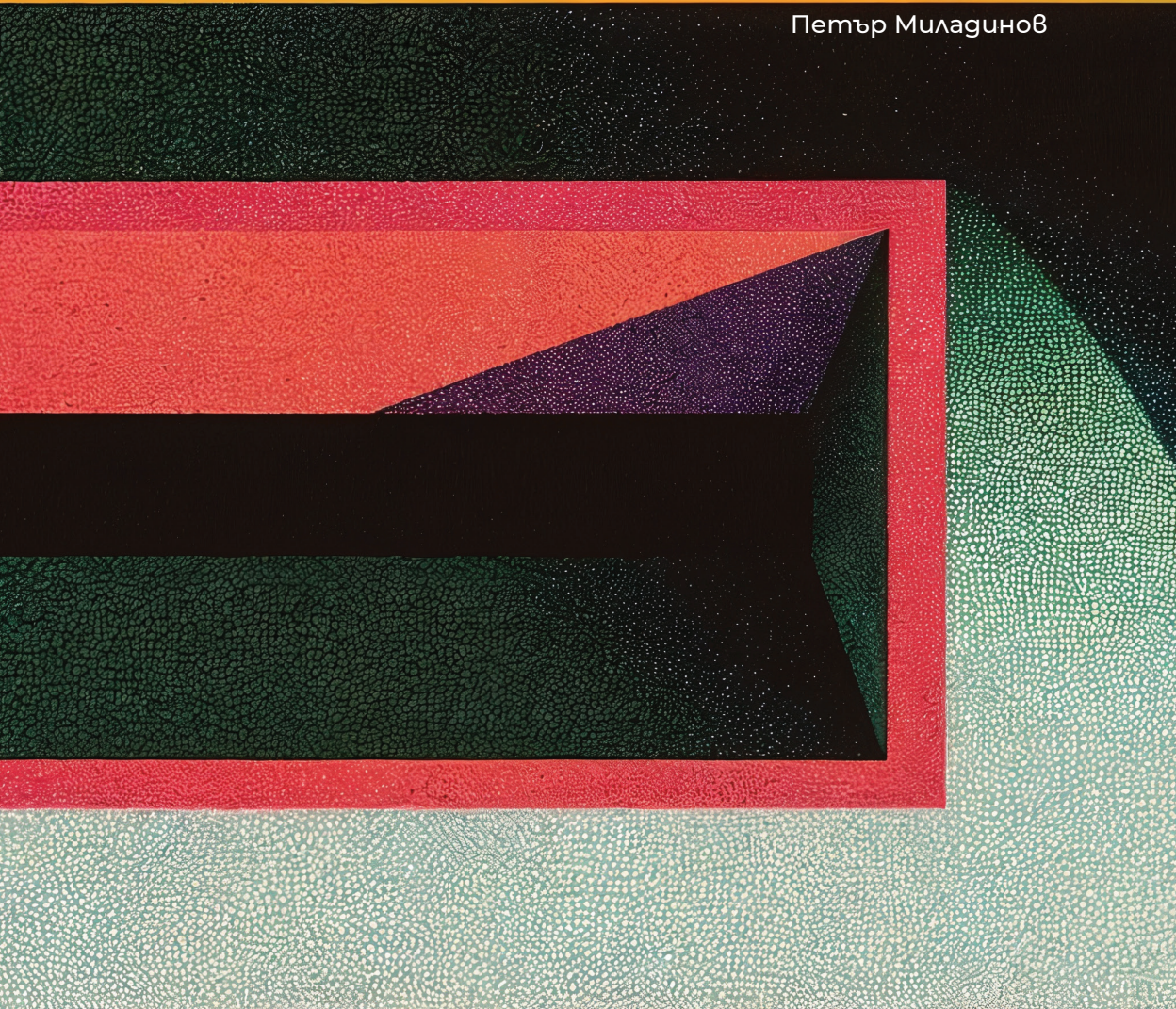
Предпечат  
*Иво Ников*

Формат 70x100/16  
Печатни коли 8,5

Университетско издателство „Св. Климент Охридски“  
unipress.bg

Бързото разпространение на технологиите в последното десетилетие на XX в. е променило не само начина на мислене на децата и студентите, но и обработването на информацията. Процесите на промяна в начина на възприемане на околния свят са забележими в проблемите, породени от съприкосновението между новите дигитални поколения и старомодния метод на обучение. С други думи, децата, които се пораснали в дигитален, богат на медия свят, имат нужда от медийно богата среда за обучение, за да може да се захвържи вниманието им.

Петър Миладинов



ISBN 978-954-07-6100-8



9 789540 761008

[unipress.bg](http://unipress.bg)

