

ИНФОРМАЦИОННАТА ГРАМОТНОСТ В ОБЛАСТТА НА ЦИФРОВИТЕ БИБЛИОТЕКИ: ПРОБЛЕМИ И ПРЕДИЗВИКАТЕЛСТВА

Калина Сотирова¹, Красимира Иванова¹, Милена Добрева²

¹ Институт по математика и информатика на БАН, България

² Университет в Портсмут, Великобритания

Резюме: Според референтния модел за цифрови библиотеки DELOS DLRM има шест основни области, които са застъпени в цифровите библиотеки – съдържание, потребители, функционалност, архитектура, качество и политики. Докладът разглежда представите за цифровите библиотеки на студенти-филолози в началото на изучаване на курс по тази дисциплина. Студентите свързват цифровите библиотеки със съдържание, функционалност и архитектура, без да си дават ясна сметка за останалите три области. Докладът анализира какви знания и умения трябва да се застъпят в обучението по тази дисциплина, като се има предвид, че технологичната му част остарява изключително бързо.

Ключови думи: цифрови библиотеки, икономика на знанието, DELOS DLRM.

1. Въведение

Цифровите библиотеки (ЦБ) са информационен ресурс, който има изключително широко разпространение в последните 15 години. В Европейския съюз те се свързват с икономиката на знанието и намират специална подкрепа в стратегията на Европейския съюз за развитие на информационното общество i2010 [Reding, 2006]. ЦБ имат амбицията да предложат достоверно цифрово съдържание, което е бързо, лесно достъпно и използваемо в Semantic Web¹ и в Internet of Things². Като научно-приложна област ЦБ комбинират знания от различни предметни области: информационни технологии, библиотекознание, архивистика, музеология, психология и др. Това налага при тяхното създаване, поддръжка и използване да се прилага интердисциплинарен подход.

Примери за популярни и добре структурирани цифрови библиотеки са: World Digital Library³ и Europeana⁴. Съществуват и специализирани ЦБ, осигуряващи текстово и мултимедийно търсене в различни типове колекции,

¹ <http://www.w3.org/2001/sw/>

² <http://www.theinternetofthings.eu/what-is-the-internet-of-things>

³ <http://www.wdl.org/en/> (с интерфейс на седем езика)

⁴ <http://www.europeana.eu/portal/>

например London Guildhall Library¹, най-голямата виртуална "колекция на колекциите" ibiblio², стартираше развитието си от WebLouvre и др.

ЦБ са популярен информационен ресурс и са особено важни като източник на информация при съвременното обучение. От тази гледна точка е интересен въпросът доколко съвременните студенти имат ясна представа за тях. В ч. 2 на доклада разглеждаме по-детайлно какви аспекти включват ЦБ, а след това в ч. 3 представяме първоначалните представи за ЦБ на студенти, които изучават филология и информационни технологии в Пловдивския университет и анализираме кои аспекти на ЦБ не са им познати. В ч. 4 представяме някои заключения.

2. DELOS DLRM референтен модел за цифровите библиотеки

Ускореният растеж и развитие на ЦБ през последните години по отношение на подходи, решения и архитектура провокира създаването на референтния модел за ЦБ (DLRM) от финансирания от ЕК проект DELOS [DELOS DLRM, 2007]. Негова цел е постигането на експертно съгласие за основните понятия, дефиниции и структури в ЦБ. Моделът е създаден от европейски изследователски групи с многогодишен опит в областта на ЦБ, които са част от DELOS Network of Excellence. Този модел трябва да се разглежда като рамка, която различни институции, които създават, развиват и поддържат свои ЦБ следват, за да бъде осигурена операциона съвместимост. Референтният модел DELOS търпи непрекъснато развитие поради комплексния характер на ЦБ, постоянната промяна на цифровия свят и поради липсата на предишно експертно споразумение в областта на ЦБ.



Фиг. 1. Референтен модел за цифровите библиотеки [DELOS DLRM, 2007]

¹ <http://collage.cityoflondon.gov.uk/collage/app>

² <http://www.ibiblio.org/>

В основата на модела (фиг. 1) стоят три понятия. Те са:

- "Цифрова библиотека": организация, вкл. виртуална, която събира, обработва и съхранява в дългосрочен план цифрово съдържание и осигурява специализирана функционалност, които предлага на потребители съобразно измеримо качество и ясно определени политики);
- "Система на ЦБ": софтуерна система, основана на определена, евентуално разпределена архитектура, предлагаща всички функции, изисквани от ЦБ. Потребителите общуват с ЦБ чрез тази система;
- "Система за управление на ЦБ": обща софтуерна система, предоставяща подходяща инфраструктура, софтуер за производство и администриране на система за цифрова библиотека, включващи набор от функции считани за основополагащи за ЦБ, както и интегриране на допълнителни софтуерни предложения за разширяване на функционалността.

Със създаването на една цифрова библиотека са свързани шест понятия: "съдържание", "потребител", "функционалност", "качество", "политика" и "архитектура". Специален акцент върху архитектурата се поставя в определението за система за ЦБ.

Елементът **съдържание** обхваща данни и информация, които ЦБ обработва и предоставя на потребителите. Това е обобщаващо понятие, което включва всички видове информационни обекти, които ЦБ събира в колекции, управлява и доставя. В обектите са включени анотации и метаданни, които са условие за синтактична, семантична и контекстуална интерпретация на информационните обекти.

Елементът **потребител** включва различните действащи лица (независимо дали човек или машина), които взаимодействат с ЦБ. ЦБ предлага не само информация на потребителите, но подпомага нейното творческо използване и генерирането на нова информация. Подобно на съдържанието, и потребителят е обобщаващо понятие, което включва всички действия и елементи, свързани с представяне и управление на действащите лица в една ЦБ. Тук се включват права в системата на ЦБ, профили на участниците с персонализиращи характеристики. Този елемент е особено важен за поддържане на връзка с други среди, например социалните мрежи, и осигурява бърза обратна връзка за достоверността и качеството на предлаганата в нея информация.

Елементът **функционалност** включва услугите, които една ЦБ предлага на потребителя, независимо дали класове-потребители или индивидуални потребители. Минимумът от функции в една ЦБ включва регистрация на нов информационен обект, търсене и разглеждане. Освен това, системата има за цел да управлява функциите на ЦБ, за да се гарантира, че те отразяват

специфичните нужди на общността-потребители и/или специфичните изисквания, отнасящи се до съдържанието ѝ.

Елементът **качество** представлява параметри, които могат да бъдат използвани за характеризиране и оценка на съдържанието и функционирането на ЦБ. Качеството може да се свърже не само с всеки клас съдържание или функционалност, но и със специфични информационни обекти и услуги. Някои от тези параметри са обективни по своя характер и могат автоматично да бъдат регистрирани, докато други са субективни и могат да бъдат измерени само чрез потребителска оценка (напр. фокус-групи).

Елементът **политика** представлява съвкупност от условия, правила и поредност на действията, които управляват отношенията между ЦБ и нейните потребители. Примери за политики са *приемливо поведение на потребителите, управление на цифровите права, поверителност, такси за потребителите* и "доставяне" на сбирки.

Елементът **архитектура** се отнася до системата на ЦБ и представлява карта на функционалността и съдържанието, предлагани от ЦБ на базата на хардуерни и софтуерни компоненти. Това е основен елемент в модела DELOS DLRM, защото ЦБ са сложни информационни системи и осигуряването на оперативната съвместимост в тях е сериозно предизвикателство пред разработчици и изследователи.

Моделът DELOS DLRM дефинира над 100 понятия, които показват как шестте основни области всъщност взаимодействат помежду си. В този доклад няма да се спираме на тях, защото използваме този модел като отправна точка за най-важните съставни части на понятието. Има и други модели на ЦБ, но този модел е особено ясен и обхваща най-подробно различните аспекти.

3. Нагласи на студенти-филолози в началото на курс по цифрови библиотеки

В началото на курс "Цифрови библиотеки" за студенти-филолози през април 2011 г., студентите бяха разпределени на групи по 3-4 човека с цел да обсъдят помежду си и да дадат кратка обща дефиниция за това какво според тях е цифрова библиотека.

Отговорите се свеждат до два основни елемента: съдържание и архитектура, които присъстват във всички 19 групи отговори. Ако трябва да се отдели един от шестте елемента, който е най-застъпен в отговорите това е **съдържанието**. В три от 19-те отговора, съдържанието е единственото споменато като същност на ЦБ: (1) "книги в електронен вариант"; (2) "книги, списания, вестници и други писмени произведения на електронен носител"; (3) "архив от книги (текстови материали) в електронен вид". Архитектура, функционалност и съдържание са трите най-застъпени елемента, но трите

заедно се срещат само в два от груповите отговори. Съчетание на потребители и политики се среща само веднъж, а петте елемента заедно (без качество) – в нито един.

Съдържание самостоятелно	3
Архитектура самостоятелно	1
Архитектура и съдържание	2
Политики и съдържание	1
Архитектура, съдържание и функционалност	2
Архитектура и функционалност	2
Съдържание и функционалност	1
Съдържание, функционалност и политики	2
Архитектура, съдържание, функционалност и политики	1
Архитектура, функционалност и политики	2
Архитектура, съдържание, политики и потребител	1
Архитектура, функционалност и потребител	1

Следват разпределенията на отговорите спрямо шестте елемента на DELOS DLRM в табличен вид и в две диаграми.

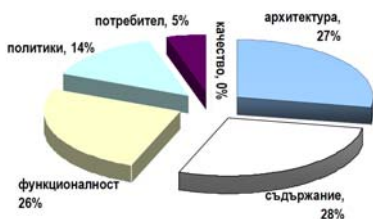
Таблица 1. Какво е цифрова библиотека? (мнения на групи студенти-филолози, Пловдивски университет, април 2011г)

№	Архитектура	Съдържание	Политика	К	Потребител	Функционалност
Група 1. АРХИТЕКТУРА И СЪДЪРЖАНИЕ (5, 2 самост. + 3 смесени)						
1	<u>корпус</u>	<u>цели текстове</u>	X	X	X	X
2	<u>база от данни</u>	<u>текстове</u>	X	X	X	X
3	<u>база от данни</u>	<u>информация за книги</u>	X	X	X	<u>класификация</u>
4	<u>база от данни</u>	<u>информация за наличните книги</u>		X	X	<u>наличните книги и тяхната класификация</u>
5	<u>база от данни</u>	<u>текстове</u>	<u>подредени в определен ред, според дадени изисквания</u>	X	X	<u>подредени в определен ред</u>
Група 2. АРХИТЕКТУРА (5 смесени)						
6	<u>база от данни</u>	X	<u>структурирана по определен начин</u>	X	X	<u>изпълняващи определени функции</u>
7	<u>база от данни</u>	X	<u>систематично представена база от данни в интернет пространството</u>	X	X	<u>систематично представена база от данни</u>
8	<u>Информационни и системи</u>	X	X	X	X	<u>позволяващи натрупване на бази данни</u>

9	<u>систематизиран и данни</u>	X		X	X	<u>Систематизиран и данни</u>
10	<u>разпределени данни и системи</u>	X	X	X	X	X
Група 3. СЪДЪРЖАНИЕ (3 самост. и 4 смесени)						
11	X	<u>Книги</u>	X	X	X	X
12	X	книги, списания, вестници и други <u>писмени произведения</u>	X	X	X	X
13	X	<u>текстови материали</u>	X	X	X	X
14	X	<u>книжни библиотеки</u>	<u>дигитализиран</u> е на книжни библиотеки	X	X	<u>Електронен каталог</u>
15	X	набор от <u>книги</u> ; <u>информация</u> , подредена тематично	X	X	X	информация, <u>подредена тематично</u>
16	X	електронен архив на <u>текстови произведения</u>	каталогизиран и <u>по определени критерии</u>	X	X	<u>каталогизирани</u> по определени критерии
17	X	подготовка за съхранение на <u>текстове</u> в уеб пространството	подготовка за <u>съхранение</u> на текстове в <u>уеб пространството</u>	X	X	X
Група 4. ПОТРЕБИТЕЛ (2 смесени)						
18	<u>Бази данни</u>	X	X	X	азбучен ред с <u>оглед улеснено търсене</u>	<u>азбучен ред</u>
19	<u>База от данни</u>	<u>всякакви файлове</u>	<u>достъп до онлайн</u> документи, книги и всякакви файлове	X	<u>ни предоставя достъп до онлайн документи</u> , книги и всякакви файлове	X

Групите отговори, разпределени спрямо шестте елемента на DELOS DLRM се обобщават така: елемент Архитектура се среща в 12 отговора, Съдържание – в 12, Функционалност – в 11, Политики – в 6, Потребител – в 2, а елементът Качество не се среща. Въпреки широкото разпространение на ЦБ като тип информационен ресурс, представата за тях е доста едностранчива и

се ограничава със съдържание и архитектура. Мненията на студентите приличат на дефиниции за ЦБ от преди 10-13 години (вж. т. 4). Данните са илюстрирани в кръговата диаграма, представена на фиг. 2.



Фиг. 2. Съотношение на елементите на DELOS DLRM в отговорите



Фиг. 3. Взаимовръзки между елементите в отговорите

От анализа на смесените отговори се потвърждава многостранния характер на ЦБ и необходимостта от интердисциплинарен подход при създаването, анализа и обучението в този курс. Трябва да се има предвид, че свободната форма на въпроса не предполага изрично съобразяване с модела на DELOS DLRM, още повече, че студентите не са запознати предварително с материала в лекционния курс. От фигури 2 и 3 стават ясни два изненадващи извода. Единият е, че качеството не е застъпено в нито един отговор, а другият е, че елементът потребител почти липсва; неговите профил, интереси, възраст и очаквания не се разглеждат. Фактът, че **качеството на ресурсите** липсва е тревожен, особено като се има предвид неговата важност при дефинирането на държавна и институционална политика за цифровизация, а така също и при създаването на ЦБ, дългосрочното съхранение и осигуряването на финансиране.

Възможно обяснение е, че студентите от "Google"-поколението и техните мнения всъщност отразяват последиците от това, че цифровизацията у нас е сериозно закъсняла, липсва държавна политика и институционална стратегия в областта, както и популяризиране на дигиталните ресурси – особено там, където те се използват най-активно, в образованието. Политиката е формулирана в отговорите доста неясно и мъгляво, с фрази като "според определени изисквания", "тематично подредени", "каталогизирани по определени критерии", "осигурен онлайн достъп". Относно обучението, което е в центъра на настоящия доклад, елементът политики, качество и дългосрочно съхранение на цифровите ресурси трябва да бъде разгледан в детайли в курсовете по "музеология", "цифровизация и ЦБ", "културни политики" и др.

Ако с добре подготвени специалисти експерти масовата цифровизация започне до година-две, още в началото на процеса трябва да се постави

акцент върху дългосрочното съхранение. То е споменато в DELOS DLRM като част от политиките, и предполага създаване на бази от данни с висококачествени и стандартизирани цифрови копия с архивна цел в мрежи с ограничен достъп на държавно и институционално ниво.

Забелязва се недооценяване на значението на потребителската аудитория, нейните очаквания, профил и изисквания, а това е важен елемент както от първоначалния етап на създаването на ЦБ, така и в последващия етап на нейното популяризиране, враждане в различни мрежи и евентуално бизнес-приложения¹. Отговорът на въпроса "за кого" ще са ресурсите в една цифрова библиотека е важен и защото определя функционалностите и визуализацията на съдържанието (интерфейса). Прави впечатление, че мненията на студентите приличат на дефинициите за ЦБ от по-ранните години. Изложеният анализ обаче е ограничен и непредставителен. Затова ще направим съпоставка с развитието на вижданията за ЦБ през годините.

4. Съпоставка с различни по-ранни виждания за цифрови библиотеки

В последните десетилетия понятието "цифрови библиотеки" е претърпяло сериозно развитие.

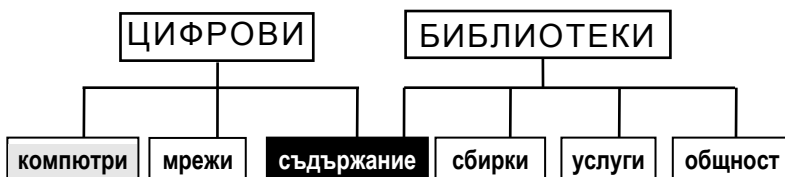
- [Bishop and Star, 1996]: "(1) колекция на определена организация; (2) колекция, която не е напълно библиографска или изключително набор от препратки към други материали; но тя трябва да съдържа "цялостен онлайн материал" в различни формати; (3) целта е създаване на връзка между аудиторията, общността и съдържателя на колекцията с характеристиките на дадената сбирка".
- [Lesk, 1997]: "колекция от информация, която е едновременно цифровизирана и организирана".
- [Digital Library Federation, 1998]: "Цифровите библиотеки са организации, предоставящи ресурси и специализиран персонал, който подбира, структурира и предлага достъп до колекции в цифров вид с цел интерпретиране, разпространяване, съхраняване в цялостен вид и гарантиране на тяхната устойчивост, така че да са лесно достъпни и икономически използваеми от определена общност или група общности".
- [Marchionini and Fox, 1999]: "Цифровите библиотеки имат четири измерения: общност, технология, услуги и съдържание. От тях централния

¹ Новата "Стратегия на Европейска 2011-2015" [Europeana, 2011] отделя специално внимание на въвеждането на бизнес-модел с оглед осигуряване на финансиране за дългосрочното съхранение на обектите в портала на проекта. Пазарната ориентация на публичния сектор придобива особено значение в период на криза и недостиг на финансиране.

фокус е върху услугите, цифровите препратки, диалога в реално време, информационната грамотност“.

- [Arms, 2000]: "организирана колекция от информация, свързана с услуги, при които информацията се съхранява в цифров формат и е достъпна в мрежа“.

Компонентите на ЦБ описани по-горе чрез определенията от изминалия 20 в., се резюмират в схемата на фиг. 4.



Фиг. 4. Ранни представи за цифровите библиотеки

От своя страна съдържанието, като област на сечение на нецифровите и цифровите библиотеки, е многостранно (вж. фиг. 5). ЦБ могат да обединяват в едно виртуално място както текст, графика и различни изображения (вкл. цифрови копия на произведения на изкуството), така и мултимедийно съдържание; технологичната платформа обединява това разностранно съдържание в архитектура с определена функционалност, която е подчинена на стандарти за качество и политики за достъп и разпространение.



Фиг. 5. Елементи на съдържанието на ЦБ

4. Заключение

Можем да обобщим, че в обучението в курсове за цифровизация и цифрови библиотеки трябва да се включат различни модели за ЦБ, изследователски и приложни. Целта е да се осигури задълбочено представяне на комплексния характер на една ЦБ и различните предметни области, които

трябва да бъдат включени при нейното изследване, създаване и използване. Сериозно внимание трябва да се отдели и на потребителския профил, на видовете класификации на различните цифрови обекти в библиотеката, както и на работещите политики в областта на електронното представяне на научно и културно съдържание. Технологичният и правният аспекти, които се анализират и променят постоянно, също трябва да бъдат схематично представени. Обучението по цифрови библиотеки е типичен случай на специализиран курс, който трябва да се даде възможност на студентите да добият собствен опит. Този курс трябва:

- да развие по-цялостен поглед и интердисциплинарен подход;
- да наблегне на умения, които ще са полезни и занаят;
- да запознае с основни технологични решения без да се концентрира само върху тях.

Благодарности

Работата е частично финансирана по проект Д002-308 с НФНИ.

Литература

- [Arms, 2000] Arms, W.: Digital Libraries. MIT Press, 2000.
- [Bishop and Star, 1996] Bishop, A., Star, S.: Social informatics of digital library use and infrastructure. In Annual Review of Information Science and Technology: Vol. 31, 1996, pp.301-401.
- [DELOS DLRM, 2007] The DELOS Digital Library Reference Model. Version 0.96, November 2007, http://www.delos.info/files/pdf/ReferenceModel/DELOS_DLReferenceModel_096.pdf
- [Digital Library Federation, 1998] <http://old.diglib.org/about/dldefinition.htm>
- [Europeana, 2011] Europeana Strategic Plan 2011-2015, http://version1.europeana.eu/c/document_library/get_file?uuid=c4f19464-7504-44db-ac1e-3ddb78c922d7&groupId=10602
- [Goncalves et al, 2004] Goncalves, M., Fox, E., Watson, L., Kipp, N.: Streams, structures, spaces, scenarios, societies (5s): A formal model for digital libraries. ACM TOIS, 22 (2). 2004, pp.270-312.
- [Lesk, 1997] Lesk, M.: Practical Digital Libraries: Books, Bytes and Bucks. Morgan Kaufman, 1997.
- [Marchionini and Fox, 1999] Marchionini, G., Fox, E.: Progress toward digital libraries: augmentation through integration. Information Processing & Management, 35(3), 1999, pp.219-225.
- [Reding, 2006] Reding, V.: i2010: Digital Libraries Initiative. European Communities, 2006. http://ec.europa.eu/information_society/activities/digital_libraries/doc/brochures/dl_brochure_2006.pdf