

Analytic Review of Digital Libraries' Evaluation and Success Models

Hamidreza Mokhtari Aski

PhD Candidate in Knowledge and Information Science;
Iranian Research Institute for Information Science and Technology
(IranDoc); Tehran, Iran;
Corresponding Author h.mokhtari@areeo.ac.ir

Sirous Alidousti

PhD in Management; Associate Professor; Iranian Research
Institute for Information Science and Technology (IranDoc);
Tehran, Iran alidousti@irandoc.ac.ir

Received: 14, May 2016 Accepted: 10, Aug. 2016

Abstract: This paper discusses the dominant models of a broader field of success and evaluation of digital libraries and seeks the relationship between the models and their origins. The main objectives of the paper are recognizing digital libraries' key success and evaluation models, holistic representation of the links between DLs' evaluation and success models and frameworks in a unique window, and introducing the application of management success models in DLs' success models as a conceptual model for future research. For this purpose, first the importance of DLs and theoretical framework of the paper is set forth. Data gathering was carried out by search and retrieval tools like specific databases and search engines. Evaluation of the paper by referring to their citations in google scholar lead to selection of 25 papers from 144 retrieved ones. Then the fundamental DL models are discussed as constructs. After that, the management models that are adopted for construction of DLs evaluation and success models are briefly introduced and in a next part, the relationship between the fundamental models and DLs success and evaluation models are analyzed using a map of their relationships. In part discussion and conclusion, three categories of librarians' practical perspective, computer experts' research perspective and management models' conceptual lens are introduced. This paper also predicts that the conceptual lens of management models will add value to DLs' success models in the future. The paper recommends the adoption of institutionalization theory for the future research opportunities.

Keywords: Success Models, Evaluation Models, DLs' Evaluation, Digital Libraries, Management Success Models, Management Lens, Conceptual Lenses

**Iranian Journal of
Information
Processing and
Management**

**Iranian Research Institute
for Science and Technology**

ISSN 2251-8223

eISSN 2251-8231

Indexed by SCOPUS, ISC, & LISTA

Vol. 33 | No. 1 | pp. 1-30

Autumn 2017



تحلیل مدل‌های ارزیابی و موفقیت

کتابخانه‌های دیجیتالی

حمیدرضا مختاری اسکی

دانشجوی دکتری علم اطلاعات و دانش‌شناسی؛
پژوهشگاه علوم و فناوری اطلاعات ایران (ایرانداک)؛
پدیده‌آور رابط h.mokhtari@areeo.ac.ir

سیروس علیدوستی

دکتری مدیریت؛ دانشیار؛
پژوهشگاه علوم و فناوری اطلاعات ایران (ایرانداک)؛
alidousti@irandoc.ac.ir



دریافت: ۱۳۹۵/۰۲/۲۵ پذیرش: ۱۳۹۵/۰۵/۲۰ مقاله برای اصلاح به مدت ۳۵ روز نزد پدیدآوران بوده است.

فصلنامه | علمی پژوهشی

پژوهشگاه علوم و فناوری اطلاعات ایران

شاپا (چاپی) ۲۲۵۱-۸۲۲۳

شاپا (الکترونیکی) ۲۲۵۱-۸۲۳۱

نمایه در SCOPUS و ISC، LISTA و

jipm.irandoc.ac.ir

دوره ۳۳ | شماره ۱ | صص ۳۳۱-۳۵۴

پاییز ۱۳۹۶



چکیده: این مقاله در حوزه کلی موفقیت و ارزیابی کتابخانه‌های دیجیتالی به بررسی مدل‌های غالب آن می‌پردازد و در پی یافتن رابطه‌ای بین آن‌ها و مدل‌های مولد آن‌هاست. هدف‌های اصلی مقاله عبارت‌اند از شناخت مدل‌های کلیدی ارزیابی و موفقیت کتابخانه‌های دیجیتالی، بازنمایی کل‌نگر از پیوند مدل‌ها و چارچوب‌های ارزیابی و موفقیت کتابخانه‌های دیجیتالی در یک پنجره یگانه، و معرفی کاربرد مدل‌های موفقیت حوزه مدیریت در مدل‌های موفقیت کتابخانه‌های دیجیتالی به‌عنوان لنز مفهومی برای پژوهش‌های آینده. برای این منظور ابتدا اهمیت کتابخانه‌های دیجیتالی و چارچوب نظری مقاله مطرح می‌شود. روش مطالعه، کتابخانه‌ای است و برای گردآوری داده‌ها از ابزارهای جست‌وجو و بازیابی اطلاعات در وب مانند پایگاه‌های داده تخصصی و موتورهای جست‌وجو استفاده شده است. اعتبارسنجی مقالات با مراجعه به تعداد استنادهای آن‌ها در موتور جست‌وجوی تخصصی «گوگل اسکولار» منجر به انتخاب ۲۵ مقاله از میان ۱۴۴ مقاله بازیابی شده گردید. سپس، مدل‌های اساسی کتابخانه دیجیتالی به‌عنوان سازه بررسی شد. آن‌گاه مدل‌های مدیریتی به‌کاررفته برای ساختن مدل‌های ارزیابی و موفقیت کتابخانه دیجیتالی به‌طور مختصر معرفی شد و در قسمت بعد، رابطه بین مدل‌های اساسی، مدل‌های مدیریتی و مدل‌های موفقیت و ارزیابی کتابخانه‌های دیجیتالی با ارائه نقشه رابطه آن‌ها بر اساس تعداد استنادها در «گوگل اسکولار» مورد تحلیل قرار گرفت. پنج مدل اصلی و یک مقوله فرعی به‌عنوان حاصل این قسمت عرضه شد. سرانجام در جمع‌بندی و نتیجه‌گیری، سه مقوله نگاه

عمل‌گرای کتابداران، دیدگاه پژوهشی متخصصان رایانه، و لنز مفهومی مدل‌های مدیریتی معرفی شد. همچنین، این مقاله پیش‌بینی کرد که لنز مفهومی مدل‌های مدیریتی در آینده غنای بیشتری به مدل‌های موفقیت کتابخانه‌های دیجیتال و خود کتابخانه دیجیتال به‌عنوان سازه خواهد داد. پیشنهاد مقاله برای پژوهش‌های آینده استفاده از نظریه «نهادگرایی» است.

کلیدواژه‌ها: مدل‌های موفقیت، مدل‌های ارزیابی، کتابخانه‌های دیجیتال، مدیریت، مدل‌ها، لنز مفهومی، لنز مدیریت

۱. مقدمه

توسعه شتابنده کتابخانه دیجیتال در آمریکای شمالی از دهه ۱۹۹۰ میلادی آغاز شد. «بنیاد ملی علوم آمریکا»^۱ در این سال‌ها با تأمین اعتبار و راهبری «ابتکار عمل کتابخانه دیجیتال»^۱، شش پروژه بنیادین را در این زمینه راه‌اندازی کرد. پس از پایان «ابتکار عمل»^۱، «ابتکار عمل»^۲ با ۶۰ پروژه ادامه یافت و با برگزاری صدها کارگاه آموزشی در آمریکا به آموزش و گسترش اندیشه‌های کتابخانه دیجیتال پرداخت که بیشتر، دستاورد همین دو «ابتکار عمل» بودند (NSF 2006; Borgman 1999; Saracevic 2005). اندکی پس از آمریکا، در اروپا نیز کمیسیون اروپایی پروژه‌ای را با نام «دلوس»^۳ تأمین اعتبار کرد که در پی هماهنگی تیم‌های پژوهشی برای آفرینش فناوری‌های آینده در زمینه کتابخانه‌های دیجیتال بود (Agosti et al. 2007; Candela et al. 2007, 2008). گسترش کتابخانه‌های دیجیتال چه در آغاز راه و چه در ادامه آن، همواره با دشواری‌هایی روبه‌رو بوده (Saracevic 2000; Saracevic and Covi 2000) که نیاز به پژوهش در زمینه عامل‌های موفقیت آن را پدید آورده و دستاورد این پژوهش‌ها، مدل‌های گوناگون موفقیت کتابخانه‌های دیجیتال است که هر یک خاستگاه و رویکرد ویژه خود را دارند. بررسی این مدل‌ها نشان از روندهایی در طول زمان دارد که نگاشت آن‌ها می‌تواند راه‌گشای پژوهش‌های آینده باشد.

از این رو، در این مقاله مدل‌های موفقیت کتابخانه‌های دیجیتال در بوتۀ بررسی گذاشته شده‌اند که دستاورد آن، معرفی مدل‌های جاافتاده کتابخانه دیجیتال، پیوند آن‌ها با مدل‌های موفقیت در حوزه مدیریت، و پژوهش‌های حاصل از درهم‌کرد یا هم‌افزایی آن‌هاست. این بررسی با تحلیل مدل‌ها و درس‌هایی از بهترین عملکردها^۴ ادامه می‌یابد و

1. NSF: National Science Foundation

2. Digital Library Initiative 1 (DLI1)

3. DELOS

4. best practices

پیشنهادهایی را برای پژوهش‌های آینده به‌دست می‌دهد.

ساخت و توسعه کتابخانه دیجیتالی، از آنجا که یکی از کاربردهای فناوری اطلاعات به‌شمار می‌رود، با خطر ناکامی روبه‌روست. یافته‌های پژوهش‌های بسیاری نشانگر ناکامی سنگینی در کاربردهای فناوری اطلاعات در هر دو بخش خصوصی و دولتی در کشورهای توسعه‌یافته و در حال توسعه است. به‌عنوان نمونه دانشگاه «شفیلد» در پژوهشی در سطح کشور انگلستان، تجربه ۴۵ پژوهشگر و مشاور ارشد این کشور را در ۱۴۰۰۰ سازمان بررسی کرد. نتایج این پژوهش نشان می‌دهد که ۸۰ تا ۹۰ درصد سرمایه‌گذاری‌ها در زمینه فناوری اطلاعات به هدف‌های عملکردی خود دست نمی‌یابند و در حدود ۸۰ درصد از سیستم‌های جدید با تأخیر و با هزینه‌ای بالاتر از پیش‌بینی تحویل داده می‌شوند. «آی‌تی کورتکس» نیز با بررسی و ارائه نتایج پنج پژوهش انجام‌شده از سال ۱۹۹۵ تا ۲۰۰۱ میلادی در کشورهای گوناگون به این نتیجه می‌رسد که پروژه‌های فناوری اطلاعات بیشتر احتمال ناکامی دارند تا موفقیت و از هر پنج پروژه تنها یکی از آن‌ها رضایت کامل را به بار آورده است (Avgerou 1998; Cabinet Office 2000, 5; Clegg et al. 1996; Edwards 2002; General Accounting Office 1994, 4; Heeks 2000, 75-76; Heeks and Bhatnagar 2000, 49, 57; IT Cortex n.d.; Luna-Reyes et al. 2005). افزون بر این، پژوهش‌های پیشین در زمینه کتابخانه دیجیتالی نیز نشان می‌دهند که ابتکار عمل‌ها در این زمینه با ناکامی‌های بسیاری روبه‌رو بوده‌اند.

کتابخانه دیجیتالی سیستمی بسیار پیچیده است که از فناوری اطلاعات و ارتباطات استفاده زیادی می‌کند (Fuhr et al. 2007). پروژه‌های فناوری اطلاعات در دو دهه گذشته، همزمان با گستردگی بسیاری که در جهان داشته‌اند، بسیار دچار شکست شده‌اند و کتابخانه دیجیتالی نیز جدای از واقعیت نبوده است. کتابخانه دیجیتالی «گوگل» یا «گوگل بوکز»^۱ را می‌توان یکی از بلندپروازانه‌ترین پروژه‌های کتابخانه دیجیتالی دانست که به دلیل پیش‌بینی نکردن حق مؤلف و شکایت‌هایی که از شرکت «گوگل» شد، به شکست انجامید^۲ (Darnton 2011). پروژه سنگین دیگری که به تازگی خبر شکست آن

1. Google Books

۲. با آن‌که هم‌اکنون محصولی با همین نام در صفحه گوگل هست، براساس پارامترهای ارزیابی پروژه، یعنی زمان، بودجه، و هدف‌های پروژه، «گوگل بوکز» ناکام محسوب می‌شود.

در آمده، برنامه دیجیتال سازی شرکت «بی بی سی»^۱ است. این پروژه که با بودجه ۱۵۰ میلیون دلاری از سال ۲۰۰۸ آغاز شده بود، در سال ۲۰۱۳ به طور رسمی متوقف شد (Charette 2013).

اولین گام در راه سیاست گذاری واحد و هدایت سازمان های دولتی و بخش خصوصی به سوی توسعه فناوری اطلاعات و ارتباطات در سال ۱۳۸۱ با طرح «تکفا» آغاز شد. «تکفا» برای جبران عقب ماندگی های کشور در حوزه فناوری اطلاعات و ارتباطات طراحی و در قالب این طرح، گروهی به نام «کمیته کتابخانه دیجیتال» برای بررسی و تصویب طرح های احتمالی در این زمینه سامان دهی شد. دستاورد این طرح، چند قرارداد و پروژه بود که از سرانجام آن ها اطلاع روشنی در دست نیست (جهانگرد ۱۳۸۴).

با این گزارش ها از ناکامی در ساخت و توسعه کتابخانه های دیجیتال، شماری از پژوهشگران از دهه ۱۹۹۰ میلادی به ساخت مدل هایی برای ارزیابی و موفقیت این کتابخانه ها پرداخته اند (Marchionini 2000; Saracevic 2005). این مدل ها تفاوت هایی دارند که از خاستگاه ها و رویکردهای گوناگون آن ها سرچشمه می گیرد. شناخت این خاستگاه ها و رویکردها می تواند روند شکل گیری این مدل ها را نشان دهد و راه گشای پژوهش های آینده باشد. این روندها نشانگر برخی لنزهای مفهومی^۲ در این میان رشته هستند. از این رو، در این مقاله سه هدف دنبال می شود:

۱. شناخت مدل های کلیدی ارزیابی و موفقیت کتابخانه های دیجیتال؛
۲. بازنمایی کل نگر از پیوند مدل ها و چارچوب های ارزیابی و موفقیت کتابخانه های

1. BBC

۲. پس از آن که مستندات درباره دستاوردهای کمیته کتابخانه دیجیتال یافت نگردید، با رئیس وقت کمیته نامه نگاری شد. ایشان در پاسخ به درخواست اطلاعات بیشتر و مستندات کار کمیته نوشت: «با سلام مستندات زیادی به دست نیامد. هرچه بود پرونده هایی بود که تشکیل شده بود، آن هم در وزارت علوم ماند و اینکه در حال حاضر مستندات دست چه کسی است و کجاست نمی دانم» (حمیدرضا مختاری اسکی، برنائی، مکاتبات شخصی، ۵ مرداد ۱۳۹۲).

3. conceptual lenses

نویسندگان بسیاری «لنز» را به ویژه در نوشته های روش تحقیق برای نشان دادن چارچوب و زمینه های فکری پژوهشگران در انجام یک پژوهش و تأثیر دیدگاه آنان بر نتایج پژوهش به کار برده اند (Bishop, Van House, and Battenfield 2003; Bryman 2015; Creswell 2003). «لنز مفهومی» در این نوشتار، حاوی چارچوب های ذهنی پژوهشگران در هنگام انجام پژوهش مانند مدل های نظری، آموزه های تخصصی، و تجربه های فردی و حرفه ای است.

دیجیتالی در یک پنجرهٔ یگانه، و

۳. معرفی کاربرد مدل‌های موفقیت حوزهٔ مدیریت در مدل‌های موفقیت کتابخانه‌های دیجیتال، به‌عنوان لنز مفهومی برای پژوهش‌های آینده.

در خلال انجام پژوهش، یک هدف فرعی توجه پژوهشگران را به خود جلب کرد که همان نقش مفاهیم کتابخانهٔ دیجیتال به‌عنوان سازه در شکل دادن به مدل‌های ارزیابی و موفقیت کتابخانه‌های دیجیتال بود.

۲. روش

بررسی هدف‌های مقاله با مرور مقاله‌ها و به روش مطالعهٔ کتابخانه‌ای انجام شد. شکل ۱، فرایند این پژوهش را نشان می‌دهد. جست‌وجو برای گردآوری مقاله‌ها و نوشته‌های مرتبط با این پژوهش در سال‌های ۲۰۱۴-۲۰۱۵ میلادی به‌صورت غیرخطی و با برگشت‌های پیوسته انجام شد. برای یافتن مقاله‌ها نخست از موتور کاوش «گوگل اسکولار»^۱ و سپس، از وبگاه‌های دانشگاه‌هایی همچون «ویرجینیاتک»^۲ و «راتگرز»^۳ استفاده شد. در گام‌های بعدی و اندک‌اندک برخی پایگاه‌های اطلاعات معتبر این حوزه مانند کتابخانه‌های دیجیتال «ای‌سی‌ام»^۴، «آی‌تریپل‌ای»^۵، و «لیستا»^۶ نیز به فرایند کار افزوده شدند. موفقیت، ارزیابی، و کیفیت مفاهیمی هستند که در بیشتر منابع حوزهٔ کتابخانه‌های دیجیتال مترادف انگاشته شده‌اند؛ هرچند ارزیابی بیشتر گذشته‌نگر و موفقیت آینده‌نگر است. کتابخانهٔ دیجیتال، سپردنگاه، کتابخانهٔ سنتی، سیستم اطلاعاتی، و سیستم ارزیابی اطلاعات نیز از دیدگاه «ساراسویک» در ارزیابی کتابخانه‌های دیجیتال می‌توانند به جای هم به کار روند (Marchionini 2000; Saracevic 2000; Lagzian, Abrizah, and Wee 2013). کلیدواژه‌های مورد استفاده در جست‌وجو عبارت‌اند از «digital library» «evaluation model» «success model» و مترادف‌هایی مانند «electronic library» که کمتر مورد استفاده قرار می‌گیرند.

با مطالعهٔ مقاله‌ها و یافتن ارجاعات آن‌ها در فهرست منابع، زنجیرهٔ منابع مهم و پراستناد یافت شد. بر این پایه، ۱۴۴ مقاله ارزیابی شد که با مطالعه و کنار گذاشتن مقاله‌های کم‌اعتبار یا دارای محتوای همانند، ۲۵ مقاله دارای مدل‌ها و چارچوب‌های

1. Scholar Google (scholar.google.com)

2. Virginiatech

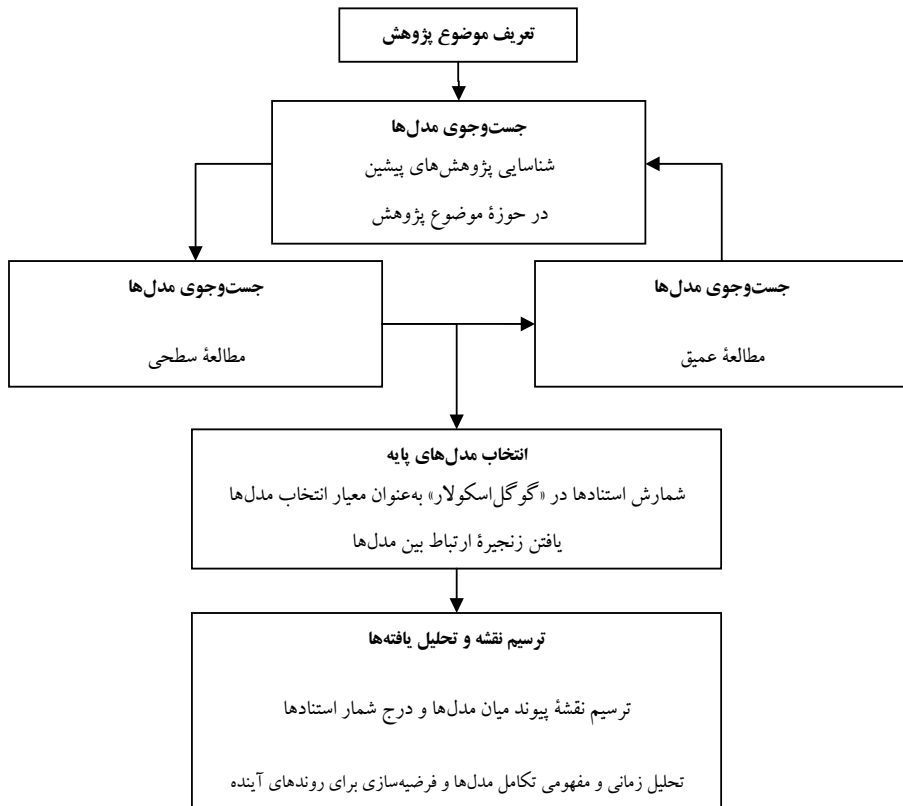
3. Rutgers University

4. ACM digital library: <http://www.dl.acm.org>

5. IEEE explore (ieeexplore.ieee.org/Xplore/home.jsp)

6. LISTA: Library, Information Science & Technology Abstracts

نظری ارزیابی و موفقیت کتابخانه‌های دیجیتالی برای کار برگزیده شدند. مقاله‌های اخیر بر اساس پیشنهاد «ریمون کیوی» به صورت تحلیلی مطالعه و یادداشت برداری شدند. بر اساس روش «کیوی» برای هر مقاله جدولی تشکیل می‌شود که در آن ایده‌های مندرج در هر پاراگراف و نشانه‌های ساختاری مربوط به آن استخراج می‌شود. به این ترتیب، اندیشه‌های اصلی هر مقاله و ارتباطات آن‌ها با یکدیگر، و سرانجام ارتباط بین اندیشه‌های موجود بین مقالات گوناگون آشکار می‌شود (کیوی و کامپنهود ۱۳۸۱). کلیه مقاله‌ها در «گوگل اسکولار» برای اندازه‌گیری میزان استناد به آن‌ها مورد ارزیابی مجدد قرار گرفتند. معیار اعتبار مقاله‌ها در این اثر میزان استناد به آن‌ها در «گوگل اسکولار» بود (Li, and Ho) (2008).



شکل ۱. فرایند پژوهش

۳. یافته‌ها

۳-۱. چستی کتابخانه دیجیتال

یکی از بعدهای مهم ارزیابی کتابخانه دیجیتال، سازه یا چستی کتابخانه دیجیتال است که از دهه ۱۹۶۰ میلادی، یعنی سال‌ها پیش از پدید آمدن آن، موضوع نوشته‌های زیادی بوده است (Lesk 2005; Saracevic 2000). هنوز هم این پرسش پابرجاست و از دیدگاه پژوهشگران یکی از دشواری‌های اصلی روبه‌رو شدن با موضوع کتابخانه دیجیتال، چستی آن است. کار «بورگمن» را شاید بتوان نخستین تحلیل ژرف از وضعیت کتابخانه دیجیتال در دوران نوباوگی آن دانست:

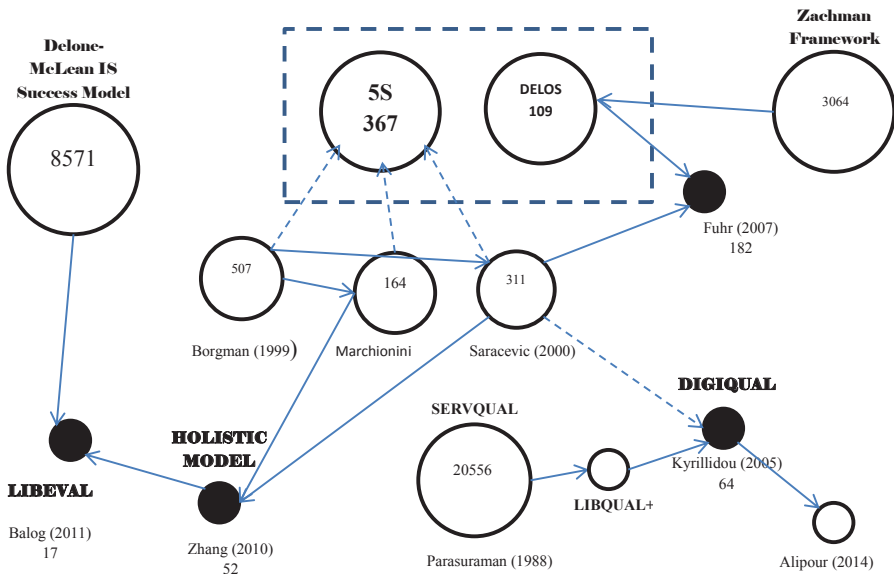
«در درجه نخست، انجام هم‌زمان پژوهش در گام‌های گوناگون فرایندهای کتابخانه‌ای، از پژوهش‌های ابتدایی گرفته تا نصب و راه‌اندازی آن‌ها و در درجه دوم، ماهیت میان‌رشته‌ای کار هم‌زمان متخصصانی از رشته‌های گوناگون مانند جامعه‌شناسان، کتابداران، و متخصصان رایانه باعث تشتت در تعریف‌ها شده است. کتابداران از سویی کتابخانه را سازمان‌هایی می‌بینند که به نیابت از سوی جامعه استفاده‌کننده به‌گزینش، سازماندهی، نگهداری، حفاظت، و دسترس‌پذیر ساختن اطلاعات می‌پردازند و از سوی دیگر، دانشمندان علوم رایانه نگاهی باریک‌تر به کتابخانه دارند و آن را پایگاه داده و بازیابی اطلاعات می‌دانند. این تفاوت در نگاه، تعریف‌های گوناگون کتابخانه دیجیتال را در پی داشته است» (Borgman 1999, 227, 230).

پژوهشگران و نهادهای گوناگون تلاش‌های بسیاری برای پاسخ به چستی کتابخانه دیجیتال انجام داده‌اند که از میان آن‌ها می‌توان به تعریف «فدراسیون کتابخانه دیجیتال»^۱، چارچوب «اس۵»^۲، و مدل مرجع «دلوس»^۳ اشاره کرد که تاکنون از کلیدی‌ترین چارچوب‌های نظری کتابخانه دیجیتال هستند (Fox, Gonçalves, and Shen 2012). شکل ۲، مدل‌های «اس۵» و «دلوس» را به همراه شمار استنادهای آن‌ها در «گوگل اسکولار» نشان می‌دهد.

1. Digital Library Federation (DLF)

2. 5S framework

3. DELOS



شکل ۲. نقش و روابط مدل‌های اساسی (دلوس و اس)

تعریفی که با عنوان «فدراسیون کتابخانه‌های دیجیتالی» معروف است، در حقیقت اثر «واترز» است که در زمره نخستین تعریف‌های عملیاتی از کتابخانه دیجیتالی و از شمار پراستنادترین آن‌هاست:

کتابخانه‌های دیجیتالی سازمان‌هایی هستند که منابع، از جمله نیروی انسانی متخصص را برای مجموعه‌سازی، سازماندهی، دسترس‌پذیری، تفسیر، توزیع، نگهداری، و تضمین ماندگاری مجموعه‌های آثار دیجیتالی در طول زمان به گونه‌ای تأمین می‌کنند که به صورت اقتصادی و فوری در دسترس جوامع استفاده‌کننده مشخص قرار گیرند (Waters 1998, 6).

در مدل «اس»، «گونکالوز» با اشاره به پیچیدگی مفهوم کتابخانه دیجیتالی، مدلی پنج‌سازه‌ای ارائه کرد. پنج «اس» سرنام سازه‌های جریان‌ها، ساختارها، فضاها، سناریوها، و جوامع^۵ هستند (Gonçalves 2004). «ادوارد فاکس»^۶ در اثری که «گونکالوز» نویسنده همکار و «مارکیونی»^۷ ویراستار ارشد آن، و مبتنی بر شش رساله دکترای پایان‌یافته و

- | | | | |
|--------------|---------------|----------------|--------------|
| 1. streams | 2. structures | 3. spaces | 4. scenarios |
| 5. societies | 6. Edward Fox | 7. Marchionini | |

هشت رساله در حال انجام در «ویرجینیاتک»^۱ است، مدل «اس» را چارچوبی استوار برای مفهوم‌سازی کتابخانه دیجیتالی معرفی می‌کند (Fox, Gonçalves, and Shen 2012). این مدل، مفهومی به نام «کتابخانه دیجیتالی کمینه»^۲ را طرح می‌کند که آن را برای بررسی این که سامانه‌های ادعایی، کتابخانه دیجیتالی هستند یا نه، نیز به کار می‌برند (مختاری اسکی و علیدوستی ۱۳۹۲).

مدل مفهومی «دلوس» دستاورد پروژه‌ای است که از سال ۲۰۰۲ تا ۲۰۰۶ با پشتیبانی «کمیسون اتحادیه اروپایی» انجام شد. مدل «دلوس» کتابخانه دیجیتالی را سازمانی در حال تکامل می‌داند که در چارچوبی سه‌لایه بازنمایی می‌شود. لایه نخست، با نام کتابخانه دیجیتالی، همان سازمان پیچیده‌ای است که با دو لایه دیگر پشتیبانی می‌شود. لایه دوم، سیستم کتابخانه دیجیتالی و لایه سوم، سیستم مدیریت کتابخانه دیجیتالی است. این سه لایه با سه سطح مفهوم‌سازی دنیای کتابخانه‌های دیجیتالی متناظرند. بر پایه مدل «دلوس» کتابخانه دیجیتالی سازمانی است که شاید مجازی باشد، اما محتوای غنی دیجیتالی را به گونه‌ای جامع و بلندمدت گردآوری، مدیریت، و نگهداری کرده و به جامعه کاربران خدماتی تخصصی با کیفیتی قابل سنجش و هم‌خوان با سیاست‌هایی نوشته شده ارائه می‌کند. لایه دوم که سیستم کتابخانه دیجیتالی است، نرم‌افزاری است که بر پایه معماری مشخص (بیشتر توزیع شده) همه کارکردهای لازم برای کتابخانه دیجیتالی را فراهم می‌آورد. کاربران از راه همین سیستم کتابخانه دیجیتالی با آن تعامل خواهند داشت. لایه سوم، سیستم مدیریت کتابخانه دیجیتالی و یک سیستم نرم‌افزاری ژنریک است که دو کار انجام می‌دهد: نخست، تولید و مدیریت سیستم کتابخانه دیجیتالی که کارکردهای بنیادین کتابخانه دیجیتالی را داراست. دوم، جایگشت نرم‌افزارهای تازه‌ای که کارکردهایی پالایش یافته‌تر، تخصصی‌تر، یا پیشرفته‌تر را به کتابخانه می‌افزایند. در این چارچوب شش مفهوم برای کتابخانه دیجیتالی وجود دارد که عبارت‌اند از محتوا، کاربر، کارکرد، کیفیت، سیاست، و معماری (Candela et al. 2007).

۳-۲. کاربست مدل‌های مدیریتی در ارزیابی و موفقیت کتابخانه‌های دیجیتالی

همان‌گونه که در شکل ۲ دیده می‌شود، شماری از مدل‌های ارزیابی و موفقیت

1. Virginia Tech.

2. Minimal Digital Library

کتابخانه‌های دیجیتالی از کاربری مدلهای مدیریتی به دست آمده‌اند. به گفته «شن»، شاخص‌ترین مدل‌های موفقیت سیستم‌های اطلاعاتی عبارت‌اند از «ونکاتش»، «دلون»، و «سدان» (Shen 2006). از سوی دیگر، مدل‌هایی همچون عامل‌های حیاتی موفقیت «راکارت»^۱، «سروکوال»^۲، «پاراسورامان»^۳، زنجیره ارزش «پورتر»^۴، و مدل منطقی ارزیابی نیز که بیشتر نگاهی سازمانی دارند، در نوشته‌هایی همچون (DeLone and McLean (1992), Seddon (1997), Shen et al. (2006), Venkatesh et al. (2003) به کار رفته‌اند.

۳-۲-۱. عامل‌های حیاتی موفقیت

از دیدگاه «راکارت» عامل‌های حیاتی موفقیت «حیطه‌هایی محدود در هر کسب و کاری هستند که اگر نتایجشان رضایت‌بخش باشد، عملکرد رقابتی موفق را تضمین می‌کنند». این عامل‌ها چند محدودۀ کلیدی‌اند که در آن‌ها باید همه چیز مرتب باشد تا کسب و کار شکوفا شود (Rockart 1979). «لگزیانی» برای یافتن عامل‌های حیاتی موفقیت کتابخانه‌های دیجیتالی و سپس برای عامل‌های حیاتی و سپردنگاه‌ها از دیدگاه‌های «راکارت» بهره جست. عامل‌های حیاتی موفقیت می‌توانند برای طراحی مدل موفقیت کتابخانه‌های دیجیتالی نویدبخش باشند (Lagzian, Abrizah, and Wee 2013, 2015).

۳-۲-۲. متغیر مستقل موفقیت سیستم‌های اطلاعاتی

«دلون و مک‌لین» در پاسخ به پرسش صنعت سیستم‌های اطلاعاتی درباره متغیر وابسته موفقیت سیستم‌های اطلاعاتی در پی ارائه مدلی مفهومی برآمدند. به باور آن‌ها سنجۀ موفقیت، مقدم بر ارزیابی سیستم است و «بدون یک متغیر به خوبی تعریف شده، بیشتر پژوهش‌های سیستم‌های اطلاعاتی بیهوده هستند». رویکرد «دلون و مک‌لین» در مدل‌سازی، بررسی همه پژوهش‌های پیشین درباره عامل‌های موفقیت سیستم‌های اطلاعات مدیریتی و جمع‌بندی آن‌ها در یک مدل مفهومی علی بود. بنیاد مفهوم‌سازی آنان از ادغام دیدگاه‌های «شنون-ویور»^۴ و «میسون»^۵ و ارزیابی شش مقوله پایه‌ریزی شد. این شش مقوله عبارت‌اند از کیفیت سیستم، کیفیت اطلاعات، استفاده، رضایت کاربر، تأثیر شخصی، و تأثیر سازمانی (DeLone and McLean 1992). «سدان» مدل «دلون» و «مک‌لین» را ساده‌تر و آن را بازنویسی کرد. مدل «سدان» نشان می‌دهد که هم مقوله «برداشت ذهنی از

1.	2.	3.
4. Shannon-Weaver	5. Mason	

سودمندی^۱ و هم «رضایت کاربر» بستگی به کیفیت سیستم، کیفیت اطلاعات، و سودمندی^۲ دارد (Seddon 1997).

۳-۲-۳. مدل‌های پذیرش فناوری

شکل ۳، نشان می‌دهد که دو نوشته کلیدی از (Davis Jr 1986) و سپس، (Venkatesh et al. 2003) در زمینه مدل‌های پذیرش فناوری بوده‌اند. البته، مدل «ونکاتش» دستاورد تغییراتی در «مدل پذیرش فناوری»^۳ اثر «دیویس» بوده که خود نیز در آن مشارکت داشته است.

۳-۳. ارزیابی و موفقیت کتابخانه‌های دیجیتالی

همچنان که کتابداران درگیر بهره‌برداری، و جامعه علمی در کشاکش تعریف دقیق کتابخانه دیجیتالی بودند، «ساراسویک» مسئله ارزیابی آن را مطرح و نیز اذعان کرد که پژوهش‌های انجام‌شده در این حوزه «به اندازه کافی جاافتاده» نیستند (Saracevic 2000). «ان‌گوین و چودری» مرور گسترده‌ای بر مقاله‌های حوزه کتابخانه‌های دیجیتالی در سال‌های ۱۹۹۰ تا ۲۰۱۰ انجام دادند و نقشه دانش یافته‌های خود را کشیدند. آن‌ها به این نتیجه رسیدند که ارزیابی کتابخانه دیجیتالی در زیر موضوع کلی‌تر مدیریت کتابخانه دیجیتالی قرار می‌گیرد که با ۱۸ درصد مقاله‌ها در این موضوع بالاترین رده را داراست (Nguyen and Chowdhury 2013).

شکل ۵، نقشه‌ای از پژوهش‌های انجام‌شده در زمینه موفقیت و ارزیابی کتابخانه دیجیتالی را با پنج چارچوب یا مدل نشان می‌دهد که همه آن‌ها در گام‌های نخستین آزمون و تأیید تجربی هستند. این مدل‌ها که در شکل دارای گوی سیاه هستند، به ترتیب، میزان استناد به آن‌ها عبارت‌اند از مدل «فوهر»^۴، مدل «دیجی‌کوال»^۵، مدل کل‌نگر «ژانگ»^۶، مدل «اس‌کوال»^۷، و مدل «لیب‌اوال»^۸. برخی کارهای پراکنده که دارای استناد یا کاربرد تجربی کمتری بوده‌اند نیز در بند ۵-۳-۶ بررسی شده‌اند که از نظر نگاه و پژوهش‌های آینده دارای اهمیت هستند.

1. perceived usefulness

2. benefits

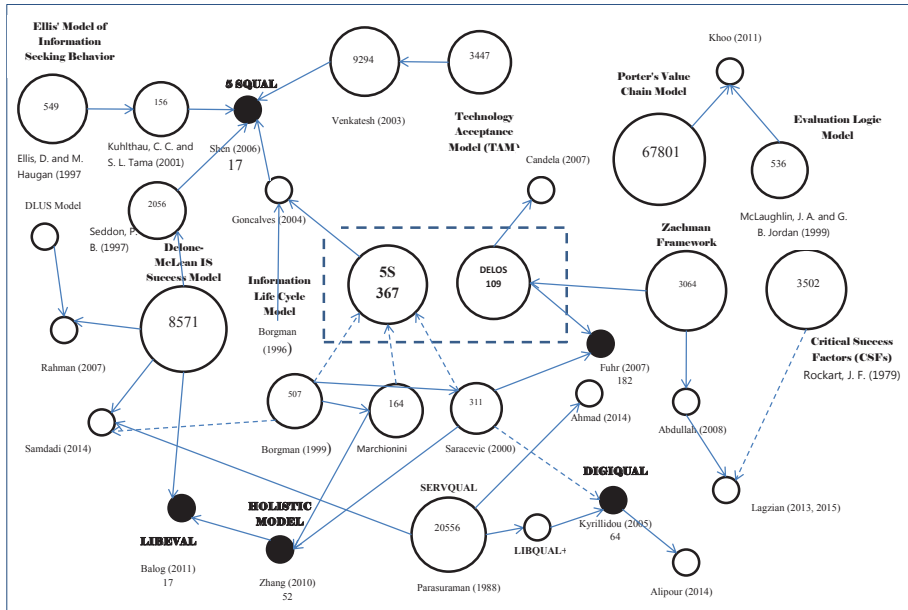
3. TAM: Technology Acceptance Model

4. Fuhr

5. DIGIQUAL

6. 5SQUAL

7. LIBEVAL



شکل ۳. نمای کلی ارتباط بین مدل‌های اساسی کتابخانه دیجیتال با مدل‌های کیفی (ارزیابی و موفقیت) و مدل‌های مدیریتی موفقیت به‌همراه شمار استنادهایشان بر پایه «گوگل اسکولار»

در شکل ۲، نظریه‌های نخستین پیشگامان («بورگمن»، «ساراسویک»، و «مارکیونی‌نی») مدل‌های ارزیابی و موفقیت کتابخانه‌های دیجیتالی با گوی‌های سیاه و سه مدل مدیریتی «دلون»، «سرو کوال»، و «چارچوب زکمن»^۱ نشان داده شده‌اند. پیکان خط‌چین به معنی ضعیف‌تر بودن پیوند است.

۳-۱-۳. مدل «فوهر»

«فوهر» و همکاران در کاری ارزشمند که برای جمع‌بندی پژوهش‌های ارزیابی کتابخانه‌های دیجیتالی انجام دادند، ادعا کردند که روش‌ها و سنج‌های ارزیابی کتابخانه‌های دیجیتالی بسته به این‌که آن‌ها به‌عنوان سازمان، سیستم اطلاعاتی، فناوری نو، مجموعه‌های نو، یا خدمات نو، فرض شوند متفاوت بوده و در مجموعه کتابخانه دیجیتال یک «وجودیت پیچیده»^۲ است. آن‌ها همه کتابخانه‌های دیجیتالی را گونه‌ای سیستم اطلاعاتی می‌دانند که از اجزایی مانند مجموعه‌ها، زیرساخت‌های فنی رایانه‌ای،

1. Zachman

2. complex entity

آدم‌ها، و محیط (یا کاربری) تشکیل شده‌اند. آن‌ها مدل سه وجهی تعامل را برای ارزیابی کتابخانه‌های دیجیتالی ارائه می‌کنند. بر پایه این مدل، پیوندی میان سه جزء اصلی کتابخانه دیجیتالی یعنی کاربر، سیستم، و محتوا هست. «فوهر» و همکاران سه محور ارزیابی یعنی استفاده‌پذیری، سودمندی، و عملکرد را بنیاد معیارهای ارزیابی تشخیص می‌دهند (Fuhr et al. 2007). همان‌گونه که شکل ۲ نشان می‌دهد، آن‌ها از مدل «دلوس» و دیدگاه‌های «ساراسویک» برای تدوین مدل خود بهره گرفته‌اند.

۳-۲. مدل «دیجی کوال»

«دیجی کوال» سنجی‌ای برای اندازه‌گیری کیفیت خدمات کتابخانه‌های دیجیتالی است که با پشتیبانی «انجمن کتابخانه‌های پژوهشی»^۱ و کمک مالی «بنیاد ملی علوم آمریکا» ساخته شده و تکامل یافته است. «دیجی کوال» بیش از یکصدوهشتاد عامل را در دوازده محور مرتبط با کیفیت خدمات کتابخانه دیجیتالی گرد آورده است. آزمون این عامل‌ها در گام نخست با پنج پروژه آزمایشی کتابخانه دیجیتالی انجام و سپس، در سال ۲۰۰۵ مستند شده است. پروژه «دیجی کوال» با تغییراتی در مدل «لیب کوال»^۲ به دست آمده است. «لیب کوال» بسته‌ای خدماتی است که کتابخانه‌ها آن را برای درک و پیگیری دیدگاه کاربران درباره کیفیت خدمات کتابخانه به کار می‌برند. این خدمات را «انجمن کتابخانه‌های پژوهشی» ارائه می‌کند. بیش از ۱۲۰۰ کتابخانه در پروژه «لیب کوال» مشارکت داشتند. سامانه پیمایش «لیب کوال» مدلی مفهومی است که بر پایه مدل «سروکوال»^۳ ساخته شده است. گفتنی است که کتابخانه‌های دانشگاه «تگزاس» برای سال‌های بسیار ابزار «سروکوال» را به کار می‌بردند و این کاربرد، احساس نیاز به ابزاری تازه را برای ارزیابی کتابخانه‌ها با الزام‌ها و نیازهای تازه در پی داشت. «انجمن کتابخانه‌های پژوهشی» به‌عنوان نماینده بزرگ‌ترین کتابخانه‌های پژوهشی آمریکای شمالی با مشارکت کتابخانه‌های «دانشگاه تگزاس»^۴ طراحی، آزمون، و پالایش «لیب کوال» را انجام دادند. این پروژه سه سال از کمک مالی «صندوق وزارت آموزش و پرورش آمریکا برای بهبود آموزش عالی»^۵ بهره گرفت. نگاهی به وب‌گاه‌های دو پروژه «لیب کوال» و «دیجی کوال» نشان می‌دهد که صفحه‌های وب‌گاه نخست دارای غنای محتوایی بیشتر و

1. Association of Research Libraries (ARL) 2. LibQUAL+

3. SERVQUAL

4. Texas A&M University Libraries

5. FIPSE: Fund for the Improvement of Postsecondary Education

کاربردی‌تر، ولی دومی هنوز در گام آزمایشی است و سامانه‌های آنلایین و غنای محتوایی ندارد. این خود نشان‌دهنده نوپابودن سامانه‌های ارزیابی کتابخانه‌های دیجیتالی نسبت به کتابخانه‌های جافتاده‌تر و سنتی است (Digiquall: Charting Digital Library Service Quality) (2016; Libqual+: Charting Library Service Quality 2016).

همان‌گونه که شکل ۲ نشان می‌دهد، مدل «دیجی کوال» دستاورد تکامل «سرو کوال»، با بیش از ۲۰۰۰۰ استناد و پس از آن، «لیب کوال+» است که صدها کتابخانه در سراسر جهان در عمل و به‌طور تجربی آن را به کار برده‌اند (Parasuraman, Zeithaml, and Berry 1988).

۳-۳-۳. مدل کل نگر «ژانگ»

«ژانگ» در پی شناسایی معیارهایی که می‌توانند و باید در ارزیابی کتابخانه به کار روند و همچنین، ساخت مجموعه‌ای از معیارها برای سطوح گوناگون کتابخانه دیجیتالی، پژوهش‌های پیشین را بررسی و دیدگاه‌های متخصصان را گردآوری کرد. وی سپس، اهمیت هر معیار را در مقیاسی بزرگ‌تر تعیین و اعتبار مدل را در زمان پیاده‌سازی در شرایط واقعی آزمود. او روش ترکیبی، یعنی کاربرد همزمان روش‌های کمی و کیفی را به کار برد. رویکرد ابداعی وی دارای سه گام کاوش^۱، تأیید^۲، و آزمون اعتبار^۳ بود که از دیدگاه مفهومی و روش‌شناختی پیوند دارند. در گام کاوش، معیارها از مطالعه نوشته‌ها و انجام مصاحبه‌های نیمه‌ساخت یافته با ۹ متخصص به دست آمد. سپس در گام تأیید، پیمایش^۴ آنلایین از پنج گروه پژوهشگران، تولیدکنندگان، مدیران، کتابداران، و کاربران عمومی انجام و مدل با کاربرد فنون آمار توصیفی و استنباطی ساخته شد. مدل‌سازی با آزمون «آنووا»^۵ و پس-آزمون «شف»^۶ انجام شد. سرانجام، آزمون روایی با بررسی تعامل کاربران یک کتابخانه دیجیتالی واقعی در دانشگاه «راتگرز» آمریکا به انجام رسید (Zhang 2010). در این پژوهش، «ژانگ» سه فرض بنیادین را پایه کار خود قرار داد:

الف. تعریف فدراسیون کتابخانه‌های دیجیتالی در سال ۱۹۸۸ از مفهوم کتابخانه دیجیتالی

ب. مدل طبقه‌ای ارزیابی اطلاعات «ساراسویک»، و

ج. رویکرد چندوجهی «مارکیونی‌نی» برای ارزیابی آثار کتابخانه‌های دیجیتالی.

«ژانگ» مدل «ساراسویک» و رویکرد «مارکیونی‌نی» را «چارچوب‌های تئوریک

1. exploration

2. confirmation

3. verification

4. survey

5. ANOVA Test

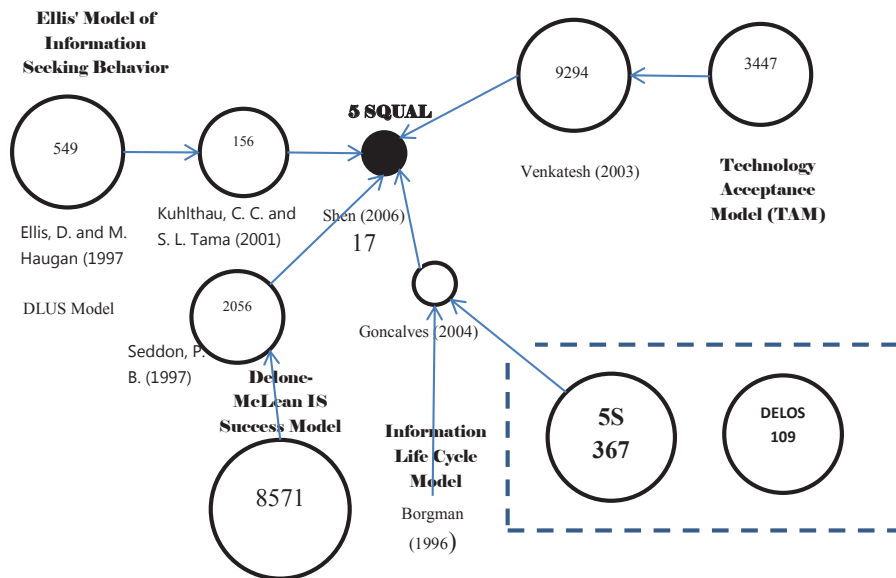
6. Scheffe's Post-Test

روشن‌گر پژوهش» خود نامید. یافته‌های پژوهش وی نشان داد که پنج گروه جامعه پژوهش بر ۱۹ معیار اصلی در شش سطح ارزیابی توافق داشته‌اند. مدلی بر همین پایه ساخته و ۱۸ معیار غیرتوافقی نیز بر پایه گروه‌ها توزیع شد. معیار اصلی دارای رده بالاتر و اتفاق نظر کامل میان گروه‌هاست. در این میان، بالاترین اتفاق نظر در خدمات و پائین‌ترین آن در فناوری بود (همان).

شکل ۲، نشان می‌دهد که مدل کل‌نگر «ژانگ» از اندیشه‌های «ساراسویک» و «مارکیونی‌نی» سرچشمه گرفته و خود منجر به مدل «لیب‌اوال» می‌شود. برای ساخت این مدل از هیچ مدل مدیریتی‌ای بهره برده نشد.

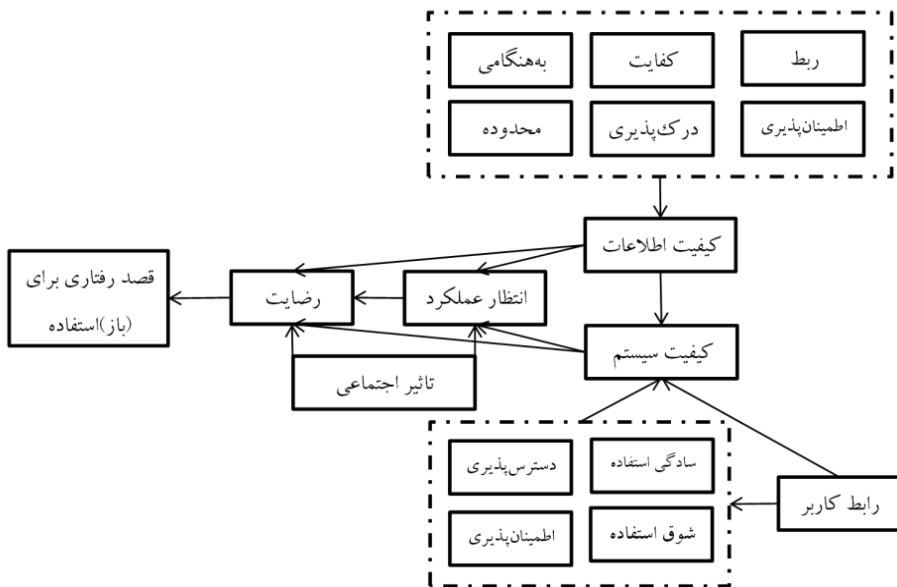
۳-۳-۴. مدل «اس‌کوال»

مدل «اس‌کوال» از مدل‌هایی به‌شمار می‌رود که برگرفته از یک مدل رسمی در حوزه کتابخانه دیجیتال و آمیختن آن با مدل‌های موفقیت در حوزه مدیریت است. «گونکالوز» با آمیختن مدل «اس» و مدل چرخه زندگی اطلاعات (Borgman (1996)، مدل کیفی کتابخانه دیجیتال را پیشنهاد می‌کند (Gonçalves 2004). شکل ۳، نشان می‌دهد که «شن» مدل کیفی «گونکالوز» را به کار برده و آن را با مدل‌های رفتار اطلاعاتی (Ellis (1993) و Kuhlthau (1997) آمیخت و «مدل موفقیت کتابخانه دیجیتال» را ارائه کرد (Shen 2006).



شکل ۴. تکامل مدل کیفی «اس کوال»

ایده‌بنیادی این مدل آن است که رضایت از کتابخانه دیجیتال و قصد استفاده مجدد از آن بستگی به چهار سازه کیفیت اطلاعات، کیفیت سیستم، انتظار عملکرد، و تأثیر اجتماعی دارد. شکل ۴ پیوند میان این سازه‌ها را نشان می‌دهد که در آن، هر سازه تحت تأثیر سازه‌ای قرار می‌گیرد که پیکان از آن خارج شده است. در حالی که کیفیت سیستم و کیفیت اطلاعات در مدل‌های موفقیت مدیریت یافت می‌شوند، انتظار عملکرد و تأثیر اجتماعی را می‌توان در نوشته‌های پذیرش فناوری یافت. چون این مدل از «تم» استفاده کرده، پس دارای ماهیت پیش‌نگر است.



شکل ۵. مدل «اس کوال» (بوداشت و بازطراحی از Shen 2006)

در این مسیر از مدل‌های دیگری نیز بهره گرفته شده است. یکی از ویژگی‌های این مدل کاربرد مدل‌های گوناگون کیفیت است. این مدل دو ویژگی کلیدی دارد. نخست این که از مدلی رسمی بهره می‌گیرد که به گفته صاحب‌نظران این رشته از نخستین مدل‌های نظری این حوزه است. دوم اینکه از مجموعه گوناگونی از مدل‌های دیگر نیز بهره جسته است.

۳-۵. مدل «لیب‌اوال»

این مدل از دیدگاه نظری بر پایهٔ دومدل «ژانگ» و «دلون و مک‌لین» استوار است. عناصر تشکیل‌دهندهٔ «لیب‌اوال» در شکل ۲، مانند مدل موفقیت سیستم‌های اطلاعاتی «دلون و مک‌لین»، به ترتیب، با متغیر وابستهٔ کیفیت کتابخانهٔ دیجیتالی آغاز و با بعدهای مرتبط با آن ادامه می‌یابد و سرانجام در پائین‌ترین رده، مانند کار «ژانگ»، معیارهای ارزیابی می‌آید. بر این پایه، بعدهای مدل تازه از مدل موفقیت سیستم‌های اطلاعاتی «دلون و مک‌لین» و معیارهای ارزیابی از «ژانگ» وام گرفته شده‌اند؛ هرچند که در مورد محتوا این نام‌گذاری عوض شده است. در مدل ارزیابی «لیب‌اوال» تحلیل عاملی تأییدی^۱ با کاربرد مدل‌سازی معادلهٔ ساختاری، تأیید کیفیت کتابخانهٔ دیجیتالی را به‌عنوان سازهٔ عاملی مرتبهٔ دوم^۲ و پنج بُعد مرتبهٔ نخست^۳ یعنی کیفیت ربط، کیفیت سیستم، کیفیت اطلاعات، کیفیت خدمات، و کیفیت عامل‌های بافتی را در پی داشت (Balog 2011).

۳-۶. مدل‌های نوپدید

«خو و مک‌دونالد» با آمیختن دو مدل «زنجیرهٔ ارزش پورتر»^۴ و «مدل منطقی ارزیابی»^۵ یک مدل عمومی برای ارزیابی کتابخانه‌های دیجیتالی به‌عنوان سازمان به‌دست آوردند. این مدل دارای چهار گام مدل منطقی ارزیابی یعنی درون‌داد، فعالیت‌ها، برون‌داد، و محصولات و یک لایه از مدل «زنجیرهٔ ارزش پورتر»، یعنی «فرایندهای سازمانی ارتباطات و دانش» است. مدل به‌دست‌آمده برای ارزیابی یک کتابخانهٔ دیجیتالی آنلاین به نام «کتابخانهٔ عمومی اینترنت»^۶ با روش موردکاوی به کار رفت. کاربردپذیری وب، کیفیت فراداده‌ها، وب‌سنجی، و فرایندهای سازمانی در چارچوب این مدل برای ارزیابی به کار رفتند (Khoo and MacDonald 2011).

«لگزیانی، ابریزه، و وی» در شناسایی عامل‌های حیاتی موفقیت کتابخانه‌های دیجیتالی شش بُعد و ۳۶ عامل را با استفاده از نظرسنجی از متخصصان به‌دست آوردند. هرچند شمار این عامل‌ها بسیار است و در تناقض با تعریف عامل‌های حیاتی موفقیت به نظر می‌رسد، ولی این‌ها عامل‌های «بالقوه» موفقیت هستند که در گام بعدی باید در بررسی کتابخانهٔ دیجیتالی پالایش شوند (Lagzian, Abrizah, and Wee 2013).

1. confirmatory factor analysis 2. second-order factor construct 3. first-order
4. Porter's Value Chain 5. Evaluation Logic Model 6. Internet Public Library, <http://www.ipl.org/>

«صمدی و ماسرک» اثربخشی کتابخانه دیجیتال دانشگاه تهران را از دیدگاه کاربران بررسی کردند. رویکرد این پژوهش کمی بود و با روش پیمایش انجام شد. چارچوب نظری پژوهش، مدل تعامل کاربر و کتابخانه دیجیتال به گفته نویسنده‌گان رایج‌ترین رویکرد بود. آنان به مدل‌های Delone (2003) و Masrek, Jamaludin, and Mukhtar (2010) به‌عنوان شواهد نظری استناد کردند. بر پایه این مدل‌ها سه متغیر کیفیت اطلاعات، کیفیت سیستم، و کیفیت خدمات تعریف شد. متغیرهای یادشده با مدل‌هایی مانند «سروکوال» به عامل‌های مؤثر خود تجزیه شدند (Parasuraman, Zeithaml, and Berry 1988). «صمدی و ماسرک» پیشنهاد می‌دهند که در پژوهش‌های آینده عامل‌های دیگری همچون ویژگی‌های شخصی^۱ و ویژگی‌های سازمانی^۲ نیز بررسی شوند (Samadi and Masrek 2013).

۴. بحث و نتیجه‌گیری

حضور دو دسته از متخصصان با دیدگاه‌های گوناگون و گاهی در برابر هم، از همان آغاز در پژوهش‌ها و تجربه‌های کتابخانه‌های دیجیتال آشکار شد. دسته نخست، کتابداران عملگرا هستند که کتابخانه را سیستمی پیچیده می‌انگارند و گاهی از آن به نام نهاد و گاهی به نام سازمان یاد می‌کنند.^۳ سوی دیگر این پیوستار، متخصصان رایانه هستند که کتابخانه دیجیتال را با نام‌هایی همچون «سیستم اطلاعاتی» و «سیستم بازیابی اطلاعات» می‌خوانند (Borgman 1999). این دو طیف، دو لنز گوناگون مفهومی را برای بررسی کتابخانه دیجیتال مطرح می‌کنند. مدل‌های مربوط به دسته اول که بیشتر دارای پیشینه کتابداری و اطلاع‌رسانی‌اند، بخش بزرگی از یک‌سوم پائینی شکل ۵ را اشغال کرده‌اند. مدل شاخص این دسته «دیجی کوال» است که در صدها کتابخانه دنیا به کار می‌رود؛ حال آن‌که میزان استناد به آن در وب‌گاه‌های پژوهشی همچون «گوگل اسکولار» اندک بوده است. مدل‌های دسته دوم، بیشتر پیشینه فناوری و مهندسی رایانه دارند و بیشترین شمار مدل‌های شکل ۵ را در دو سوم بالای آن تشکیل داده‌اند. این نتیجه، مؤید دیدگاه «بورگمن» است که می‌گوید بیشتر متخصصان رایانه به امور پژوهشی کتابخانه دیجیتال گرایش دارند (Borgman 1999). شاخص‌ترین مدل‌های این دسته را می‌توان

1. individual characteristics

2. organizational characteristics

۳. هرچند که برخی دو مفهوم نهاد و سازمان را یکی می‌دانند، ولی «اسکات» آن‌ها را متفاوت می‌داند (Scott 2013).

مدل «فوهر» و «اس کوال» دانست که با وجود استنادهای زیاد، کتابداران در عمل چندان به آن‌ها اقبال نکرده‌اند. با فرض اینکه اگر اندازه استناد به یک مدل، نشانگر اقبال پژوهشگران و کاربردی بودن آن باشد (Li and Ho 2008)، در شکل ۵، دیده می‌شود که میزان استناد به مدل‌های رسمی که پایه ریاضی^۱ دارند، مانند «اس کوال» کمتر از مدلی همچون «دیجی کوال» است. شاید یکی از فرضیه‌هایی که بتوان برای توجیه این کاستی مطرح کرد؛ قابلیت فهم و کاربردی بودن مدل‌های غیرریاضی برای جامعه کتابداری است. هر دو دسته متخصصان از لنز سومی برای ساخت مدل‌های موفقیت و ارزیابی کتابخانه دیجیتالی بهره گرفته‌اند که آن را «لنز مدیریتی» می‌نامیم. شکل ۵، نشان می‌دهد که از پیرامون سال ۲۰۰۵ میلادی گرایش به کاربرد مدل‌های جاقفاده موفقیت در مدیریت آغاز شده است (Shen 2006). از جمله می‌توان به کاربرد چارچوب «زکمن»، مدل «دلون و مک‌لین»، مدل «زنجیره ارزش پورتر»، مدل «سرو کوال»، و مدل پذیرش فناوری اشاره کرد. به گفته «شن» «هرچند بسیاری، کتابخانه دیجیتالی را سیستم اطلاعاتی می‌انگارند، ولی اغلب فراموش می‌شود که پیشینه بلندی از ارزیابی سیستم‌های اطلاعاتی عام وجود دارد» (Shen 2006). این نوشته شاید به گونه‌ای اشاره به کارهای پیش از سال ۲۰۰۵، مانند کار «ساراسویک» و «مار کیونی‌نی» دارد که ارزیابی و موفقیت کتابخانه‌های دیجیتالی را با کاربرد انگاره‌های بنیادین و بدون اشاره به مدل‌های موجود در حوزه موفقیت سیستم‌های اطلاعاتی انجام دادند (Blythe and Chachra 2005; Hill et al. 2000; Marchionini 2000; Marchionini, Plaisant, and Komlodi 2003; Saracevic 2004; Shearer 2003; Thibodeau 2007; Westell 2006). «ساراسویک» هشتاد پژوهش را در حوزه ارزیابی کتابخانه‌های دیجیتالی بررسی کرد، ولی اشاره‌ای به مدل‌های موفقیت سیستم‌های اطلاعاتی نداشت، در حالی که خود، کتابخانه دیجیتالی را یک سیستم اطلاعاتی می‌دانست (Saracevic 2005). البته، به گفته «شن» «نظریه‌های کتابخانه دیجیتالی (مانند چارچوب «اس»)، موفقیت و کاربرد سیستم‌های اطلاعاتی، و رفتار اطلاع‌یابی به موازات هم تکامل یافته‌اند». شاید همین تکامل موازی، عاملی برای دیرکرد در کاربرد مدل‌های موفقیت سیستم‌های اطلاعاتی در کتابخانه‌های دیجیتالی بوده است (Shen 2006).

۱. مدل ریاضی بر اساس تعریف، همان مدل رسمی است که در توضیحات مربوط به مدل «اس کوال» به آن اشاره شد.

دانشمندان مدیریت که با جنبه‌های گوناگون سازمان‌ها و سیستم‌های اطلاعاتی سروکار دارند، به فراخور هر موقعیت، مدل‌هایی متناسب با آن را ساخته و به کار برده‌اند. نگاهی دقیق‌تر به شکل ۵، نشان می‌دهد که پس از سال ۲۰۰۵ میلادی، اندک‌اندک کاربرد مدل‌های مدیریتی به سوی انگاره «کتابخانه دیجیتال به مثابه سازمان» گرایش بیشتری یافت. نویسندگان بسیاری کاربست چارچوب معماری سازمانی «زکمن» را روشی سودمند برای طراحی یا ارزیابی کتابخانه‌های دیجیتالی معرفی کرده‌اند (Abdullah and Zainab 2008; Borbinha 2007; Candela et al. 2008; Lagzian, Abrizah, and Wee 2013, 2015). این روند نشان می‌دهد که در آینده، لنز مفهومی مدل‌های مدیریتی غنای بیشتری به مدل‌های موفقیت کتابخانه‌های دیجیتالی خواهد بخشید.

یکی از کاربردهایی که در نتیجه این مقاله می‌توان پیشنهاد داد، بومی‌سازی و استفاده گسترده‌تر از مدل «اس‌کوال» برای تولید مدل‌های کاربردی ارزیابی موفقیت کتابخانه‌های دیجیتالی در شرایط بافتی کشور ایران است. همین‌طور، آمیختن مدل‌های دیگر مدیریتی مانند مدل تغییر و مدل زنجیره ارزش «پورتر» با مدل «اس» برای ساختن مدل‌های بومی خاص ایران می‌تواند راهگشا باشد.

یکی از شکاف‌های پژوهشی که در این پژوهش شناخته شد، نقش نظریه‌های مدیریتی در افزایش غنای مدل‌های موجود موفقیت و ارزیابی کتابخانه‌های دیجیتالی است. از این دیدگاه، نظریه نهادگرایی می‌تواند برای پژوهش‌های آینده در زمینه ارزیابی و موفقیت کتابخانه‌های دیجیتالی نویدبخش باشد. «اسکات» در آخرین اثر خود نظریه نهادگرایی را به دقت تحلیل و مفهوم‌سازی کرده است (Scott 2013). به باور او سازمان‌ها به سرعت در حال تشکیل و از میان رفتن هستند، ولی در برابر، نهادها قدیمی هستند و از شکلی به شکل دیگر متحول می‌شوند. از این جهت، نهادها بسیار مانند کتابخانه هستند و وضعیت تغییر و تحول آن‌ها در چارچوب مدل‌هایی که «اسکات» ارائه می‌کند، فرضیه تغییر و تحول کتابخانه سنتی به کتابخانه دیجیتال را تقویت می‌کند. این نظریه می‌تواند سازه کتابخانه دیجیتال را از دیدگاهی جدید متحول سازد.

فهرست منابع

جهانگرد، نصراله. ۱۳۸۴. گزارش چکیده پروژه‌های کلیدی: توسعه کاربری فناوری اطلاعات و ارتباطات ایران (تکف). دبیرخانه شورای عالی اطلاع‌رسانی. تهران: وزارت ارتباطات و فناوری اطلاعات.

- کیوی، ریمون، و لوک وان کامپنهود. ۱۳۸۱. روش تحقیق در علوم اجتماعی. ترجمه عبدالحسین نیک گهر. ۱۳۸۱. تهران: توتیا.
- مختاری اسکی، حمیدرضا، و سیروس علیدوستی. ۱۳۹۲. مروری بر مفهوم کتابخانه دیجیتالی: تحلیل پایگاه اطلاعاتی ایرانداک با استفاده از مدل رسمی ۵اس. کنفرانس ملی کتابخانه دیجیتالی. ۹ بهمن ۱۳۹۲. پژوهشگاه علوم و فناوری اطلاعات ایران (ایرانداک). تهران. ۲۵ - ۳۵.
- Abdullah, Abrizah, and A. N. Zainab. 2008. The digital library as an enterprise: the Zachman approach. *The Electronic Library* 26 (4): 446-467.
- Agosti, Maristella, Nicola Ferro, Edward A Fox, and Marcos A Gonçalves. 2007. *Modelling DL quality: A comparison between approaches: The DELOS reference model and the 5S model*. In Second DELOS Conference-Working Notes. ISTI-CNR, Gruppo ALI, Pisa, Italy. 2007.
- Avgerou, Chrisanthi. 1998. How can IT enable economic growth in developing countries? *Information Technology for Development* 8 (1): 15-28.
- Balog, Alexandru. 2011. Testing a multidimensional and hierarchical quality assessment model for digital libraries. *Studies in Informatics and Control* 20 (3): 233-246.
- Bishop, Ann P, Nancy A Van House, and Barbara Pfeil Buttenfield. 2003. *Digital library use: Social practice in design and evaluation*. Cambridge: Mit Press.
- Blythe, Erv, and Vinod Chachra. 2005. The Value Proposition in Institutional Repositories. *Educause Review*, 40 (5): 76-77
- Borbinha, José. 2007. *It is the time for the digital library to meet the enterprise architecture*. In Asian Digital Libraries. Looking Back 10 Years and Forging New Frontiers, 176-185.
- Borgman, Christine L., M. Bates, M. Cloonan, E. Efthimiadis, A. Gilliland-Swetland, Y. Kafai, Gregory H. Leazer, and Anthony B. Maddox. 1996. "Social aspects of digital libraries. Final report to the National Science Foundation." In Background paper for UCLA-National Science Foundation Workshop.
- _____. 1999. What are digital libraries? Competing visions. *Information processing and management* 35 (3): 227-243.
- Bryman, Alan. 2015. *Social research methods*.: Oxford university press.
- Cabinet Office. 2000. *Successful IT: Modernizing government in action*. London: Central IT Unit. [http://archive.cabinetoffice.gov.uk/e-envoy/reports-itprojects/\\$file/successful_it.pdf](http://archive.cabinetoffice.gov.uk/e-envoy/reports-itprojects/$file/successful_it.pdf) (accessed Sep. 3, 2010).
- Candela, Leonardo, Donatella Castelli, Nicola Ferro, G. Koutrika, C. Meghini, P Pagano, Seamus Ross, D. Soergel, M. Agosti, and M. Dobрева. 2008. The DELOS Digital Library Reference model. Foundations for digital Libraries (Version 0.98). Pisa: ISTI-CNR at Gruppo ALI.
- Candela, Leonardo, Donatella Castelli, Pasquale Pagano, Costantino Thano, Yannis Ioannidis, Georgia Koutrika, Seamus Ross, Hans-Jörg Schek, and Heiko Schuldt. 2007. Setting the foundations of digital libraries: The delos manifesto. *D-Lib Magazine* 13 (3): 4.
- Charette, Robert N. 2013. BBC Blows £98 Million on Digital Media Initiative. [accessed May 11, 2016]. Available from <http://spectrum.ieee.org/riskfactor/computing/it/bbc-blows-984m-on-digital-media-initiative-project>.
- Clegg, Chris, Carolyn Axtell, Leela Damodaran, Barbara Farbey, Richard Hull, Raymond Lloyd-Jones, John Nicholls, Reg Sell, and Christine Tomlinson. 1997. Information technology: a study of performance and the role of human and organizational factors. *Ergonomics* 40 (9): 851-871.
- Creswell, John W. 2003. *Research design: qualitative, quantitative and mixed methods approach*. Lincoln: University of Nebraska.
- Darnton, Robert. Six Reasons Google Books Failed 2011. Available from <http://www.nybooks.com/blogs/>

- nyrblog/2011/mar/28/six-reasons-google-books-failed/. (accessed May 11, 2016).
- Davis, Fred D. 1985. A technology acceptance model for empirically testing new end-user information systems: Theory and results. PhD diss. Massachusetts Institute of Technology.
- Delone, William H. 2003. The DeLone and McLean model of information systems success: a ten-year update. *Journal of management information systems* 19 (4): 9-30
- _____, and Ephraim R McLean. 1992. Information systems success: the quest for the dependent variable. *Information systems research* 3 (1): 60-95.
- Digiqua! : Charting Digital Library Service Quality. Statistics and Assessment Program.* Available from <http://www.digiqua!.org/about>. (accessed May 11, 2016).
- Edwards, Sebastian. 2002. Information technology and economic challenge in developing countries. *Challenge* 45 (3): 19-43.
- Ellis, David. 1993. Modeling the information-seeking patterns of academic researchers: A grounded theory approach. *The Library Quarterly* 63 (4): 469-486.
- Fox, Edward A, Marcos André Gonçalves, and Rao Shen. 2012. Theoretical foundations for digital libraries: The 5S (societies, scenarios, spaces, structures, streams) approach. *Synthesis Lectures on Information Concepts, Retrieval, and Services* 4 (2): 1-180.
- Fuhr, Norbert, Giannis Tsakonas, Trond Aalberg, Maristella Agosti, Preben Hansen, Sarantos Kapidakis, Claus-Peter Klas, László Kovács, Monica Landoni, and András Micsik. 2007. Evaluation of digital libraries. *International Journal on Digital Libraries* 8 (1): 21-38.
- General Accounting Office (GAO). 1994. Executive guide: Improving mission performance through strategic information management technology. Washington, DC: Government Printing Office. <http://www.gao.gov/> (16 Jan. 2003).
- Gonçalves, Marcos André. 2004. *Streams, structures, spaces, scenarios, and societies (5s): a formal digital library framework and its applications.* Blacksburg, Virginia: Faculty of the Virginia Polytechnic Institute and State University, Virginia Polytechnic Institute and State University.
- Heeks, Richard. 2000. Reprint. *Reinventing government in the information age.* In *Reinventing Government in the Information Age*, edited by Richard Heeks. London: Routledge. 1999. 9-21.
- _____, and Subhash Bhatnagar. 2000. *Understanding success and failure in information age.* In *Reinventing Government in the Information Age*, edited by Richard Heeks, 49-74. London: Routledge. 1999.
- Hill, Linda L, Larry Carver, Mary Larsgaard, Ron Dolin, Terence R Smith, James Frew, and Mary-Anna Rae. 2000. Alexandria digital library: user evaluation studies and system design. *Journal of the American Society for Information Science* 51 (3): 246-259.
- IT Cortex. n.d. Failure Rate: Statistics over IT projects failure rate. http://www.itcortex.com/Stat_Failure_Rate.htm (23 Nov. 2003).
- Khoo, Michael, and Craig MacDonald. 2011. *An organizational model for digital library evaluation.* In *Research and Advanced Technology for Digital Libraries*, 329-340: Springer.
- Kuhlthau, Carol Collier. 1997. Learning in digital libraries: An information search process approach. *Library Trends* 45 (4): 708-724.
- Lagzian, Fatemeh, Abdullah Abrizah, and Mee Chin Wee. 2013. An identification of a model for digital library critical success factors. *The Electronic Library* 31 (1): 5-23.
- _____. 2015. Critical success factors for institutional repositories implementation. *The Electronic Library* 33 (2): 196-209.
- Lesk, Michael. 2005. *Understanding digital libraries.* San Fransisco: Elsevier.
- Li, Zhi, and Yuh-Shan Ho. 2008. Use of citation per publication as an indicator to evaluate contingent valuation research. *Scientometrics* 75 (1): 97-110.

- Libqual+: Charting Library Service Quality. Statistics and Assessment Program. Available from https://www.libqual.org/about/about_lq/general_info. (accessed May 11, 2016).
- Luna-Reyes, Luis F., Jing Zhang, J. Ramon Gil-Garcia, and Anthony M. Cresswell. 2005. Information systems development as emergent socio-technical change: A practical approach. *European Journal of Information Systems* 14: 93-105.
- Marchionini, Gary. 2000. Evaluating digital libraries: a longitudinal and multifaceted view. *Library trends* 49 (2): 304-333.
- Marchionini, G., C. Plaisant, & A. Komlodi. 2003. The people in digital libraries: Multifaceted approaches to assessing needs and impact. In *Digital library use: Social practice in design and evaluation* (pp. 119–160). Cambridge: The MIT Press.
- Masrek, Mohamad Noorman, Adnan Jamaludin, and Sobariah Awang Mukhtar. 2010. Evaluating academic library portal effectiveness: a Malaysian case study. *Library Review* 59 (3):198-212 .
- Nguyen, Son Hoang, and Gobinda Chowdhury. 2013. Interpreting the knowledge map of digital library research (1990–2010). *Journal of the American Society for Information Science and Technology* 64 (6):.1235-1258
- NSF. 2006. Cyberinfrastructure: Digital libraries_access to human knowledge. National Science Foundation (NSF) 2006. Available from http://www.nsf.gov/news/special_reports/cyber/digitallibraries.jsp. (accessed May 11, 2016).
- Parasuraman, Arun, Valarie A Zeithaml, and Leonard L Berry. 1988. Servqual. *Journal of retailing* 64 (1): 12-40.
- Rockart, John F. 1979. Chief executives define their own data needs. *Harvard business review* 57 (2): 81.
- Samadi, I., & Masrek, M. N. (2014). Evaluating digital library effectiveness: A survey at University of Tehran. In *Proceedings - 2013 International Conference on Advanced Computer Science Applications and Technologies, ACSAT 2013* (pp. 80–84). Kuching, Malaysia: IEEE. <http://doi.org/10.1109/ACSAT.2013.23>
- Saracevic, Tefko. 2000. Digital library evaluation :Toward evolution of concepts. *Library trends* 49 (2): .350-369
- _____. 2004. Evaluation of digital libraries: An overview. Paper read at DELOS Workshop on the Evaluation of Digital Libraries. Available from http://comminfo.rutgers.edu/~tefko/DL_evaluation_Delos.pdf. (accessed May 11, 2016).
- _____. 2005. *How were digital libraries evaluated*. Libraries in the Digital Age (LIDA 2005), 30May-3 June, Dubrovnik, Croatia.
- _____, and Lisa Covi. 2000. "Challenges for digital library evaluation." In *proceedings of the annual meeting-american society for information science*, vol. 37, pp. 341-350.
- Scott, W Richard. 2013. *Institutions and organizations: Ideas, interests, and identities*. London: Sage Publications.
- Seddon, Peter B. 1997. A respecification and extension of the DeLone and McLean model of IS success. *Information systems research* 8 (3): 240-253.
- Shearer, Kathleen. 2003. Institutional repositories: towards the identification of critical success factors. *Canadian journal of information and library science* 27 (3): 89-108.
- Shen, Rao. 2006. *Applying the 5S Framework To Integrating Digital Libraries, Computer Science and Applications*. Blacksburg, Virginia: Virginia Polytechnic Institute and State University.
- _____, Naga Srinivas Vemuri, Weiguo Fan, and Edward A. Fox. 2006. "What is a successful digital library?." In *International Conference on Theory and Practice of Digital Libraries, 208-219*. Heidelberg: Springer
- Thibodeau, Kenneth. 2007. If you build it, will it fly? Criteria for success in a digital repository. *JoDI: Journal*

of *Digital Information* 8 (2): 2.

- United Nations. 2003. World public sector report 2003: E-government at the crossroads. New York: UN. Available from <https://publicadministration.un.org/publications/content/PDFs/E-Library%20Archives/World%20Public%20Sector%20Report%20series/World%20Public%20Sector%20Report.2003.pdf> (accessed May 11, 2016)
- Venkatesh, Viswanath, Michael G. Morris, Gordon B. Davis, and Fred D. Davis. 2003. User Acceptance of Information Technology: Toward a Unified View. *MIS Quarterly* 27 (3): 425-478.
- Waters, Donald J. 1998. What are digital libraries. *CLIR issues* 4 (1): 5-6.
- Westell, Mary. 2006. Institutional repositories: proposed indicators of success. *Library Hi Tech* 24 (2): 211-226.
- Zhang, Ying. 2010. Developing a holistic model for digital library evaluation. *Journal of the American Society for Information Science and Technology* 61 (1): 88-110.

حمیدرضا مختاری اسکی

متولد سال ۱۳۴۵، دانشجوی دکتری علم اطلاعات و دانش‌شناسی پژوهشگاه علوم و فناوری اطلاعات ایران (ایرانداک) است. وی هم‌اکنون عضو هیئت علمی مرکز آموزش عالی امام خمینی (ره) وزارت جهاد کشاورزی است. کتابخانه دیجیتال و کاربردهای علوم و فناوری اطلاعات در کشاورزی از جمله علایق پژوهشی وی است.



سیروس علیدوستی

متولد سال ۱۳۴۱ و دانش‌آموخته دکتری تخصصی دانشگاه تهران در رشته مدیریت با گرایش سیستم است. وی هم‌اکنون دانشیار گروه پژوهشی مدیریت فناوری اطلاعات است. مدیریت اطلاعات، مدیریت فناوری اطلاعات، طراحی سیستم، و برنامه‌ریزی از جمله علایق پژوهشی وی است.

