

The View Point of Faculty Members and Professionals of Knowledge and Information Area and Related Sciences Towards Information Technology in Isfahan Universities about Information Architecture

Fakhteh Mansoubi

MA Student in Knowledge and Information Science; Payame Noor University; Tehran, Iran fakhtehmansoubi@gmail.com

Faramarz Sohili

PhD in Knowledge and Information Science; Associate Professor; Payame Noor University; Tehran, Iran; Corresponding Author fsohieli@gmail.com

Soraya Ziaei

PhD in Knowledge and Information Sciences; Assistant Professor; Mashhad Payame Noor University soraya.ziaei@gmail.com

Received: 11, Jan. 2016 Accepted: 26, Nov. 2016

Abstract: The purpose of this study is to identify the viewpoints of faculty members and professionals of knowledge and information area and related sciences towards information technology in selected Isfahan universities about variables in information architecture and providing solutions for organizing them. This study was a survey and questionnaires were used for data collection. The population of this study included all faculty members and professionals of knowledge and information science and related sciences to information technology of Isfahan universities who have been working in 1394. They were 110 persons. For data collection the questionnaire with the five-point Likert Scales was used. According to the results, in most cases their points of view about information architecture are different. In relation to the impact on corporate investment in information technology we cannot say that their points of view are different. The result showed that the viewpoint of faculty members and professionals of knowledge and information science and related sciences to information technology of Isfahan universities is concerned with two approaches: enterprise information

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. 2 | pp. 615-638

Winter 2018



architecture and user experience information architecture. In relation to information architecture the best suggestion to organize information is to create a checklist from infrastructure level to the user interface level.

Keywords: Information Architecture, Enterprise Information Architecture, Information Organization

بررسی دیدگاه‌های اعضای هیئت علمی و متخصصان علم اطلاعات و دانش‌شناسی و علوم وابسته به فناوری اطلاعات دانشگاه‌های اصفهان در مورد متغیرهایی درباره معماری اطلاعات

فاخته منصوبی

کارشناسی ارشد علم اطلاعات و دانش‌شناسی؛
دانشجوی کارشناسی ارشد علم اطلاعات و دانش‌شناسی؛
دانشگاه پیام نور fakhtehmansoubi@gmail.com

فرامرز سهیلی

دکتری علم اطلاعات و دانش‌شناسی؛ دانشیار؛
گروه علم اطلاعات و دانش‌شناسی؛ دانشگاه پیام نور؛
پدیدآور رابط fsohieli@gmail.com

ثریا ضیایی

دکتری علم اطلاعات و دانش‌شناسی؛ استادیار؛
گروه علم اطلاعات و دانش‌شناسی؛ دانشگاه پیام نور؛
soraya.ziaei@gmail.com

پژوهش‌نامه
پژوهش و
مدیریت
اطلاعات

مقاله برای اصلاح به مدت ۱۱۵ روز نزد پدیدآوران بوده است.

پذیرش: ۱۳۹۵/۰۹/۰۶

دریافت: ۱۳۹۴/۱۰/۲۱

فصلنامه | علمی پژوهشی
پژوهشگاه علوم و فناوری اطلاعات ایران

شاپا (چاپی) ۸۲۳۳-۲۲۵۱

شاپا (الکترونیکی) ۸۲۳۱-۲۲۵۱

نمایه در SCOPUS، ISI، و LISTA

www.jipm.irandoc.ac.ir

دوره ۳۳ | شماره ۲ | صص ۶۱۵-۳۸

زمستان ۱۳۹۶



چکیده: هدف از انجام این پژوهش شناسایی دیدگاه اعضای هیئت علمی و متخصصان علم اطلاعات و دانش‌شناسی و علوم وابسته به فناوری اطلاعات دانشگاه‌های منتخب اصفهان در مورد متغیرهایی درباره معماری اطلاعات است. این پژوهش به روش پیمایشی انجام شده است. جامعه پژوهش، که بر اساس سرشماری انجام گردید، دربرگیرنده کلیه اعضای هیئت علمی و متخصصان علم اطلاعات و دانش‌شناسی و علوم وابسته به فناوری اطلاعات دانشگاه‌های منتخب اصفهان است که در سال ۱۳۹۴ مشغول به کار بوده‌اند. جمعیت آن‌ها بالغ بر ۱۱۰ نفر بود. برای گردآوری داده‌ها از پرسشنامه محقق ساخته با مقیاس پنج‌درجه‌ای طیف «لیکرت» استفاده شده است. یافته‌های پژوهش نشان داد که دیدگاه اعضای هیئت علمی و متخصصان علم اطلاعات و دانش‌شناسی و علوم وابسته به فناوری اطلاعات دانشگاه‌های منتخب اصفهان درباره معماری اطلاعات متفاوت است. این در حالی است که در مورد تأثیر معماری اطلاعات

در بهینه‌سازی سرمایه‌گذاری سازمانی در فناوری اطلاعات نمی‌توان گفت که دیدگاه آن‌ها متفاوت است. در نهایت، نتیجه پژوهش نشان داد که دو رویکرد درباره معماری اطلاعات مد نظر اعضای هیئت‌علمی و متخصصان علم اطلاعات و دانش‌شناسی و علوم وابسته به فناوری اطلاعات می‌باشد که این دو رویکرد شامل معماری اطلاعات سازمانی و معماری اطلاعات تجربه‌کاربر یا همان معماری اطلاعات وبسایت است و بهترین پیشنهاد برای سازماندهی اطلاعات با توجه به معماری اطلاعات، ایجاد سیاهه و آرسی از سطح زیرساخت تا سطح رابط کاربری است.

کلیدواژه‌ها: معماری اطلاعات، معماری سازمانی اطلاعات، سازماندهی اطلاعات

۱. مقدمه

معماری اطلاعات موضوعی است که بر حل مشکلات اساسی دسترسی و استفاده از حجم زیاد اطلاعاتی که امروزه قابل دستیابی است، تمرکز دارد. هدف آن خلق فضاهای اطلاعاتی دارای ساختار مناسب و جذاب است که پس از ایجاد، به خوبی از آن نگهداری می‌شود تا امکان جست‌وجو و بازیابی سریع و کارآمد اطلاعات را به کاربران بدهد (بتلی^۱، ۱۳۹۴). معماری اطلاعات در سال ۱۹۷۶ میلادی توسط «ریچارد سول ورمن»^۲ مطرح شد و توجه زیادی را به خود جلب کرد. از نظر «ورمن» مسائل مربوط به گردآوری، سازماندهی و ارائه اطلاعات شباهت بسیار زیادی به مسائل معماری ساختمان دارد، زیرا یک معمار در طراحی ساختمان باید به گونه‌ای عمل کند که نیازهای ساکنان آن به راحتی و آسانی تأمین شود. برابر همین اصل، وی کار گردآوری، سازماندهی و ارائه اطلاعات در رفع یک نیاز اطلاعاتی یا مجموعه‌ای از نیازهای اطلاعاتی را نوعی معماری دانست و به این ترتیب عبارت «معماری اطلاعات» شکل گرفت (Wyllys 2000 Wurman, 1976, cited in). رویکرد «زکمن»^۳ به معماری اطلاعات از نظر «کوک»^۴ عبارت است از «ساخت چارچوب فرایندهای کسب‌وکار و نیازهای اطلاعاتی (در رابطه با فرایندهای کسب‌وکار)» (Jacob & Loehrlein 2011). از دیدگاه «زکمن» معماری اطلاعات با به کارگیری رویکرد معمارانه در طراحی سیستم‌های اطلاعاتی پیچیده شیوه‌ای در طراحی سیستم‌های اطلاعاتی است که

1. Batley

2. Richard Saul Wurman

3. Zachman

4. Cook

محصول پایانی را به اجزای کوچک‌تر تقسیم کرده و هر جزء را از وجهی متفاوت بررسی می‌کند. این شیوه طراحی هم از پیچیدگی طراحی می‌کاهد و هم نادیده انگاشتن وجوه محصول پایانی را در فرایند طراحی به حداقل می‌رساند. معماری سیستم به گونه‌ای است که مشخص می‌کند کارکرد کلی سیستم چگونه از ترکیب کارکردهای اجزای منفرد به دست می‌آید و چگونگی ارتباط و تعامل این اجزاء را برای رسیدن به کارکرد کلی سیستم نشان می‌دهد (Zachman 1987). «روزنفلد و مورویل» معماری اطلاعات را حوزه‌ای می‌دانند که طراحی و سازماندهی وبسایت‌ها را از جنبه‌های مختلف بررسی می‌کند و هدفش طراحی و ارائه وبسایت‌ها به گونه‌ای است که کاربران بتوانند به آسانی اطلاعات مورد جست‌وجوی خود را پیدا کنند (Rosenfeld & Morville 2006). بنا به تعریف «دینگ و لین» معماری اطلاعات شامل سازماندهی اطلاعات، طراحی و یکپارچه‌سازی نظام‌های اطلاعاتی، و ایجاد مسیری است برای افراد که اطلاعات را به آسانی پیدا، درک، تبادل و مدیریت کنند و در نهایت، با استفاده از اطلاعات صحیح تصمیم‌گیری نمایند (Ding and Lin 2010). رویکرد دیگری از تعریف معماری اطلاعات، معماری کلان (راهبردی) یا معماری اطلاعات کلان و معماری خرد (تاکتیکی) یا معماری اطلاعات خرد است. هر دو معماری اطلاعات بر ساختار اطلاعات تمرکز دارند. معماری اطلاعات خرد معماری را از سطح پایین به سطح بالا (جزء به کل) انجام می‌دهد و معماری در معماری اطلاعات کلان از سطح بالا به سطح پایین (کل به جزء) انجام می‌پذیرد. تفاوت عمده آن‌ها در تجربیات کاربر است. معماری اطلاعات خرد بر تجربیات رسمی کاربر متمرکز نیست و بیشتر بر ابرداده و واژگان کنترل‌شده متمرکز است، در حالی که معماری اطلاعات کلان، همان‌طور که از نام آن پیداست، پیرامون دیدگاه کلی تری است که شامل جنبه‌های کاربر و سازمان با تأکید بر قابل استفاده بودن، مفید بودن و قابل قبول بودن اطلاعات است. در گزارش تحقیقات «شرکت فوستر»، در ژانویه ۲۰۱۰، که درباره معماری اطلاعات منتشر شد، معماری اطلاعات به معماری اطلاعات تجربه کاربر^۱ (نرم‌افزار یا وبسایت) و معماری اطلاعات سازمانی تقسیم شده است با وجود تعاریف گوناگونی که وجود دارد، آنچه که در عصر اطلاعات می‌توان قبول کرد، این است که معماری اطلاعات امری بنیادین است. به این معنا که معماری اطلاعات باعث توسعه و حمایت از دیدگاه سازمان می‌گردد (Downey &

1. User experience information architecture

(Banerjee 2010).

با توجه به موارد مطرح‌شده، معماری اطلاعات گرچه هنوز متخصصان در ارائه تعریف مشترک از آن مشکل دارند، در حوزه‌های متعددی کاربرد دارد. از آنجا که اعضای هیئت علمی و متخصصان هر حوزه از افراد اصلی دانشگاه‌ها هستند و وظیفه آن‌ها تولید دانش و انتقال دانش جدید به جامعه است، آگاهی از دیدگاه‌های آن‌ها و نیز متخصصان علم اطلاعات و دانش‌شناسی و علوم وابسته به فناوری اطلاعات در این حوزه باعث می‌شود که در زمینه تقویت و توسعه مهارت‌های متخصصان در استفاده از معماری اطلاعات گام‌های مهمی برداشته شود. همچنین، آگاهی از دیدگاه‌های مختلف آنان در این رابطه به سیاست‌گذاری صحیح در این زمینه منجر خواهد شد. این امر نه تنها در طراحی نظام‌های اطلاعاتی و وبسایت‌ها کمک مؤثری خواهد بود، بلکه سبب پیشرفت در زمینه ارائه بهترین راه‌کارها در دسترسی به اطلاعات مرتبط با نیازهای اطلاعاتی درست و معتبر در کمترین زمان توسط متخصصان علم اطلاعات و دانش‌شناسی و علوم وابسته به فناوری اطلاعات خواهد بود. با توجه به موارد فوق، پرسشی که مطرح می‌شود این است که دیدگاه اعضای هیئت علمی و متخصصان علم اطلاعات و دانش‌شناسی و علوم وابسته به فناوری اطلاعات در داخل کشور (برای نمونه در دانشگاه‌های منتخب اصفهان) درباره متغیرهای مد نظر این پژوهش در معماری اطلاعات چگونه است و راه کار برای سازماندهی اطلاعات بر اساس آن چه می‌باشد؟ انتظار می‌رود یافته‌های این پژوهش اطلاعاتی درباره توسعه و ایجاد معماری مطلوب اطلاعات برای طراحان وبسایت‌ها و نظام‌های اطلاعاتی و نیز راه‌کاری برای سازماندهی اطلاعات در وبسایت‌ها و نظام‌های اطلاعاتی در دانشگاه‌ها و سازمان‌ها ارائه نماید.

۲. مروری بر پیشینه پژوهش

بررسی پژوهش‌های انجام‌شده در داخل ایران نشان می‌دهد که پژوهش‌های اندکی با رویکرد علم اطلاعات و دانش‌شناسی درباره معماری اطلاعات انجام شده است، ولی در خارج از کشور معماری اطلاعات از جنبه‌ها و دیدگاه‌های گوناگونی مورد بررسی قرار گرفته است. تحقیقات انجام‌شده در خارج از کشور بیشتر در قالب شناسایی تأثیرات معماری اطلاعات بر محیط‌های مجازی متفاوت و بر کاربران درون و بیرون سازمان است. در ادامه، به برخی از پژوهش‌های داخل و خارج کشور اشاره می‌شود.

«رضائی چگینی» در پژوهشی با عنوان «معماری اطلاعات: ارتباط فنون کتابداری و استاندارد «تاپیک مپ»^۱ (نقشه موضوعی یا مفهومی)»، به معرفی این استاندارد پرداخته است. استاندارد «تاپیک مپ» برای سازماندهی و بازنمون اطلاعات و نیز تبادل مدل‌های اطلاعاتی ساخت یافته در حوزه معماری اطلاعات ارائه شده است. او بیان نموده که پایه و اساس استاندارد «تاپیک مپ» به عنوان روشی برای نمایش ساختارهای دانش، بر نمایه‌های سنتی آخر کتاب‌ها یا اصطلاحنامه‌ها استوار است (۱۳۸۴). بنابراین، از رابطه بین «تاپیک مپ» و فنون کتابداری برمی آید که می‌توان نمایه‌های سنتی به ویژه اصطلاحنامه‌ها را در بستر «تاپیک مپ» ساخت و در محیط پیچیده اطلاعاتی جدید برای مدیریت اطلاعات و دانش به کاربرد و این امر نشان‌دهنده ارتباط نزدیک دو حوزه علوم کتابداری و حوزه معماری اطلاعات است.

«فروزنده و آقاجسنی» در پژوهشی بیان کرده‌اند که فناوری اطلاعات، به ویژه به وجود آمدن محیط‌های اینترنتی و چندرسانه‌ای، سازمان‌ها را با طیف وسیعی از کاربران مختلف روبه‌رو ساخته است. از این رو، وجود روشی که بتواند اطلاعات را برای کاربران گوناگون و بر اساس نیازشان طبقه‌بندی نماید، ضروری است. آن‌ها معماری اطلاعات را به عنوان «چارچوبی برای هماهنگی و همسو نمودن کلیه فعالیت‌ها و عناصر فناوری اطلاعات» پاسخگوی این نیاز دانسته‌اند و نیز معماری اطلاعات را برای ایجاد تمام سیستم‌های اطلاعاتی عاملی حیاتی دانسته و در نهایت، آن را زیرساخت اساسی مهم برای سیستم اطلاعات مدیریت عنوان کرده‌اند (۱۳۸۹).

«مهدی‌پور و هاشم‌زاده» طی پژوهشی از طریق سیاهه واریسی به بررسی ۸۸ مجله الکترونیکی علمی-پژوهشی فارسی تمام‌متن حوزه علوم انسانی تحت دو مقوله معماری سازماندهی اطلاعات و معماری مدرک و شناسایی کاربرد معماری اطلاعات در مجله‌های الکترونیکی علمی-پژوهشی پرداختند. نتایج پژوهش آن‌ها مبین این مطلب بود که مجله‌های الکترونیکی علمی-پژوهشی تمام‌متن فارسی از نظر به کارگیری مؤلفه‌های معماری سازماندهی اطلاعات در وضعیت نسبتاً مطلوب و از نظر به کارگیری ساختارهای معماری مدرک در وضعیت نامناسبی قرار دارند (۱۳۹۱).

«گالیکسون، بلیدز، و برگدون» پژوهشی را با هدف ارزیابی تأثیر معماری اطلاعات

1. Topic Map

بر روی وب‌سایت دانشگاهی انجام دادند. آن‌ها چگونگی تأثیر معماری اطلاعات بر توانایی پاسخ‌دهندگان برای تعامل با وب‌سایت را بررسی نموده و دریافته‌اند که سازماندهی اطلاعات، بر چسب‌گذاری مفاهیم، و عدم استفاده از ابزارهای کمک به مسیریابی^۱، به‌طور واضح بر قابلیت استفاده از وب‌سایت مؤثر بودند؛ استفاده از اصطلاحات فنی مخصوص دانشگاه در برچسب‌های وب‌سایت باعث سردرگمی کاربران شده بود؛ با وجود جذابیت بصری وب‌سایت، پاسخ‌دهندگان به دلیل دشواری ساختار منو و مسیریابی نتوانستند انواع اطلاعات مورد نیاز روزمره را در وب‌سایت پیدا کنند و بنابراین از قابلیت استفاده آن ناراضی بودند. آن‌ها همچنین، اشاره نمودند که معماری اطلاعات با ساختار واضح و قابل درک باید به استفاده و یادگیری آسان کمک کند. در واقع، طراحی ضعیف نه‌تنها اطلاعات را پنهان می‌کند، بلکه باعث ایجاد احساس عدم امنیت و قابلیت اطمینان می‌گردد (Gullikson, Blades, Bragdon & 1999).

«براون» در پژوهشی با عنوان «معماری اطلاعات ۲» مطرح می‌کند که خدمات پیچیده وب‌مدرن همزمان با طراحی فضاهای اطلاعات در سطح انتزاعی نیازمند معماری اطلاعات است. با مشارکت مستمر کاربران در وب‌مدرن در هر دو بخش ایجاد محتوا و ابر داده، معمار اطلاعات با اطلاعات خام کمتری مواجه است و بنابراین، باید تمرکز بیشتری بر روی ساختار و الگوهایی که فضاهای پویا را اداره می‌کند، داشته باشد تا بتواند مسئولیت اصلی خود را که حصول اطمینان از پیدا کردن اطلاعات مورد نیاز کاربران است انجام دهد (Brown 2005).

«ماساناری»^۲ در سال ۲۰۰۷ در پژوهشی به بررسی مفهوم معماری اطلاعات و ارتباط آن با کاربران نظام‌های اطلاعاتی پرداخت. نتایج آن نشان داد که سازماندهی اطلاعات در سه مرحله اصلی محتوا (سازماندهی محتوای صفحه، طراحی دیداری اطلاعات، مسیریابی درونی وب‌سایت)، ساختار (مسیریابی سراسری، ساختار وب‌سایت، گردش کاربر در وب‌سایت) و فراداده (استفاده از فراداده‌ها، واژگان کنترل‌شده و نظام‌های رده‌بندی) قابل دسته‌بندی است (ماساناری، ۲۰۰۷).

«داوونی و بانرجی» در پژوهشی با عنوان «ساخت یک سیاهه واری معماری اطلاعات»

1. navigation

2. Massanari

در یک مطالعه موردی، ایجاد سیاهه و ارسای معماری اطلاعات را برای یک سازمان دولتی بزرگ ایالات متحده آمریکا توصیف کرده و آن را راهی برای نهادینه کردن معماری اطلاعات در چرخه حیات سیستم‌ها دانسته‌اند. آن‌ها معماری اطلاعات را سازماندهی اطلاعات برای پشتیبانی از یافت پذیری، قابلیت اداره و کارایی از سطح زیرساخت تا سطح رابط کاربر تعریف کرده و برای تقویت معماری اطلاعات بر اساس این توصیف ضروری دانسته‌اند که به معماری اطلاعات به‌عنوان بخش کلی چارچوب معماری نگاه شود تا بدین وسیله آن را در فرایند جاری سازمان برای توسعه و پیاده‌سازی سیستم نهادینه کنند (Downey & Banerjee 2010).

«چن و لین» به منظور حمایت از یادگیری الکترونیکی پژوهشی را در کتابخانه دیجیتال «طبیعت و فرهنگ، موزه ملی علوم طبیعی تایوان» با هدف بررسی اثر معماری اطلاعات در کتابخانه‌های دیجیتال بر عملکرد یادگیری انجام دادند. تمرکز آن‌ها بر مطالعه تأثیر نظام‌های سازماندهی، مسیریابی و جست‌وجو در معماری اطلاعات بر عملکرد یادگیری الکترونیکی بود. آن‌ها روش‌های یادگیری را به منظور مقایسه رفتار استفاده از اطلاعات در معماری اطلاعات کتابخانه دیجیتال طبقه‌بندی نمودند. نتایج نشان داد که استفاده از نظام سازماندهی در معماری اطلاعات در کتابخانه دیجیتال عامل اصلی و تأثیرگذار بر عملکرد یادگیری است. ضریب همبستگی ۰/۴۹۱ در این پژوهش نشان می‌دهد که عملکرد یادگیری با نظام سازماندهی وابسته است. نتیجه دیگر حاکی از آن بود که گروه با مهارت بالا و عملکرد یادگیری برتر بر روی نظام سازماندهی بیشتر متمرکز بودند، در حالی که گروه با مهارت کمتر و عملکرد یادگیری پایین‌تر بر نظام جست‌وجو تمرکز داشتند (Chen & Lin 2014).

«جاکوب نلسین»^۱ و همکارانش در پژوهشی با هدف مستندسازی فرایندهای معماری اطلاعات و طرح‌های حاصله از آن در شبکه‌های درون‌سازمانی از دو منظر رابط کاربر قابل مشاهده و زیرساخت‌ها، به تجزیه و تحلیل ۵۶ شبکه درون‌سازمانی پرداختند. از بررسی نتایج دریافتند که سازماندهی‌ها، برچسب‌گذاری‌ها و مسیریابی‌ها بسیار متداول و در سطح بالا هستند و تنوع بیش از حد آن‌ها امکان معرفی یک معماری اطلاعات واحد را برای سازمان‌ها نمی‌دهد. اکثر سازمان‌ها در این مطالعه نوعی از پژوهش کاربر را به‌عنوان

1. Nielsen

یک اصل برای معماری اطلاعات شبکه‌های درون‌سازمانی خود به کار گرفته‌اند. از طرف دیگر، ارتباطی بین اندازه سازمان و دسته‌بندی‌های مسیریابی سطح بالا وجود ندارد. تنها در سه موضوع اطلاعات منابع انسانی، اطلاعات شرکت، و اخبار در بیشتر شبکه‌های درون‌سازمانی حالت مسیریابی سطح بالا به دست آمده است (Nielsen, 2007).

در مجموع، از مطالعه پژوهش‌های انجام‌شده در داخل و خارج از ایران درباره معماری اطلاعات می‌توان به این نتیجه رسید که پژوهشی که مشابه با پژوهش حاضر به بررسی دیدگاه اعضای هیئت‌علمی و متخصصان درباره معماری اطلاعات پرداخته باشد، وجود ندارد. بنابراین، با توجه به مباحثی که مطرح شد، پژوهش حاضر در زمره اولین پژوهش‌هایی است که به بررسی دیدگاه‌های اعضای هیئت‌علمی و متخصصان علم اطلاعات و دانش‌شناسی و علوم وابسته به فناوری اطلاعات درباره معماری اطلاعات و ارائه راه کاری برای سازماندهی اطلاعات می‌پردازد.

۳. روش پژوهش

در پژوهش حاضر از روش پیمایشی استفاده شده است. جامعه آماری پژوهش شامل کلیه اعضای هیئت‌علمی و متخصصان علم اطلاعات و دانش‌شناسی و علوم وابسته به فناوری اطلاعات دانشگاه‌های منتخب اصفهان (دانشگاه اصفهان، دانشگاه علوم پزشکی اصفهان، دانشگاه صنعتی اصفهان، دانشگاه هنر اصفهان، و دانشگاه پیام نور اصفهان) است که در سال ۱۳۹۴ مشغول به کار و بالغ بر ۱۱۰ نفر بودند. از این تعداد، ۷۸ نفر به پرسشنامه‌ها پاسخ داده‌اند. لازم به ذکر است که در این راستا متخصصان کامپیوتر نیز جزء متخصصان فناوری اطلاعات در نظر گرفته شده‌اند. منظور از متخصصان در این پژوهش کسانی هستند که در یکی از سطوح کاردانی، کارشناسی، کارشناسی ارشد، و دکتری از یکی از دانشگاه‌ها و مؤسسات آموزش عالی در حوزه مورد نظر دانش آموخته باشند. به منظور گردآوری داده‌های مورد نیاز از پرسشنامه محقق‌ساخته با مقیاس پنج درجه‌ای طیف «لیکرت» استفاده شده است که پس از مطالعه مباحث مربوط به معماری اطلاعات، ابتدا پیش‌نویس پرسشنامه تهیه گردید و سپس، با مشورت تنی چند از اساتید علم اطلاعات و دانش‌شناسی و علوم وابسته به فناوری اطلاعات تغییرات و اصلاحات در آن اعمال شد. پرسشنامه نهایی به صورت چاپی تهیه و به‌طور حضوری بین جامعه آماری توزیع و جمع‌آوری گردید. جهت بررسی روایی ابزار این پژوهش، قبل از گردآوری داده‌ها، پرسشنامه بین ۶ نفر از

متخصصان این حوزه توزیع و اعتبار آن از نظر ساختار گویه‌ها، ارتباط آن‌ها با اهداف و نیز جمله‌بندی سنجیده شد و اصلاحات لازم اعمال و پرسشنامه ویرایش گردید. جهت سنجش پایایی پرسشنامه این پژوهش، ضریب آلفای «کرونباخ» برای ۱۵ نفر که پرسشنامه را قبل از توزیع پاسخ دادند با استفاده از نرم‌افزار «اس‌پی‌اس‌اس» محاسبه گردید که میزان آن برای پرسشنامه این پژوهش ۰/۹۶۸ به دست آمده است. در این پژوهش برای تجزیه و تحلیل داده‌های به دست آمده از روش آمار توصیفی و استنباطی استفاده شده است. برای این منظور، از جداول توزیع فراوانی و از آزمون «فریدمن» استفاده گردید.

۴. سؤال‌های پژوهش

۱. از دیدگاه اعضای هیئت علمی و متخصصان علم اطلاعات و دانش‌شناسی و علوم وابسته به فناوری اطلاعات دانشگاه‌های اصفهان مؤلفه‌های معماری اطلاعات چگونه رتبه‌بندی می‌شوند؟
۲. از دیدگاه اعضای هیئت علمی و متخصصان علم اطلاعات و دانش‌شناسی و علوم وابسته به فناوری اطلاعات دانشگاه‌های اصفهان رتبه‌بندی روش‌ها و روش‌شناسی‌های مناسب برای توسعه معماری اطلاعات چگونه است؟
۳. از دیدگاه اعضای هیئت علمی و متخصصان علم اطلاعات و دانش‌شناسی و علوم وابسته به فناوری اطلاعات دانشگاه‌های اصفهان توسعه چارچوب معماری اطلاعات برای آینده چگونه است؟
۴. از دیدگاه اعضای هیئت علمی و متخصصان علم اطلاعات و دانش‌شناسی و علوم وابسته به فناوری اطلاعات دانشگاه‌های اصفهان نیازهای کاربران برای قابلیت یافتن و کاربردپذیری اطلاعات چگونه رتبه‌بندی می‌شوند؟
۵. تأثیر معماری اطلاعات بر کاربران محیط وب از دیدگاه اعضای هیئت علمی و متخصصان علم اطلاعات و دانش‌شناسی و علوم وابسته به فناوری اطلاعات دانشگاه‌های اصفهان چگونه است؟
۶. تأثیر معماری اطلاعات بر تسهیل تصمیم‌گیری مناسب از طریق تأمین اطلاعات کارآمد از دیدگاه اعضای هیئت علمی و متخصصان علم اطلاعات و دانش‌شناسی و علوم وابسته به فناوری اطلاعات دانشگاه‌های اصفهان چگونه است؟
۷. تأثیر معماری اطلاعات در بهینه‌سازی سرمایه‌گذاری سازمانی در فناوری اطلاعات از

طریق تدوین برنامه‌ها و معماری جامع فناوری اطلاعات از دیدگاه اعضای هیئت علمی و متخصصان علم اطلاعات و دانش‌شناسی و علوم وابسته به فناوری اطلاعات دانشگاه‌های اصفهان چگونه است؟

۵. تجزیه و تحلیل داده‌ها

سؤال ۱. در این بخش مؤلفه‌های معماری اطلاعات از دیدگاه اعضای هیئت علمی و متخصصان علم اطلاعات و دانش‌شناسی و علوم وابسته به فناوری اطلاعات دانشگاه‌های اصفهان مورد بررسی قرار گرفته است. جدول ۱، تجزیه داده‌ها و میانگین رتبه مرتب با مؤلفه‌های معماری اطلاعات را نشان می‌دهد. همان‌گونه که مشاهده می‌شود بالاترین درجه رتبه‌بندی (۶/۲۵) در قسمت اول مربوط به فرهنگ و فناوری و پایین‌ترین درجه رتبه‌بندی (۴/۵۵) مربوط به نیازهای اطلاعاتی کاربران است. در قسمت دوم، بالاترین درجه رتبه‌بندی (۶/۴۰) مربوط به نظام برچسب‌گذاری و پایین‌ترین درجه (۴/۸۱) در ارتباط با نظام جست‌وجو است.

جدول ۱. میانگین رتبه مرتب با مؤلفه‌های معماری اطلاعات

رتبه	میانگین رتبه	انحراف معیار	میانگین	تعداد پاسخ‌ها	گویه‌ها
۶	۴/۵۵	۰/۵۴۲	۱/۳۸	۷۲	نیازهای اطلاعاتی کاربران
۴	۵/۷۹	۰/۷۶۲	۱/۶۹	۷۲	رفتارهای اطلاع‌یابی کاربران
۵	۴/۷۲	۰/۵۵۰	۱/۴۲	۷۲	انواع داده، اسناد و مدارک
۳	۵/۸۸	۰/۹۷۳	۱/۸۱	۷۲	ساختار موجود
۲	۵/۹۴	۰/۸۷۱	۱/۷۹	۷۲	اهداف کسب‌وکار
۱	۶/۲۵	۰/۸۳۳	۱/۸۵	۷۲	فرهنگ و فناوری
۳	۴/۹۳	۰/۵۸۱	۱/۴۷	۷۲	نظام سازماندهی
۱	۶/۴۰	۰/۷۹۹	۱/۸۵	۷۲	نظام برچسب‌گذاری
۲	۵/۷۳	۰/۷۹۵	۱/۷۱	۷۲	نظام مسیریابی
۴	۴/۸۱	۰/۶۲۷	۱/۴۶	۷۲	نظام جست‌وجو

جدول ۲، جدول آماره آزمون مجذور کا در آزمون «فریدمن» مرتبط با مؤلفه‌های معماری اطلاعات را نشان می‌دهد. مطابق این جدول، از جدول مجذور کا، مقدار بحرانی

با ۹ درجه آزادی عدد ۱۶/۹۱۹۰ استخراج شد. به دلیل این که مقدار آمارهٔ آزمون (مجذور کا) عدد ۶۲/۰۹۷ بزرگ‌تر از مقدار جدول مجذور کاست، می‌توان گفت که دیدگاه پاسخ‌دهندگان در مورد مؤلفه‌های معماری اطلاعات متفاوت است.

جدول ۲. آمارهٔ آزمون مجذور کا در آزمون «فریدمن» مرتبط با مؤلفه‌ها و ویژگی‌های معماری اطلاعات

فراوانی	مجذور کا	درجهٔ آزادی	مقدار بحرانی از جدول مجذور کا
۷۲	۶۲/۰۹۷	۹	۱۶/۹۱۹۰

سؤال ۲. در این بخش روش‌ها و روش‌شناسی‌های مناسب برای توسعهٔ معماری اطلاعات از دیدگاه اعضای هیئت علمی و متخصصان علم اطلاعات و دانش‌شناسی و علوم وابسته به فناوری اطلاعات دانشگاه‌های اصفهان مورد ارزیابی قرار گرفته است. جدول ۳، تجزیهٔ داده‌ها و میانگین رتبهٔ مرتبط با روش‌ها و روش‌شناسی‌ها برای توسعهٔ معماری اطلاعات را نشان می‌دهد. همان‌گونه که مشاهده می‌شود، بالاترین درجهٔ رتبه‌بندی (۴/۱۱) مربوط به استفاده از روش شناخت‌شناسی و پایین‌ترین درجهٔ رتبه‌بندی (۲/۸۳) مربوط به استفاده از مجموعه ابزارها و روش‌هاست که برای مدیریت اطلاعات استفاده می‌شود.

جدول ۳. میانگین رتبهٔ مرتبط با روش‌ها و روش‌شناسی‌ها برای توسعهٔ معماری اطلاعات

گویه‌ها	تعداد پاسخ‌ها	میانگین	انحراف معیار	میانگین رتبه	رتبه‌ها
استفاده از مجموعه ابزارها و روش‌ها که ۶۶ برای مدیریت اطلاعات استفاده می‌شود	۱/۷۹	۰/۶۴۵	۲/۸۳	۶	
استفاده از روش‌شناسی سازمان‌نگر	۲/۱۷	۰/۷۹۶	۳/۸۰	۲	
استفاده از روش‌شناسی داده‌نگر	۲/۰۰	۰/۷۴۴	۳/۳۸	۴	
استفاده از روش‌شناسی مدل‌سازی	۲/۰۹	۰/۷۹۹	۳/۵۷	۳	
استفاده از روش گردآوری اطلاعات	۲/۰۰	۰/۷۴۴	۳/۳۲	۵	
استفاده از روش شناخت‌شناسی	۲/۳۳	۰/۷۵۱	۴/۱۱	۱	

با توجه به اولویت‌های به‌دست آمده می‌توان چنین نتیجه گرفت که استفاده از روش شناخت‌شناسی و روش‌شناسی سازمان‌نگر از اولویت بالاتری برخوردارند. روش شناخت‌شناسی برای تنظیم سؤالات شناخت‌شناسی بر اساس چارچوب علمی فلسفه، برای اثبات معماری اطلاعات به‌عنوان رشته‌ای تخصصی به‌کار رفته است. بنابراین، چون

این روش برای توسعه معماری اطلاعات مد نظر نیست، از اولویت‌ها خارج می‌گردد. در نتیجه، اولویت اعضای هیئت علمی و متخصصان برای روش‌ها و روش‌شناسی‌ها برای توسعه معماری اطلاعات مناسب‌تر به ترتیب اهمیت با شماره در جدول ۳ مشخص گردیده است. جدول ۴، جدول آمارهٔ آزمون مجذور کا در آزمون «فریدمن» مرتبط با روش‌ها و روش‌شناسی‌ها برای توسعه معماری اطلاعات را نشان می‌دهد. مطابق با این جدول، مقدار آمارهٔ مجذور کا را با ۵ درجهٔ آزادی، و مقدار بحرانی از جدول مجذور کا با مقدار ۱۱/۰۷۰۵ نشان می‌دهد. به دلیل این که مقدار آمارهٔ آزمون (مجذور کا) عدد ۳۳/۷۷۸ بزرگ‌تر از مقدار جدول مجذور کاست، پس نظر پاسخ‌دهندگان دربارهٔ روش و روش‌شناسی‌های مناسب برای توسعه معماری اطلاعات متفاوت است.

جدول ۴. جدول آمارهٔ آزمون مجذور کا در آزمون «فریدمن» مرتبط با روش‌ها و روش‌شناسی‌ها برای توسعه معماری اطلاعات

فراوانی	مجذور کا	درجهٔ آزادی	مقدار بحرانی از جدول مجذور کا
۶۶	۳۳/۷۷۸	۵	۱۱/۰۷۰۵

سؤال ۳. در این بخش توسعهٔ چارچوب معماری اطلاعات برای آینده از دیدگاه اعضای هیئت علمی و متخصصان علم اطلاعات و دانش‌شناسی و علوم وابسته به فناوری اطلاعات دانشگاه‌های اصفهان مورد بررسی قرار گرفته است. جدول ۵، تجزیهٔ داده‌ها و میانگین رتبهٔ مرتبط با توسعهٔ چارچوب معماری اطلاعات را نشان می‌دهد. همان‌گونه که مشاهده می‌شود، بالاترین درجهٔ رتبه‌بندی (۸/۳۹) مربوط به ایجاد سبانهٔ واریسی کنترل معماری اطلاعات و پایین‌ترین درجهٔ رتبه‌بندی (۵/۶۶) مربوط به دسترسی به اطلاعات است.

جدول ۵. میانگین رتبهٔ مرتبط با توسعهٔ چارچوب معماری اطلاعات

رتبه‌ها	میانگین رتبه	انحراف معیار	میانگین	تعداد پاسخ‌ها	گویه‌ها
۶	۷/۳۳	۰/۷۴۲	۱/۸۶	۶۶	قراردادن معماری اطلاعات در چارچوب کلی فرایندهای جاری سازمان
۲	۸/۲۱	۰/۷۴۲	۲/۰۶	۶۶	ایجاد معماری اطلاعات به منظور افزودن ارزش در سازمان
۳	۷/۶۴	۰/۷۷۴	۱/۹۸	۶۶	ادغام و یکپارچه‌سازی استفاده از همهٔ منابع اطلاعاتی را در یک برنامهٔ راهبردی

رتبه‌ها	میانگین رتبه	انحراف معیار	میانگین	تعداد پاسخ‌ها	گویه‌ها
۹	۶/۷۱	۰/۶۸۱	۱/۷۶	۶۶	پیشنهاد راهی مشخصی برای توسعه منابع اطلاعاتی از جمله سیستم‌های اطلاعاتی
۴	۷/۵۹	۰/۷۹۴	۱/۹۸	۶۶	متناسب با هر سازمان تنظیم گردد
۱	۸/۳۹	۰/۸۶۵	۲/۰۸	۶۶	ایجاد سیاهه و ارسی کنترل معماری اطلاعات
۵	۷/۴۶	۰/۸۱۰	۱/۹۲	۶۶	ارائه راه‌حل برای مصرف اطلاعات
۸	۶/۹۰	۰/۷۸۳	۱/۸۲	۶۶	ارائه راه‌حل برای تولید اطلاعات
۱۳	۵/۶۶	۰/۶۵۶	۱/۵۹	۶۶	ارائه راه‌حل برای دسترسی به اطلاعات
۱۱	۶/۰۲	۰/۶۷۱	۱/۶۴	۶۶	ارائه راه‌حل برای حاکمیت اطلاعات
۱۰	۶/۲۱	۰/۷۷۱	۱/۶۷	۶۶	ارائه راه‌حل برای کیفیت خدمات اطلاعات
۱۲	۵/۷۲	۰/۷۴۲	۱/۶۱	۶۶	ارائه راه‌حل برای سازماندهی اطلاعات
۷	۷/۱۴	۰/۸۳۶	۱/۹۱	۶۶	توسعه نرم‌افزارها

در این جا ذکر دو نکته حائز اهمیت است: معماری اطلاعات راه مشخصی را برای توسعه منابع اطلاعاتی (از جمله سیستم‌های اطلاعاتی) پیشنهاد نمی‌کند و توسعه نرم‌افزارها برای توسعه چارچوب معماری اطلاعات کاربردی ندارد. انتظار می‌رفت که این دو مورد چون صحیح نیستند، رتبه پایینی را به خود اختصاص دهند. بنابراین، با حذف این دو مورد، اولویت اعضای هیئت علمی و متخصصان برای توسعه چارچوب معماری اطلاعات به ترتیب اهمیت بر اساس اعداد در جدول ۵ مشخص گردیده است.

جدول ۶، جدول آماره آزمون مجذور کا در آزمون «فریدمن» مرتبط با توسعه چارچوب معماری اطلاعات را نشان می‌دهد. مطابق با این جدول، مقدار آماره مجذور کا را با ۱۲ درجه آزادی، و مقدار بحرانی از جدول مجذور کا با مقدار ۲۱/۰۲۶۱ نشان می‌دهد. به دلیل این که مقدار آماره آزمون (مجذور کا) عدد ۷۱/۸۷۶ بزرگ‌تر از مقدار جدول مجذور کاست، پس نظر پاسخ‌دهندگان درباره توسعه چارچوب معماری اطلاعات متفاوت است.

جدول ۶. آمارهٔ آزمون مجذور کا در آزمون «فریدمن» مرتبط با توسعهٔ چارچوب معماری اطلاعات

فراوانی	مجذور کا	درجهٔ آزادی	مقدار بحرانی از جدول مجذور کا
۶۶	۷۱/۸۷۶	۱۲	۲۱/۰۲۶۱

سؤال ۴. در این بخش نیازهای کاربران برای قابلیت یافتن و کاربردپذیری اطلاعات از دیدگاه اعضای هیئت‌علمی و متخصصان علم اطلاعات و دانش‌شناسی و علوم وابسته به فناوری اطلاعات دانشگاه‌های اصفهان مورد بررسی قرار گرفته است. جدول ۷، تجزیهٔ داده‌ها و میانگین رتبهٔ مرتبط با ارزیابی نیازهای کاربران برای قابلیت یافتن و کاربردپذیری اطلاعات را نشان می‌دهد. همان‌گونه که مشاهده می‌شود، بالاترین درجهٔ رتبه‌بندی (۵/۰۷) مربوط به تحلیل منبع برای آشکارساختن دانش و مهارت کاربران و پایین‌ترین درجهٔ رتبه‌بندی (۳/۴۷) مربوط به تحلیل نیازهای اطلاعاتی کاربران است.

جدول ۷. میانگین رتبهٔ مرتبط با ارزیابی نیازهای کاربران برای قابلیت یافتن و کاربردپذیری اطلاعات

رتبه‌ها	تعداد پاسخ‌ها	میانگین	انحراف معیار	میانگین رتبه	رتبه‌ها
۷۶	۱/۴۹	۰/۶۰۰	۳/۴۷	۸	تحلیل نیازهای اطلاعاتی کاربران
۷۶	۱/۸۴	۰/۷۶۷	۴/۷۲	۳	تحلیل وظیفهٔ کاربران
۷۶	۱/۹۳	۰/۶۹۹	۵/۰۷	۱	تحلیل منبع برای آشکارساختن دانش و مهارت کاربران
۷۶	۱/۹۲	۰/۷۰۷	۴/۹۷	۲	مدل‌سازی کاربران
۷۶	۱/۷۰	۰/۶۷۴	۴/۲۶	۶	تحلیل امکانات جست‌وجو و مرور
۷۶	۱/۸۲	۰/۶۸۷	۴/۷۰	۴	تحلیل محیط رابط کاربر
۷۶	۱/۷۱	۰/۷۲۷	۴/۲۲	۷	تحلیل محتوا
۷۶	۱/۷۹	۰/۶۸۰	۴/۵۹	۵	تحلیل استفاده و اثربخشی

جدول ۸، آمارهٔ آزمون مجذور کا در آزمون فریدمن برای ارزیابی نیازهای کاربران برای قابلیت یافتن و کاربردپذیری اطلاعات، مقدار آمارهٔ مجذور کا را با ۷ درجهٔ آزادی، و مقدار بحرانی از جدول مجذور کا با مقدار ۱۴/۰۶۷۱ نشان می‌دهد. به دلیل این که مقدار آمارهٔ آزمون (مجذور کا) عدد ۴۵/۱۹۱ بزرگ‌تر از مقدار جدول مجذور کاست، پس نظر پاسخ‌دهندگان دربارهٔ توسعهٔ چارچوب معماری اطلاعات متفاوت است.

جدول ۸. جدول آمارهٔ آزمون مجذور کا در آزمون «فریدمن» مرتبط با ارزیابی نیازهای کاربران برای قابلیت یافتن و کاربردپذیری اطلاعات

فراوانی	مجذور کا	درجهٔ آزادی	مقدار بحرانی از جدول مجذور کا
۷۶	۴۵/۱۹۱	۷	۱۴/۰۶۷۱

سؤال ۵. در این بخش تأثیر معماری اطلاعات بر کاربران محیط وب از دیدگاه اعضای هیئت علمی و متخصصان علم اطلاعات و دانش‌شناسی و علوم وابسته به فناوری اطلاعات دانشگاه‌های اصفهان بررسی شده است. جدول ۹، تجزیهٔ داده‌ها و میانگین رتبهٔ مرتبط با تأثیر معماری اطلاعات بر کاربران محیط وب را نشان می‌دهد. همان‌گونه که مشاهده می‌شود بالاترین درجهٔ رتبه‌بندی (۴/۷۰) مربوط به کنترل اضافه‌بار اطلاعات وب و پایین‌ترین درجهٔ رتبه‌بندی (۳/۳۶) مربوط به مدیریت محتوا، شناخت، جست‌وجو و استفاده از اطلاعات در کوتاه‌ترین زمان است.

جدول ۹. تجزیهٔ داده‌ها و میانگین رتبهٔ مرتبط با تأثیر معماری اطلاعات بر کاربران محیط وب

رتبه‌ها	میانگین رتبه	انحراف معیار	میانگین	تعداد پاسخ‌ها	گویه‌ها
۶	۳/۷۰	۰/۵۹۱	۱/۶۰	۷۷	ساختاربندی و سازماندهی مؤثر وب‌سایت‌ها برای کمک به افراد در یافتن اطلاعات
۲	۴/۵۱	۰/۷۸۸	۱/۹۰	۷۷	ارائهٔ خط‌مشی معینی برای وب‌سایت‌ها
۷	۳/۳۶	۰/۶۴۱	۱/۴۹	۷۷	مدیریت محتوا، شناخت، جست‌وجو و استفاده از اطلاعات در کوتاه‌ترین زمان
۴	۳/۷۹	۰/۶۸۷	۱/۶۴	۷۷	تقویت وب‌سایت‌ها و استفاده و بهره‌برداری کاربران در سایهٔ تعامل مؤثر
۵	۳/۷۷	۰/۶۵۰	۱/۶۲	۷۷	افزایش کیفیت مکان‌یابی و مسیریابی برای کاربران
۳	۴/۱۶	۰/۷۲۸	۱/۷۵	۷۷	افزایش میزان سادگی کشف یا مکان‌یابی سادهٔ شیء خاص
۱	۴/۷۰	۰/۸۴۱	۱/۹۵	۷۷	کنترل اضافه‌بار اطلاعات وب

جدول ۱۰، آمارهٔ آزمون مجذور کا در آزمون «فریدمن» برای تأثیر معماری اطلاعات بر کاربران محیط وب، مقدار آمارهٔ مجذور کا با ۶ درجهٔ آزادی، و مقدار بحرانی از جدول مجذور کا با مقدار ۱۲/۵۹۱۶ را نشان می‌دهد. به دلیل این که مقدار آمارهٔ آزمون (مجذور

کا) عدد ۴۷/۶۰۴ بزرگ‌تر از مقدار جدول مجذور کاست، پس نظر پاسخ‌دهندگان درباره تأثیر معماری اطلاعات بر کاربران محیط وب متفاوت است.

جدول ۱۰. آماره آزمون مجذور کا در آزمون «فریدمن» مرتبط با تأثیر معماری اطلاعات بر کاربران محیط وب

فراوانی	مجذور کا	درجه آزادی	مقدار بحرانی از جدول مجذور کا
۷۷	۴۷/۶۰۴	۶	۱۲/۵۹۱۶

سؤال ۶. در این بخش تأثیر معماری اطلاعات بر تسهیل تصمیم‌گیری مناسب از طریق تأمین اطلاعات کارآمد از دیدگاه اعضای هیئت‌علمی و متخصصان علم اطلاعات و دانش‌شناسی و علوم وابسته به فناوری اطلاعات دانشگاه‌های اصفهان بررسی شده است. جدول ۱۱، تجزیه داده‌ها و میانگین رتبه مرتبط با معماری اطلاعات بر تصمیم‌گیری در سازمان را نشان می‌دهد. همان‌گونه که مشاهده می‌شود، بالاترین درجه رتبه‌بندی (۴/۱۴) مربوط به پاسخ‌گویی به شرایط در حال تغییر و پایین‌ترین درجه رتبه‌بندی (۲/۹۳) مربوط به پاسخ‌گویی سریع به نیازهای اطلاعاتی از طریق ساماندهی پایگاه‌ها و سیستم‌های اطلاعاتی است.

جدول ۱۱. میانگین رتبه مرتبط با تأثیر معماری اطلاعات بر تصمیم‌گیری در سازمان

رتبه‌ها	میانگین رتبه	انحراف معیار	میانگین	تعداد پاسخ‌ها	گویه‌ها
۴	۳/۳۹	۰/۶۶۷	۱/۶۸	۷۷	تسهیل تصمیم‌گیری مناسب از طریق تأمین اطلاعات مقتضی
۶	۲/۹۳	۰/۵۵۳	۱/۴۹	۷۷	پاسخ‌گویی سریع به نیازهای اطلاعاتی از طریق ساماندهی پایگاه‌ها و سیستم‌های اطلاعاتی
۲	۳/۷۵	۰/۸۳۴	۱/۸۳	۷۷	حل مسائل سازمانی با راه‌حل‌های سازمانی از طریق به حداقل رساندن افزونگی و دوباره‌کاری
۵	۳/۳۶	۰/۷۳۳	۱/۶۸	۷۷	حرکت در جهت همگرایی و یکپارچه‌سازی اطلاعاتی ادارات محلی و سازمان‌های تابع
۳	۳/۴۴	۰/۶۵۴	۱/۶۹	۷۷	مدیریت صحیح و کارآمد پروژه‌های فناوری اطلاعات
۱	۴/۱۴	۰/۷۶۱	۲/۰۰	۷۷	پاسخ‌گویی به شرایط در حال تغییر

جدول ۱۲، آماره آزمون مجذور کا در آزمون «فریدمن» برای تأثیر معماری اطلاعات بر تصمیم‌گیری در سازمان، مقدار آماره مجذور کا با ۵ درجه آزادی، و مقدار بحرانی از

جدول مجذور کا با مقدار ۱۱/۰۷۰۵ را نشان می‌دهد. به دلیل این که مقدار آمارهٔ آزمون (مجذور کا) عدد ۳۸/۲۲۶ بزرگ‌تر از مقدار جدول مجذور کاست، پس نظر پاسخ‌دهندگان دربارهٔ تأثیر معماری اطلاعات بر کاربران محیط وب متفاوت است.

جدول ۱۲. آمارهٔ آزمون مجذور کا در آزمون «فریدمن» مرتبط با تأثیر معماری اطلاعات بر تصمیم‌گیری در سازمان

فراوانی	مجذور کا	درجه آزادی	مقدار بحرانی از جدول مجذور کا
۷۷	۳۸/۲۲۶	۵	۱۱/۰۷۰۵

سؤال ۷. در این بخش تأثیر معماری اطلاعات در بهینه‌سازی سرمایه‌گذاری سازمانی در فناوری اطلاعات از طریق تدوین برنامه‌ها و معماری جامع فناوری اطلاعات از دیدگاه اعضای هیئت علمی و متخصصان علم اطلاعات و دانش‌شناسی و علوم وابسته به فناوری اطلاعات دانشگاه‌های اصفهان بررسی گردیده است. جدول ۱۳، تجزیهٔ داده‌ها و میانگین رتبهٔ مرتبط با تأثیر معماری اطلاعات در بهینه‌سازی سرمایه‌گذاری سازمانی در فناوری اطلاعات را نشان می‌دهد. همان‌گونه که مشاهده می‌شود، بالاترین درجهٔ رتبه‌بندی (۲/۶۴) مربوط به توانمندساختن سازمان برای انجام مأموریت‌های خود و دستیابی به اهداف تعیین‌شده و پایین‌ترین درجهٔ رتبه‌بندی (۲/۳۸) مربوط به دستیابی به برنامهٔ راهبردی مدیریت اطلاعات در یک سازمان است.

جدول ۱۳. میانگین رتبهٔ مرتبط با تأثیر معماری اطلاعات در بهینه‌سازی سرمایه‌گذاری سازمانی در فناوری اطلاعات

رتبه‌ها	میانگین رتبه	انحراف معیار	میانگین	تعداد پاسخ‌ها	گویه‌ها
۴	۲/۳۸	۰/۶۱۱	۱/۷۰	۷۶	دستیابی به برنامهٔ راهبردی مدیریت اطلاعات در یک سازمان
۱	۲/۶۴	۰/۶۵۴	۱/۸۴	۷۶	توانمندساختن سازمان برای انجام مأموریت‌های خود و دستیابی به اهداف تعیین‌شده
۲	۲/۵۱	۰/۶۸۵	۱/۷۸	۷۶	شناسایی مدل و فنون مناسب برای استفاده در طراحی معماری نظام‌های اطلاعاتی و وب‌سایت‌ها
۳	۲/۴۷	۰/۶۳۵	۱/۷۵	۷۶	ارائهٔ راه مشخص برای ایجاد منابع اطلاعاتی (از جمله سیستم‌های اطلاعاتی)

جدول ۱۴، آمارهٔ آزمون مجذور کا در آزمون «فریدمن» برای تأثیر معماری اطلاعات در بهینه‌سازی سرمایه‌گذاری سازمانی در فناوری اطلاعات، مقدار آمارهٔ مجذور کا با ۳ درجهٔ آزادی، و مقدار بحرانی از جدول مجذور کا با مقدار $۷/۸۱۴۷۳$ را نشان می‌دهد. به دلیل این که مقدار آمارهٔ آزمون (مجذور کا) عدد $۳/۹۲۷$ کوچک‌تر از مقدار جدول مجذور کاست، نمی‌توان گفت که نظر پاسخ‌دهندگان دربارهٔ تأثیر معماری اطلاعات در بهینه‌سازی سرمایه‌گذاری سازمانی در فناوری اطلاعات متفاوت است.

جدول ۱۴. آمارهٔ آزمون مجذور کا در آزمون «فریدمن» مرتبط با تأثیر معماری اطلاعات در بهینه‌سازی سرمایه‌گذاری سازمانی در فناوری اطلاعات

فراوانی	مجذور کا	درجهٔ آزادی	مقدار بحرانی از جدول مجذور کا
۷۶	۳/۹۲۷	۳	۷/۸۱۴۷۳

یافته‌های جانبی. با وجود سه رویکرد متفاوتی که دربارهٔ معماری اطلاعات بیان شده، تعاریف متفاوتی نیز در این زمینه ارائه شده و متخصصان در ارائهٔ تعریف واحد از آن هنوز مشکل دارند. جدول ۱۵، تجزیهٔ داده‌ها و میانگین رتبهٔ مرتبط با مفهوم معماری اطلاعات را نشان می‌دهد. همان‌گونه که مشاهده می‌شود، بالاترین درجهٔ رتبه‌بندی ($۶/۷۸$) مربوط به رشته‌ای نوظهور و اعمال متمرکز بر جمع‌آوری اصول طراحی و معماری برای محیط رقومی و پایین‌ترین درجهٔ رتبه‌بندی ($۴/۷۷$) مربوط به توصیف ساختار وب‌سایت و نظام اطلاعاتی است، یعنی شیوه‌ای که در آن اطلاعات سازماندهی و کدگذاری می‌شود.

جدول ۱۵. میانگین رتبهٔ مرتبط با مفهوم معماری اطلاعات

گویه‌ها	تعداد پاسخ‌ها	میانگین معیار	انحراف میانگین رتبه	رتبه‌ها
طراحی ساختاری محیط‌های اشتراکی	۶۸	۱/۸۵	۰/۶۵۳	۵/۲۰
ترکیب طرح‌های سازماندهی، برجسب‌گذاری، و مسیریابی درون نظام اطلاعاتی	۶۸	۱/۸۴	۰/۷۰۴	۵/۰۷
ایجاد همبستگی بهتر بین فرایندهای کاری، برنامه‌ریزی و بودجه‌بندی مدیریت اطلاعات	۶۸	۱/۹۹	۰/۸۳۷	۵/۵۱
رشته‌ای نوظهور و اعمال متمرکز بر جمع‌آوری اصول طراحی و معماری برای محیط رقومی	۶۸	۲/۳۵	۰/۸۶۰	۶/۷۸

رتبه‌ها	میانگین رتبه	انحراف معیار	میانگین	تعداد پاسخ‌ها	گویه‌ها
۸	۵/۰۲	۰/۷۹۰	۱/۸۷	۶۸	ایجاد ارتباط با برنامه‌های کاربردی که داده‌ها را جمع‌آوری و یا پردازش می‌کند
۱۰	۴/۷۷	۰/۷۹۷	۱/۸۱	۶۸	توصیف ساختار وب‌سایت و نظام اطلاعاتی، یعنی شیوه‌ای که در آن اطلاعات سازماندهی و کدگذاری می‌شود
۵	۵/۳۵	۰/۷۳۹	۱/۹۳	۶۸	طراحی معمارانه فضای اطلاعاتی به منظور تسهیل انجام وظیفه و دسترسی شهودی به محتوا
۹	۴/۸۴	۰/۷۵۰	۱/۷۹	۶۸	سازماندهی اطلاعات برای حمایت از قابلیت یافتن، قابلیت اداره و مفید بودن
۳	۵/۸۸	۰/۹۲۹	۲/۱۳	۶۸	توجه به تمام جنبه‌های سازمان نظیر کاربران، راهبردها و مأموریت‌های سازمان
۲	۶/۵۹	۱/۰۰۸	۲/۳۸	۶۸	طراحی گرافیکی وب‌سایت‌ها و نظام‌های اطلاعاتی

با توجه به این که طراحی گرافیکی وب‌سایت‌ها و نظام‌های اطلاعاتی در سازماندهی و دسترس‌پذیر نمودن اطلاعات تأثیر ندارد، از اعمال معماری اطلاعات نیست. با لحاظ نکردن این مورد، سه اولویت اول به صورت زیر درمی‌آید:

◇ رشته‌ای نوظهور و اعمال متمرکز بر جمع‌آوری اصول طراحی و معماری برای محیط رقومی؛

◇ توجه به تمام جنبه‌های سازمان نظیر کاربران، راهبردها و مأموریت‌های سازمان؛

◇ ایجاد همبستگی بهتر بین فرایندهای کاری، برنامه‌ریزی و بودجه‌بندی مدیریت اطلاعات.

جدول ۱۶، آماره آزمون مجذور کا در آزمون «فریدمن» مرتبط با مفهوم معماری اطلاعات، مقدار آماره مجذور کا را با ۹ درجه آزادی، و مقدار بحرانی از جدول مجذور کا با مقدار ۱۶/۹۱۹۰ نشان می‌دهد. به دلیل این که مقدار آماره آزمون (مجذور کا) عدد ۵۹/۲۱۱ بزرگ‌تر از مقدار جدول مجذور کاست، پس نظر پاسخ‌دهندگان درباره مفهوم معماری اطلاعات متفاوت است.

جدول ۱۶. آماره آزمون مجذور کا در آزمون «فریدمن» مرتبط با مفهوم معماری اطلاعات

فراوانی	مجذور کا	درجه آزادی	مقدار بحرانی از جدول مجذور کا
۶۸	۵۹/۲۱۱	۹	۱۶/۹۱۹۰

۶. بحث و نتیجه‌گیری

توجه به معماری اطلاعات در محیط‌های اطلاعاتی جدید و ارائه راه‌کاری برای مدیریت و سازماندهی اطلاعات یکی از مباحث مهمی است که باید همواره در جهت اهداف سازمان‌ها، کتابخانه‌ها و مراکز اطلاع‌رسانی و همچنین، نیازهای کاربران به آن توجه شود. ایجاد یک معماری اطلاعات مؤثر موجب مدیریت محتوا و در نتیجه، قابلیت یافتن و کاربردپذیر نمودن اطلاعات در کوتاه‌ترین زمان می‌شود. از آنجا که معماری اطلاعات ماهیتاً میان‌رشته‌ای است، آگاهی از دیدگاه اعضای هیئت‌علمی و متخصصان علم اطلاعات و دانش‌شناسی و علوم وابسته به فناوری اطلاعات در این راستا ارزش افزوده‌ای برای انجام سازماندهی اطلاعات به همراه خواهد داشت. نتایج این پژوهش نشان می‌دهد که در بیشتر موارد دیدگاه‌های اعضای هیئت‌علمی و متخصصان علم اطلاعات و دانش‌شناسی و علوم وابسته به فناوری اطلاعات درباره معماری اطلاعات متفاوت است. این در حالی است که در مورد تأثیر معماری اطلاعات در بهینه‌سازی سرمایه‌گذاری سازمانی در فناوری اطلاعات نمی‌توان گفت که دیدگاه آن‌ها متفاوت است. بنا بر یافته‌های پژوهش نتایج زیر را می‌توان بیان نمود:

- ◇ بالاتر بودن رتبه‌های فرهنگ و فناوری و اهداف کسب‌وکار نشان از اهمیت بالای زمینه/بستر در ایجاد معماری اطلاعات دارد. در نتیجه، سازمان‌ها برای ایجاد معماری اطلاعات مؤثر با توجه به زمینه/بستر موجود خود می‌بایست نسبت به ایجاد و بهبود معماری اطلاعات بر اساس محتوا و نیازهای کاربران اقدام نمایند.
- ◇ نظام برچسب‌گذاری و نظام مسیریابی آشکارترین راه برای دسترسی به اطلاعات برای کاربران را فراهم می‌آورند. توجه به برچسب‌گذاری مناسب با استفاده از واژه‌های قابل فهم برای کاربران و نیز استفاده از انواع متفاوت مسیریابی برای جهت‌یابی کاربران در محیط‌های اطلاعاتی، مانع از سردرگمی آنان و در نتیجه، بازیابی آسان‌تر اطلاعات می‌گردد. نتایج این پژوهش، اهمیت بالای این دو نظام را نسبت به سایر نظام‌ها در ایجاد معماری اطلاعات نشان می‌دهد. چنان‌که در بخش مرور پژوهش‌های پیشین شاهد بودیم، نتایج پژوهش Nielsen (2007) نشان می‌دهد که استفاده از نظام‌های سازماندهی، برچسب‌گذاری و مسیریابی در معماری اطلاعات اهمیت بالایی دارند. همچنین، از نتایج پژوهش وی چنین برمی‌آید که برای توسعه معماری اطلاعات توجه به سازمان و تمامی ابعاد آن و نیز کاربران از اهمیت بیشتری برخوردار است.

نتیجۀ پژوهش نادری خورشیدی و همکارانش (۱۳۹۱) نیز اهمیت توجه به سازمان را در تدوین و اجرای معماری اطلاعات نشان می‌دهد.

◇ از گام‌های ضروری برای توسعه چارچوب معماری اطلاعات در آینده برای سازمان، در جۀ اول، ایجاد سیاهه و اراسی معماری اطلاعات برای کمک به سازماندهی اطلاعات و سپس، ایجاد معماری اطلاعات به‌منظور افزودن ارزش به عملیات در سازمان است. مشابه با این پژوهش، نتیجۀ پژوهش (Downey & Banerjee (2010 است که ایجاد سیاهه و اراسی معماری اطلاعات را راهی برای نهادینه‌سازی معماری اطلاعات در چرخه حیات سیستم‌ها دانسته‌اند.

◇ با توجه به این که در طراحی محیط‌های اطلاعاتی مرحله‌مقدماتی وجود دارند که پیش‌نیاز فرایند طراحی محسوب می‌شوند، بنا بر نتایج به‌دست‌آمده در این پژوهش، تحلیل منبع برای آشکار ساختن دانش و مهارت کاربران، که آشکار می‌سازد کاربران به هنگام انجام وظایف خود از چه دانش و مهارتی استفاده می‌کنند، و نیز مدل‌سازی کاربران، که دسته‌های مختلف کاربران را بر اساس نیازهای آن‌ها و وظایفی که انجام می‌دهند شناسایی می‌کند، از اولویت‌های ارزیابی نیازهای کاربران برای ایجاد معماری اطلاعات مؤثر به‌منظور بازیابی و کاربردپذیری راحت‌تر اطلاعات هستند. «فروزنده و آقا حسینی» (۱۳۸۹) نیز وجود روشی را که بتواند اطلاعات را برای کاربران گوناگون و بر اساس نیازشان طبقه‌بندی نماید، ضروری می‌داند.

◇ مهم‌ترین تأثیر معماری اطلاعات بر محیط وب و کاربران بر اساس نتایج حاصله، کنترل اضافه‌بار اطلاعات و تعیین خط مشی برای وب‌سایت‌هاست. از دیدگاه اعضای هیئت‌علمی و متخصصان علم اطلاعات و دانش‌شناسی و علوم وابسته به فناوری اطلاعات دانشگاه‌های اصفهان، وجود انبوه زیاد اطلاعات در محیط وب بدون معماری اطلاعات مناسب باعث اتلاف وقت و انرژی کاربران خواهد شد.

◇ نتایج پژوهش نشان داد که، عامل «تأثیر معماری اطلاعات بر تصمیم‌گیری مناسب در سازمان» بیشتر از «رویکرد معماری اطلاعات در سازمان» مورد توجه است و و این مهم شامل: فراهم نمودن امکان پاسخ‌گویی به شرایط در حال تغییر، و حل مسائل سازمانی با راه‌حل‌های سازمانی از طریق به حداقل رساندن افزونگی و دوباره‌کاری می‌باشد. نتایج پژوهش حاضر، مبین آن است که معماری اطلاعات با توانمند ساختن سازمان برای انجام مأموریت‌های خود و دستیابی به اهداف تعیین‌شده و همچنین، با

شناسایی مدل و فنون مناسب برای استفاده در طراحی معماری نظام‌های اطلاعاتی و وب‌سایت‌ها در بهینه‌سازی سرمایه‌گذاری سازمانی در فناوری اطلاعات مؤثر است و این، اهمیت و کارآمدی معماری اطلاعات را که شامل هزینه یافتن اطلاعات، هزینه پیدا نکردن اطلاعات، هزینه ساختار، هزینه نگهداری و هزینه آموزش است، نشان می‌دهد.

◇ از نتایج چنین برمی‌آید که دو مفهوم برتر برای معماری اطلاعات عبارت‌اند از: رشته‌ای نوظهور و اعمال متمرکز بر جمع‌آوری اصول طراحی و معماری برای محیط رقومی، و توجه به تمام جنبه‌های سازمان نظیر کاربران، راهبردها و مأموریت‌های سازمان.

در نهایت، نتیجه پژوهش نشان می‌دهد که معماری اطلاعات، دو رویکرد مد نظر اعضای هیئت‌علمی و متخصصان علم اطلاعات و دانش‌شناسی و علوم وابسته به فناوری اطلاعات عبارت‌اند از: *معماری اطلاعات سازمانی* (درباره سازماندهی و مدیریت اطلاعات، طراحی، یکپارچه‌سازی، و مرتب‌سازی فضاها/ سیستم‌های اطلاعاتی و تسهیل اشتراک‌گذاری اطلاعات و همکاری در جهت تحکیم فرهنگ سازمانی، بهبود بهره‌وری کارکنان، اطمینان از کیفیت خدمات به مشتریان و مزیت رقابتی، پشتیبانی از رشد سودآور کسب‌وکار و نوآوری در انواع مؤسسات) و *معماری اطلاعات تجربه کاربر (وب‌سایت‌ها، محیط‌های مجازی)*.

فهرست منابع

- بتلی، سیو. ۲۰۰۷. *معماری اطلاعات برای حرفه‌مندان اطلاع‌رسانی*. ترجمه محسن نوکاریزی و الهام نجدی تبریز. ۱۳۹۴. تهران: چاپار.
- رضائی چگینی، جهانگیر. ۱۳۸۴. *معماری اطلاعات: ارتباط فنون کتابداری و استاندارد تاپیک مپ، فصلنامه علوم فناوری اطلاعات* ۲۱ (۲): ۸۵-۱۰۳.
- فروزنده، کاظم و هم‌آزاد آقاجسنی. ۱۳۸۹. *معماری اطلاعات: زیربنایی محکم در فناوری و مدیریت اطلاعات. حمل و نقل و توسعه* ۳۸ (۳): ۷۷-۸۱.
- مهدی‌پور، اعظم، محمدجواد هاشم‌زاده. ۱۳۹۰. *معماری اطلاعات در مجله‌های الکترونیکی علمی-پژوهشی تمام‌متن حوزه علوم انسانی. فصلنامه کتابداری و اطلاع‌رسانی* ۱۵ (۲): ۳۵-۶۰.
- نادری خورشیدی، علیرضا؛ فقیه علی‌آبادی، هادی و میرعباسی، رمضان. ۱۳۹۱. *معماری سازمانی زمینه‌ساز استقرار و توسعه معماری اطلاعات در دستگاه‌های دفاعی و اجرایی کشور. مجله سیاست دفاعی*.

شماره ۷۹ (۲)، ۶۱-۹۶.

- Brown, D. 2005. Information Architecture 2.0. Uxmatters. Retrieved from: <http://www.uxmatters.com/mt/archives/2005/11/informationarchitecture20.php>. (accessed July 10, 2015)
- Chen, Ch. & Sh. Lin. 2014. Assessing effects of Information Architecture of digital libraries on supporting E-learning: A case study on the Digital Library of Nature & Culture. *Computer & Education* 75: 92-192.
- Ding, Wei & Xia Lin. 2010. *Information Architecture The design and integration of information space*. San Rafael (USA): Morgan & Claypool.
- Downey, L & S. Banerjee. 2010. Building an Information Architecture Checklist Encouraging and Enabling IA from Infrastructure to the User Interface Architecture. *Information of Architecture* 2 (2): 25-42.
- Gullikson, Shelley, R. Blades, & M. Bragdon. 1999. The impact of Information Architecture Web. Site Usability. *Electronic Library* 17 (5): 293-304.
- Jacob, E. K. & Aron L. 2011. *Information Architecture*. Available at: <http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1002/aris.2009.1440430110/full>. (Accessed sep.19, 2015).
- Massanari, A. L. 2007. In Context: Information Architects, Politics, and Interdisciplinary. Ph.D Dissertation, University of Washington.
- Nielsen, Jakob. 2007. Intranet Information Architecture (IA) Methods. Retrieved from: <https://www.nngroup.com/articles/intranet-ia-methods/>. (accessed July 10, 2015).
- Rosenfeld, L. & P. Morville. 2006. *Information Architecture for Word Wide Web3rd*. Sebastopol, CA.: O'reilly.
- Wyllys, R. E. 2000. Information Architecture. Graduate School of Library and Information Science at UT-Austin Website. Retrieved from: <https://www.ischool.utexas.edu/~l38613dw/readings/InfoArchitecture.html><https://www.ischool.utexas.edu/~l38613dw/readings/InfoArchitecture.html>. (accessed July 10, 2015)
- Zachman, J. A. 1987. A Framework for Information Systems Architecture. *IBM Systems Journal* 20 (3): 276-292.

فاخته منصوبی

دانش‌آموخته دوره کارشناسی ارشد علم اطلاعات و دانش‌شناسی، مدیریت فناوری اطلاعات دانشگاه پیام نور مشهد است. زمینه علاقه‌مندی وی مدیریت فناوری اطلاعات است.



فرامرز سهیلی

دارای مدرک دکتری علم اطلاعات و دانش‌شناسی از دانشگاه شهید چمران اهواز است. وی هم‌اکنون دانشیار گروه علم اطلاعات و دانش‌شناسی دانشگاه پیام نور است. علم‌سنجی، فناوری سنجی، جامعه‌شناسی علم و رفتار اطلاعاتی از جمله علائق پژوهشی ایشان است.



ثریا ضیایی

دارای مدرک تحصیلی دکتری در رشته علم اطلاعات و دانش‌شناسی است. ایشان هم‌اکنون استادیار گروه علم اطلاعات و دانش‌شناسی دانشگاه پیام نور مشهد است. مدیریت کتابخانه، مدیریت دانش، سواد اطلاعاتی از جمله علائق پژوهشی ایشان است.

