

# ارائه مدل معماری سرویس گرا در کتابخانه‌های دانشگاهی استان مازندران بر اساس روش نظریه پردازی داده بنیاد

شهلا رضوانی \*

کارشناسی ارشد علم اطلاعات و دانش شناسی  
مربی گروه علم اطلاعات و دانش شناسی دانشگاه پیام نور

دریافت: ۱۳۹۵/۰۹/۰۹ پذیرش: ۱۳۹۶/۰۲/۳۱

فصلنامه علمی پژوهشی  
پژوهشگاه علوم و فناوری اطلاعات ایران  
شاپا(چاپی) ۲۲۲۳-۲۲۵۱  
شاپا(الکترونیکی) ۸۲۳۱-۲۲۵۱  
نمایه در SCOPUS، LISA و ISC  
http://ijpm.irandoc.ac.ir  
دوره XX | شماره X | صص XX-XX  
۱۳XX X

نوع مقاله: پژوهشی

به این مقاله به شکل زیر استناد کنید:

درون متن:

(رضوانی، شهلا، زودآیند)

در فهرست منابع:

رضوانی، شهلا. زودآیند. ارائه مدل معماری سرویس گرا در کتابخانه‌های دانشگاهی استان مازندران بر اساس روش نظریه پردازی داده بنیاد. پژوهشنامه پردازش و مدیریت اطلاعات.

http://ijpm.irandoc.ac.ir (دسترسی در

روزنامه/سال)

**چکیده:** سیستم های اطلاعاتی به سرعت در حال رشد هستند؛ کتابخانه های دانشگاهی باید قدرت پاسخگویی سریع به نیازمندی های جدید مخاطبان را داشته باشند. کتابخانه دانشگاهی به عنوان مرکزی که مسئولیت ارائه خدمات اطلاعاتی به جامعه وسیعی از افراد را بر عهده دارد، نیازمند همگامی با نوآوری های موجود در زمینه اطلاع رسانی است. هدف از تحقیق حاضر ارائه مدل معماری سرویس گرا در کتابخانه های دانشگاهی استان مازندران بود. روش تحلیل داده ها در این تحقیق کدگذاری نظری برگرفته از روش نظریه پردازی داده بنیاد بهره گرفته شد. جامعه آماری تحقیق شامل مسئولان کتابخانه های دانشگاهی استان مازندران بود، که با استفاده از روش نمونه گیری هدفمند به انتخاب نمونه های آماری تحقیق اقدام شد، در این مطالعه تعداد ۲۵ نفر به مرور انتخاب شدند. یافته های تحقیق حاکی از آن است که عوامل انسانی، عوامل ساختاری و فنی، عوامل نظارتی و مدیریتی و استراتژی های سازمان به عنوان عوامل مؤثر در معماری سرویس گرا در کتابخانه های دانشگاهی استان مازندران شناسایی شدند، همچنین نتایج نشان داد در یک الگوی زمینه ای به کارگیری فناوری اطلاعات به عنوان شرط علی از طریق ارائه خدمات مبتنی بر IT و دسترسی آسان و با در نظر گرفتن زیرساخت ها منجر به استقرار کتابخانه های سرویس گرا می شود.

**کلیدواژه ها:** معماری سرویس گرا، کتابخانه دانشگاهی، فناوری اطلاعات، نظریه پردازی داده بنیاد

\*شهلا رضوانی Email: rezvani.shahla@gmail.com

## ۱. مقدمه

کتابخانه های دانشگاهی با عرضه خدمات فرهنگی، آموزشی و علمی به دانشجویان یکی از معیارهای رفاه اجتماعی و یکی از شاخص های توسعه یافتگی یک جامعه محسوب می شوند. این

شاخص در صورتی بالا خواهد رفت که امکانات لازم در اختیار مراجعه کنندگان گذاشته شود. در چهار دهه اخیر، پیچیدگی فناوری اطلاعات در کتابخانه‌ها روز به روز بیشتر شده و تقاضا برای کیفیت خدمات افزایش یافته است. در این میان، به نظر می‌رسد که روش‌های قدیمی در کتابخانه‌ها جوابگوی نیازهای در حال رشد کنونی نیستند و نیاز به ایجاد و به کارگیری روش‌هایی است که به وسیله آن‌ها بتوان بر این پیچیدگی‌ها در زمان‌هایی کوتاه‌تر غلبه کرد (Giret et al, 2016).

کتابخانه‌ها و مراکز اطلاع‌رسانی سالانه حجم انبوهی از اطلاعات را با صرف هزینه‌های سنگین گردآوری، ذخیره و سازمان‌دهی می‌کنند. با توجه به محدودیت‌های مالی و مسائل ناشی از آن و برای کارآیی هر چه بیشتر کتابخانه‌ها و مراکز اطلاع‌رسانی لازم است تلاش‌هایی برای تطبیق خدمات این مراکز با نیازهای واقعی استفاده کنندگان صورت گیرد. معماری مبتنی بر سرویس (SOA)<sup>۱</sup>، بعدی برای کمک به کتابخانه‌ها جهت مدیریت چالش‌های پیچیده است (Erl, 2015; Angulo et al, 2016). معماری سرویس‌گرا در کتابخانه‌ها به سیستمی اطلاق می‌گردد که کارکردهای خود را در قالب سرویس ارائه دهد. این نوع معماری مفهومی جدید نیست و از دهه ۹۰ وجود داشته است؛ آنچه جدید است، توانایی اجرا و عینیت بخشیدن به آن است که به کمک ابزارها و پروتکل‌های مربوطه میسر شده است. مقوله معماری سرویس‌گرا از سالیان پیش در بین صاحب‌نظران نظام‌های کامپیوتری مورد بحث و بررسی بوده است (Santos et al, 2015). اما با پیدایش و رشد روزافزون "خدمات مبتنی بر وب" مقوله معماری سرویس‌گرا در رأس معماری‌های نوین نظام‌های فناوری اطلاعات در کتابخانه‌های بزرگ قرار گرفته است. پیام معماری سرویس‌گرا اساساً بر تبدیل داشته‌های فناوری اطلاعات سازمان‌ها به منابع ارزشمند با قابلیت استفاده مجدد با توانمندی انجام بیشتر با هزینه کمتر است. مقوله چابکی مبتنی بر فناوری اطلاعات از سالیان متمادی مدنظر نظریه‌پردازان فناوری اطلاعات قرار داشته است و نتایج چندساله اخیر مؤید این واقعیت است که معماری سرویس‌گرا توسعه‌ای کلیدی و بی‌نظیر در این راستا محسوب می‌گردد (Luhach et al, 2016).

اصول بنیادین این معماری بر مفاهیم کلیدی کیفیت خدمات مبتنی بر رایانه و دسترسی سریع بنا نهاده شده است که از شروع کامپیوتری نمودن سازمان مدنظر طراحان قرار داشته است. تنها اتفاق مهمی که در چند سال اخیر رخ داده است امکان‌پذیر شدن این خواسته‌ها در قالب یک معماری یکپارچه است. دستاوردهای حاصله در زمینه فناوری در سیستم‌های اطلاعاتی که با پیدایش فناوری پردازش غیر متمرکز به افزایش چشمگیر کارایی و هزینه-عملکرد این گونه سیستم‌ها انجامید، به اقتصادی شدن سیستم‌های جامع فناوری اطلاعات در سازمان‌های بزرگ منجر

<sup>1</sup> Service- Oriented Architecture

شد. نتایج انفجارگونه فناوری‌های متعدد اینترنتی و امکان استفاده از این دسته از فناوری‌ها در سازمان‌ها (اینترانت‌ها) نیز به همه‌گیر شدن سیستم‌های جامع مبتنی بر فناوری اطلاعات در سازمان‌ها کمک شایانی نمود. معماری سرویس گرا امکان تهیه نقشه راه استقرار نظام جامع فناوری اطلاعات در یک سازمان بزرگ باهدف همسوسازی مفاهیم کلان فناوری اطلاعات به‌صورت مستقل از فناوری خاصی را میسر ساخته است (Krafzig, 2004; Newcomer, 2004).

کتابخانه دانشگاهی به‌عنوان مرکزی که مسئولیت ارائه خدمات اطلاعاتی به افراد نخبه جامعه را بر عهده دارد، نیازمند همگامی با نوآوری‌های موجود در زمینه اطلاع‌رسانی می‌باشد. افزایش تولیدات علمی و تأکید روزافزون جامعه کشور بر انجام پژوهش‌های پربار علمی، روز به روز بر سنگینی وظایفی که بر دوش کتابخانه‌های دانشگاهی است، می‌افزاید. این کتابخانه‌ها تنها زمانی می‌توانند رضایت کاربران خود را جلب نمایند که خدمات اطلاع‌رسانی مورد تقاضای کاربران را در مطلوب‌ترین سطح ممکن ارائه دهند و تحقق این هدف در گرو فراهم بودن امکاناتی مانند نیروی انسانی متخصص، بودجه کافی، تجهیزات سخت‌افزاری و نرم‌افزاری مناسب و دیدگاه مثبت و پذیرای سازمانی و مدیریتی در رابطه با فناوری اطلاعات است (Jhan & Teng, 2015). در مورد کتابخانه‌های دانشگاهی کشور، امروز بیش از گذشته، دلایلی وجود دارد که استفاده از فن‌آوری اطلاعات در کتابخانه‌ها و خودکارسازی آن‌ها را ضروری می‌سازد. افزایش رو به رشد کاربران، نیاز بیشتر به استفاده از مواد کتابخانه‌ای در داخل و خارج از کتابخانه‌ها، رشد میزان مواد منتشرشده، تغییر ماهیت مواد مطالعاتی (به معنی استفاده بیشتر از لوح‌های فشرده، مجلات الکترونیکی، پایگاه‌های اطلاعاتی پیوسته)، و توسعه کامپیوترهای جدیدتر و ارزان‌تر، تنها بخشی از دلایلی هستند که بر خودکارسازی تأکید دارند. علاوه بر فعالیت‌های داخلی عادی مثل فهرست‌نویسی، فراهم‌آوری و کنترل امانت، فن‌آوری‌های اطلاعاتی را می‌توان در کتابخانه، برای سایر فعالیت‌ها مثل پردازش اطلاعات به کار گرفت. از آنجا که اکثر کتابخانه‌های دانشگاهی به انجام فعالیت‌های تحقیقاتی می‌پردازند، پردازش اطلاعات برای آن‌ها بسیار اهمیت دارد. نظر به اهمیت کتابخانه‌های دانشگاهی و تأمین منابع اطلاعاتی کاربران در فرهنگ‌سازی و گسترش فرهنگ مطالعه و رشد و توسعه انسانی، امروزه سازمان ملل متحد وضعیت کتابخانه‌های دانشگاهی کشورهای جهان را به‌عنوان یکی از شاخص‌های تشخیص رشد کیفی و کمی کشورها به حساب می‌آورد. نتایج و یافته‌های تحقیقات نشان‌دهنده وضعیت کیفی و کمی نامناسب کتابخانه‌های دانشگاهی کشور از این نقطه نظر است. این وضعیت علی‌رغم تمدن دیرینه و درخشان کشورمان و همچنین تأکیدات بارز دین مبین اسلام به فرهنگ مکتوب به وقوع پیوسته است. کتابخانه‌های دانشگاهی از جمله کتابخانه‌های دانشگاهی استان مازندران از مشکلات متعدد و ریشه‌داری رنج

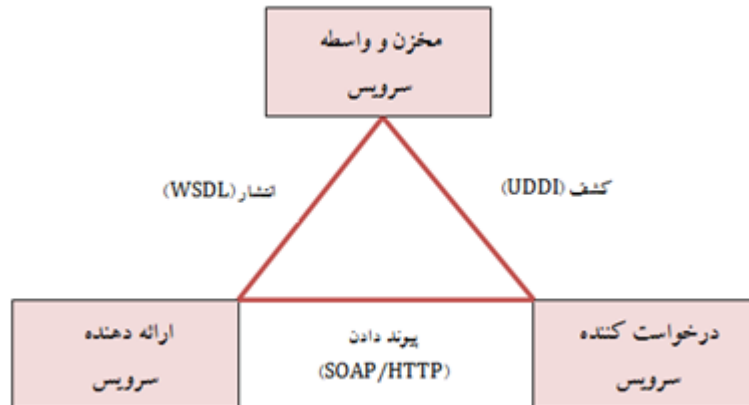
می‌برند، که در حوزه‌های مختلف باید راهکارهای مقتضی ارائه شود (تقوی و محسنی، ۱۳۸۷، ص ۶۷). بنابراین اگر خواستار موفقیت بلندمدت کتابخانه‌های دانشگاهی باشیم، هیچ‌گاه نباید یادگیری را متوقف کرد. معماری سرویس گرا یک چهارچوب برنامه‌ریزی شده برای این یادگیری مادام‌العمر در سطح کتابخانه مهیا می‌کند؛ چرا که ما را قادر می‌کند به مقایسه مداوم مسائل صوری و واقعی پرداخته و به پر کردن فاصله‌ها یا تطبیق معماری برای منعکس کردن تغییرات، واکنش مناسب نشان دهیم. هدف از تحقیق حاضر ارائه مدلی برای کتابخانه‌های دانشگاهی استان مازندران بر اساس معماری سرویس گرا می‌باشد، تا بر این اساس بتوان به برنامه‌ریزی و سازمان‌دهی و ارتقای کیفیت خدمات کتابخانه‌های دانشگاهی استان مازندران پرداخت.

## ۲. پیشینه و مبنای نظری پژوهش

تعاریف گوناگونی از معماری سرویس گرا (SOA) ارائه شده است. معماری سرویس گرا رهیافتی برای ساخت سیستم‌های توزیع شده است که کارکردهای نرم افزاری را در قالب سرویس ارائه می‌کند. این سرویس‌ها هم توسط دیگر نرم افزارها قابل فراخوانی هستند و هم برای ساخت سرویس‌های جدید مورد استفاده قرار می‌گیرند، این معماری برای یکپارچه سازی فناوری‌ها در محیطی که انواع مختلفی از سکوها، نرم افزار و سخت افزاری وجود دارد، ایده آل است. معماری سرویس گرا سبکی از معماری که از اتصال سست سرویس‌ها جهت انعطاف پذیری و تعامل پذیری حرفه و بصورت مستقل از فناوری پشتیبانی می‌کند و از ترکیب مجموعه سرویس‌های مبتنی بر حرفه تشکیل شده که این سرویس‌ها انعطاف پذیری و پیکربندی پویا را برای فرآیندها محقق می‌کنند (Triboan, 2016). معماری سرویس گرا رویکردی است برای ساخت سیستم‌های فناوری اطلاعات که در آن‌ها سرویس‌های کاری (یعنی سرویس‌هایی که یک سازمان برای مشتریان، خریداران، شهروندان، شرکا، کارکنان، و سازمان‌های دیگر مهیا می‌کند) اصل اساسی سازماندهی است که برای همراستا کردن سیستم‌های IT و نیازهای کسب و کار به کار می‌رود (Erl, 2015).

معماری سرویس گرا برای دستیابی به این ادغام سریع و منعطف، یکسری اصول طراحی و یک رویکرد معماری عرضه می‌کند. معماری سرویس گرا پارادایم توسعه نرم افزار جدیدی است که در آن توسعه دهندگان نرم افزار، بر اساس مسئولیت‌هایشان در سه گروه دسته بندی می‌شوند. این سه گروه عبارتند از: سازندگان برنامه‌های کاربردی (درخواست کنندگان سرویس)، واسطه‌های سرویس (ناشران سرویس)، و ارائه دهندگان سرویس (توسعه دهندگان سرویس). ارائه دهندگان سرویس، سرویس‌ها را با دنبال کردن پروتکلها و استانداردهای باز، مستقل از برنامه‌های

کاربردی موجود، توسعه می دهند.



شکل شماره ۱، انواع توسعه دهندگان در معماری سرویس گرا (Tsai, 2006)

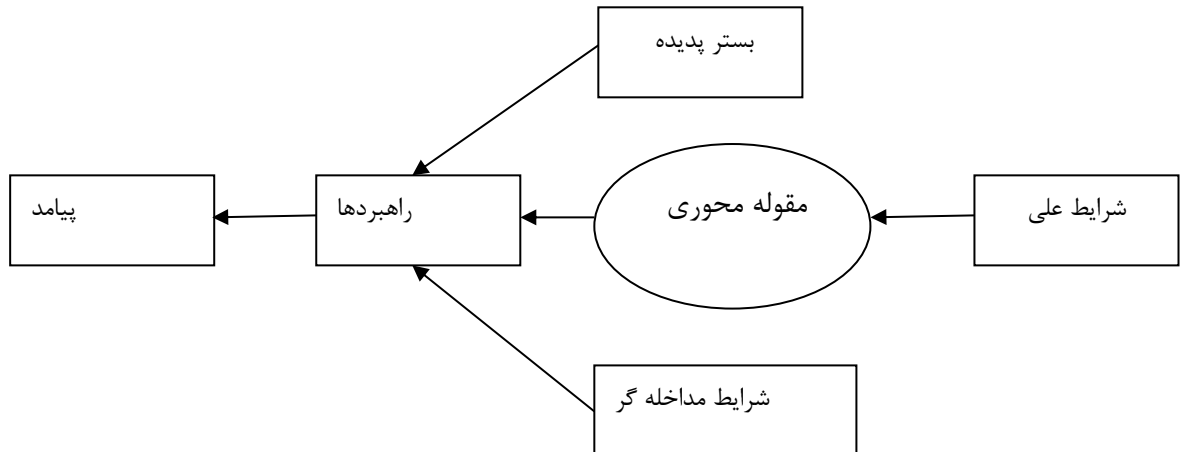
با توجه به نو بودن حوزه معماری سرویس گرا تحقیقات اندکی در این زمینه صورت گرفته است. مجتهدی (۱۳۸۸) در پژوهشی به «بررسی و تعیین شاخصهای ارزیابی آمادگی برای پیاده سازی سیستم معماری خدمات گرا در سازمان‌ها» پرداخت. یافته‌های تحقیق نشان داد شاخصهای فرایندی، شاخص معماری، شاخص کاربردی و شاخص زیرساخت به‌عنوان شاخصهای اصلی معماری سرویس گرا شناسایی شد. همچنین جمالی (۱۳۸۹) در پژوهشی باهدف «ارائه ساختاری مناسب برای انتخاب و ترکیب سرویسها بصورت خودکار مبتنی بر معماری سرویسگرا» چارچوبی برای تحقق جستجوی سرویس‌های منفرد و ترکیب بهینه آنها به‌صورت کاملاً خودکار بر مبنای سفارش مشتری ارائه داد، تا به کمک این چارچوب ترکیب سرویس‌هایی که دارای ویژگی‌های متعدد است، به‌صورت برخط و پویا برای رسیدن به نیاز مشتری در حداقل زمان انجام گیرد. در تحقیق دیگری نظری (۱۳۹۵) به ارائه مدلی قابل اجرا جهت ارزیابی کارایی معماری سرویس گرا پرداخت. در نتیجه این تحقیق می‌توان گفت که یک مدل قابل اجرا از یک معماری سرویس گرا ارائه شد به‌گونه‌ای که کارایی این مدل با محاسبه‌ی زمان اجرای چند عملکرد در داخل معماری مورد ارزیابی قرار گرفت. مدل در ابتدا به‌صورت یک چارچوب ارائه شد سپس برای قابل اجرا بودن به‌صورت مدل یک شبکه پتری مدل‌سازی و در نرم‌افزار متلب اجرا شد. همچنین جان و تینگ (۲۰۱۵) در پژوهشی به ارائه چهارچوبی برای خدمات وب مبتنی بر معماری سرویس گرا پرداختند. نتایج تحقیق نشان داد استفاده از معماری سرویس گرا موجب صحت، دقت و سرعت در

انتقال و جابجایی اطلاعات می گردد. گیریت و همکاران (۲۰۱۶) در تحقیقات خود سعی بر ارائه چهارچوبی برای معماری سرویس گرا براساس هوش مصنوعی داشتند. در این تحقیق سیستم چند عامله با خدمات معماری گرا برای توسعه کنترل اتوماسیون هوشمند و اجرای سیستم های تولید طراحی شد.

با توجه به مرور تحقیقات قبلی در داخل و خارج از کشور مشخص شد که اکثر تحقیقات معماری سرویس گرا را در کسب و کار بکار گرفته اند، در زمینه اجرای معماری سرویس گرا در کتابخانه ها تحقیقی یافت نشد، با توجه به خلا تحقیقاتی در این زمینه تحقیق حاضر به ارائه مدل معماری سرویس گرا در کتابخانه های دانشگاهی استان مازندران می پردازد.

### ۳. روش شناسی پژوهش

روش تحقیق این پژوهش کیفی است و از نوع داده بنیاد می باشد. نظریه پردازی داده بنیاد، روالی نظام مند و کیفی است، جهت تولید نظریه ای که یک فرآیند، کنش، یا برهم کنش را درباره یک موضوع خرد واقعی در سطح مفهومی کلی تشریح کند (Creswel, 2005). روش تحلیل داده ها در این تحقیق کدگذاری نظری برگرفته از روش نظریه پردازی داده بنیاد می باشد. الگوی پارادایم نظریه داده بنیاد به صورت زیر است:



شکل شماره ۲، الگوی پارادایم

مراحل کدگذاری مورد استفاده در این تحقیق شامل کدگذاری باز بر مبنای مقولات استخراج شده از مطالعه مقدماتی مبانی نظری تحقیق، کدگذاری محوری و کدگذاری انتخابی می

باشد. برای گردآوری اطلاعات تحقیق نیز روش مصاحبه نیمه ساختار یافته مورد استفاده قرار گرفته است. مصاحبه‌ها به صورت حضوری و رو در رو و در زمان‌های کاری در دفتر کار افراد صاحب نظر صورت گرفت. فرآیند مصاحبه به گونه‌ای بود که در آن محقق سوال‌ها را می‌پرسید و پاسخگو نظرات و پاسخش را به سوال به صورت باز ارائه می‌کرد. مصاحبه‌ها به صورت دستی توسط محقق یادداشت برداری می‌شدند و البته از دستگاه ضبط صوت برای ضبط آن‌ها نیز استفاده گردید تا اگر نقصی در میان نوشته‌های دست نویس وجود دارد، بتوان با استفاده از فایل‌های صوتی آن‌ها را تکمیل کرد. بعد از اتمام مصاحبه‌ها و رسیدن به اشباع نظری در مقوله‌ها و معرفت‌های پژوهش در نمونه‌ای مورد بررسی، مصاحبه‌ها پیاده‌سازی و تایپ شدند تا مورد بررسی و تحلیل قرار بگیرند.

جامعه آماری تحقیق شامل مسئولان کتابخانه‌های دانشگاهی استان مازندران بوده است، که با استفاده از روش هدفمند به انتخاب نمونه‌های آماری تحقیق اقدام شد، در این مطالعه تعداد ۲۵ نفر به عنوان نمونه آماری تحقیق انتخاب شدند. در واقع از مصاحبه بیست و دوم به بعد، تکرار در اطلاعات دریافتی مشاهده گردید و داده‌ها کاملاً تکراری و کفایت نظری رسیده بود. اما برای اطمینان تا مصاحبه بیست و پنجم ادامه یافت. مدت زمان هر مصاحبه از ۴۵ دقیقه تا دو ساعت (بسته به نظر فرد) بود. برای تحلیل داده‌های حاصل از مصاحبه‌های انجام گرفته نیز از روش کدگذاری باز، محوری و گزینشی استفاده شده است. در این تحقیق اطلاعات بدست آمده توسط نرم افزار «MAXQDA 10» تجزیه و تحلیل شد.

در تحقیق کنونی از پایایی بازآزمون و روش توافق درون موضوعی برای محاسبه پایایی مصاحبه‌های انجام گرفته استفاده شده است. در تحقیق کنونی برای محاسبه پایایی بازآزمون، از بین مصاحبه‌های انجام گرفته، تعداد ۳ مصاحبه انتخاب شده و هر کدام از آن‌ها دو بار در یک فاصله زمانی ۳۰ روزه توسط پژوهشگر کدگذاری شده‌اند. نتایج حاصل از این کدگذاری‌ها در جدول زیر آمده است:

جدول شماره ۱، محاسبه پایایی بازآزمون

ردیف	عنوان مصاحبه	تعداد کل کدها	تعداد توافقات	تعداد عدم توافقات	پایایی بازآزمون (درصد)
۱	مصاحبه شماره ۲	۱۰۹	۴۸	۱۹	۸۸٪
۲	مصاحبه شماره ۴	۸۱	۳۵	۱۲	۸۶٪
۳	مصاحبه شماره ۱	۶۰	۲۷	۶	۹۰٪
	جمع کل	۲۵۰	۱۱۰	۳۷	۸۸٪

همان طور که در جدول فوق مشاهده می‌شود تعداد کل گدها در دو فاصله زمانی ۳۰ روزه برابر ۲۵۰، تعداد کل توافقات بین گدها در این دو زمان برابر ۱۱۰، و تعداد کل عدم توافقات در این دو زمان برابر ۳۷ است. پایایی بازآزمون مصاحبه‌های انجام گرفته در این تحقیق با استفاده از فرمول ذکر شده، برابر ۸۸ درصد است. با توجه به اینکه این میزان پایایی بیشتر از ۶۰ درصد است (Kvale, 1996)، قابلیت اعتماد کدگذاری‌ها مورد تأیید است.

#### ۴. یافته‌های تحقیق

در تحقیق حاضر مسئولان کتابخانه‌های استان مازندران به‌عنوان نمونه انتخاب شدند. با توجه به قلمروی موضوعی تحقیق کلیه مسئولان از کتابخانه‌های دانشگاهی در نظر گرفته شدند

جدول ۲. ترکیب مصاحبه‌شوندگان

تعداد افراد مصاحبه‌شونده	جنسیت		نمونه تحقیق	سازمان
	مرد	زن		
۲۵	۶	۱۹	مسئولان کتابخانه	کتابخانه‌های دانشگاهی استان مازندران

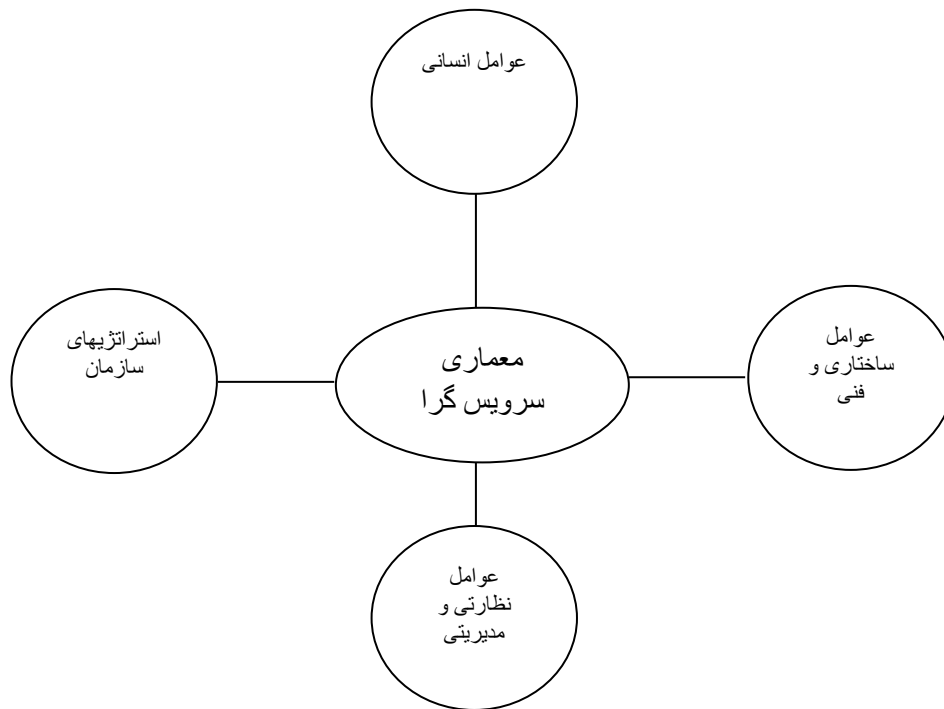
داده‌ها از طریق فرایند کدگذاری و مبتنی بر طرح نظام‌مدار نظریه داده بنیاد مورد تحلیل قرار گرفت. در طی کدگذاری باز، متن مصاحبه‌های پیاده شده با استفاده کدهای زنده<sup>۱</sup> علامت‌گذاری و ایده‌های تکراری شناخته شد. نتیجه این مرحله، تقطیر و خلاصه کردن انبوه اطلاعات کسب شده از مصاحبه‌ها به درون مفاهیم و دسته‌بندی‌هایی است که در این سوالات مشابه هستند. کدگذاری باز، موضوعات و مفاهیم را از عمق داده‌ها به سطح آورد. این موضوعات و مفاهیم از پرسش اولیه تحقیق و مفاهیم در ادبیات و یا واژه‌های مورد استفاده مصاحبه‌اخذ شده‌اند. در کل برای طراحی

1. In-vivo



مدل معماری سرویس گرا در کتابخانه‌های دانشگاهی استان مازندران باید عوامل و مقوله‌های زیر در نظر گرفته شود.

لازم به ذکر است که با توجه به روش شناسی «تحلیل محتوای کیفی» تعداد مقولانی که جهت شناسایی معیارها استخراج شده بودند، با ادامه تجزیه و تحلیل داده‌ها بارها مورد اصلاح و تعدیل قرار گرفت که نهایتاً ۴ مقوله به‌عنوان مقوله‌های اصلی نهایی انتخاب شد. با توجه به این که یکی از اهداف این پژوهش ترسیم مدل معماری سرویس گرا در کتابخانه‌های دانشگاهی استان مازندران است، لذا پس از شناسایی مولفه‌ها، در این مرحله، از رویکرد روابط و نمودار خویشاوندی استفاده شده و مقوله‌های اصلی در یک طبقه مبتنی بر صفت یا صفات مشترکی قرار گرفتند. نمودار خویشاوندی یا وابستگی یک ابزار مفید برای استفاده از تکنیک طوفان افکار می باشد، می تواند در رشد قوه ابتکار و نگاه منطقی به مسأله مفید باشد. نمودار خویشاوندی نظارت موجود پیرامون مشکل را درون گروههایی که ارتباط منطقی بین آنها وجود دارد برقرار می کند. به زبان ساده این نمودار را ابزاری برای جمع آوری مقادیر زیادی از ایده‌ها، نظرات، عبارات کلامی و سازمان‌دهی آنها در قالب گروههای مشخص بر اساس روابط طبیعی موجود بین آنها می دانند. این مقوله‌های اصلی عبارت بودند از: عوامل انسانی، عوامل ساختاری و فنی، عوامل نظارتی و مدیریتی و استراتژی‌های سازمان.



شکل شماره ۳، خویشاوندیهای مدل معماری سرویسگرا

اقدام دیگر این مرحله تجزیه و تحلیل مجدد مفاهیم مرتبط با هر مقوله و تبدیل آن‌ها به مقوله‌های فرعی با استفاده از نرم افزار «MAXQDA» بود که حتی الامکان کلیه این مفاهیم را پوشش دهد. جدول زیر خروجی حاصل از انجام این مرحله از کدگذاری باز تحقیق با عنایت به مصاحبه‌های صورت گرفته را نمایش می‌دهد.

جدول ۳، خروجی حاصل از کدگذاری باز معیارها و زیرمعیارهای

مفاهیم	مقوله	تم
توان پاسخگویی سریع به ارباب رجوع، توانمندی در امور (مصاحبه شماره ۳).	مهارت	عوامل انسانی
نیروی ماهر، با سواد و مهارت اطلاعاتی بالا (مصاحبه شماره ۳)، نگرش کتابداران به استفاده از کتابخانه زیر ساختار فناوری اطلاعات (مصاحبه شماره ۲)، به کارگیری کتابداران با تجربه و آشنا با سیستم‌های اطلاعاتی (مصاحبه شماره ۱۰)	سطح آگاهی و دانش	
سبک مدیریتی مشارکتی (مصاحبه شماره ۳)، استفاده از محرک‌های تشویقی (مصاحبه شماره ۳)، آموزش کاربران و اعضا کتابخانه (مصاحبه شماره ۱۴)، صرفه جویی در منابع مالی و منابع انسانی (مصاحبه شماره ۸)	عوامل عمومی (ارتقا، ترفیع و انگیزه)	
استفاده از تمامی قابلیت‌های نرم افزاری کتابخانه (در زمینه‌های منابع دیجیتال، اطلاع‌رسانی به اعضا و کاربران) (مصاحبه شماره ۱۸)، راه اندازی نرم افزارهای کویا (مصاحبه شماره ۵)، خزر (مصاحبه شماره ۶)، سیمرغ برای پشتیبانی از کاربران (مصاحبه شماره ۷)، استفاده از سخت افزارهایی با عملکرد بالا (مصاحبه شماره ۸) و استفاده از نرم افزارهایی که با استانداردها سازگار هستند (مصاحبه شماره ۹)، استفاده از پایگاه دانش (مصاحبه شماره ۱)	به‌کارگیری فناوری جدید	عوامل ساختاری و فنی
کمترین مشکل فنی (مصاحبه شماره ۲)، سادگی دسترسی به اطلاعات و منابع توسط کاربران و اعضای کتابخانه (مصاحبه شماره ۶)، دسترسی به شبکه داخلی سازمانی و یکپارچگی در کلیه قسمتهای سازمان (مصاحبه شماره ۴)، استفاده از یک نرم افزار واحد برای کاربران (مصاحبه شماره ۷)	دسترسی آسان به امکانات و تجهیزات	

	استفاده از شبکه و اینترنت (مصاحبه شماره ۱)، سوق دهی کاربران و اعضا به استفاده غیر حضوری و از طریق شبکه و یا اینترنت (مصاحبه شماره ۱۱)، کاهش حضور در کتابخانه (مصاحبه شماره ۱۴)، استفاده از موتورهای جست و جو مناسب (مصاحبه شماره ۲)	استفاده از شبکه و اینترنت	
	ساختمان مجزا برای کتابخانه (مصاحبه شماره ۱۰)	کالبد و فضا	
عوامل نظارتی و مدیریتی	دسترسی آسان به کتابداران (مصاحبه شماره ۱۰)، راحتی کار توسط کتابداران (مصاحبه شماره ۱۷)، تطبیق، اشتراک، یکپارچه سازی منابع اطلاعاتی ناهمگن را باید شامل شود (مصاحبه شماره ۶)	در دسترس بودن	
	استفاده از ابزارهای ICT (مصاحبه شماره ۶)، تیم مدیریت پروژه (مصاحبه شماره ۱۰)	مدیریت IT استمرار	
	صرف زمان و نیروی کمتر در کتابخانه (مصاحبه شماره ۹)، پاسخگویی سریع به ارباب رجوع (مصاحبه شماره ۴)، دسترسی سریع به اطلاعات (مصاحبه شماره ۶)، بالا بردن سرعت عمل سیستم‌های کامپیوتر (مصاحبه شماره ۱۲)	مدیریت زمان	
استراتژی‌های سازمان	سازماندهی اطلاعات و منابع کتابخانه ای (مصاحبه شماره ۱)، آموزش ضمن خدمت (مصاحبه شماره ۹)، افزایش بهره وری و ارائه خدمات با کیفیت بالا (مصاحبه شماره ۱۱)	سیاستگذاری	
	(مصاحبه استفاده از استراتژی‌های بلند مدت برای بالا بردن بهره وری شماره ۱)، کاربردی کردن خدمات اطلاع رسانی در کتابخانه (مصاحبه شماره ۲)	چشم انداز سازمان	
	ضابطه مند بودن و فضای سالم (مصاحبه شماره ۵)، مراحل گزینش (مصاحبه شماره ۶)، عدالت محوری (مصاحبه شماره ۸)	حمایت سازمانی	

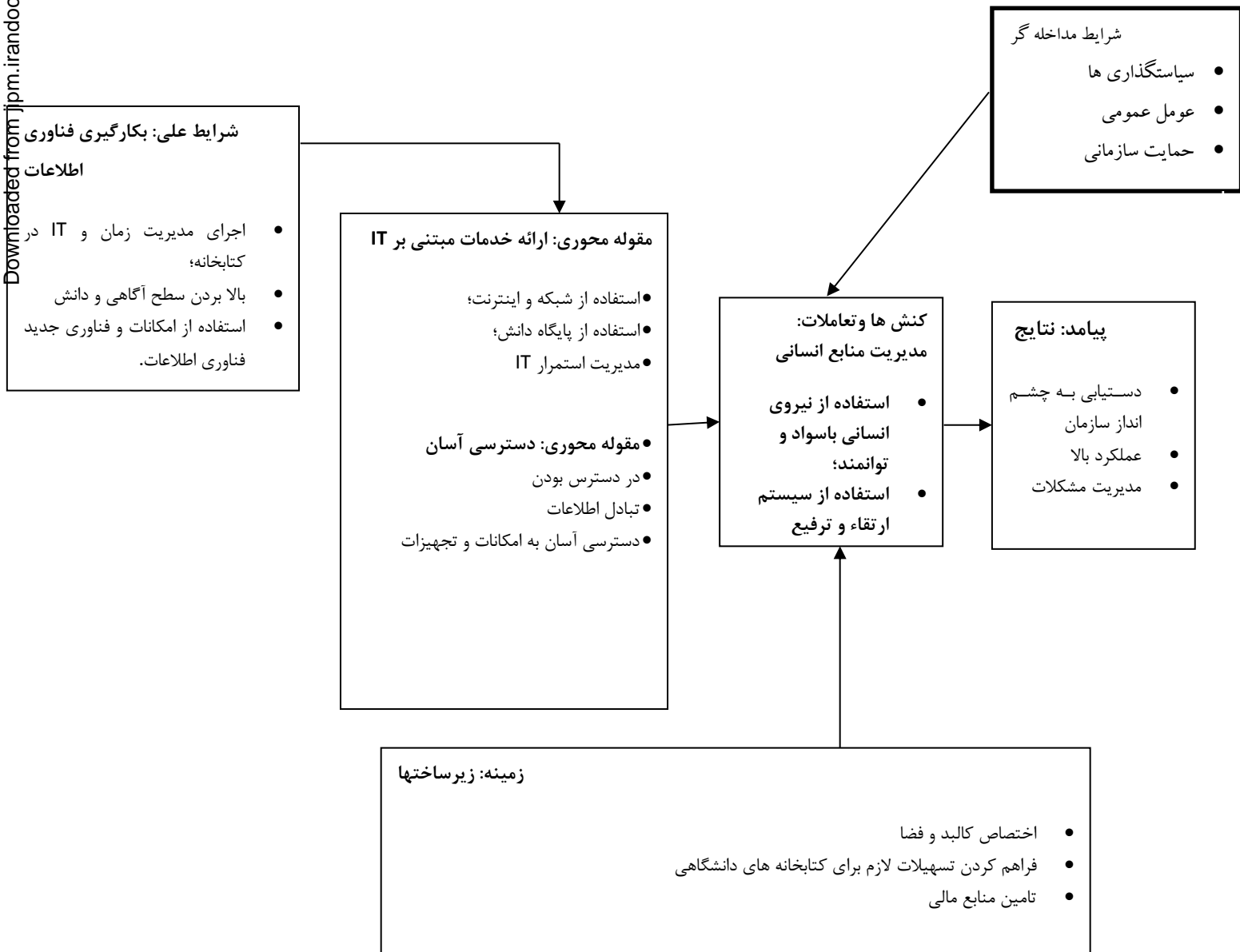
تبادل اطلاعات بین کتابخانه‌های (مصاحبه شماره ۱۲)	تبادل اطلاعات
--	---------------

در این تحقیق کدگذاری محوری بر اساس استفاده از الگوی پارادایم اشتراوس و کوربین<sup>۱</sup> (۲۰۰۸) صورت گرفته است. دسته بندی اصلی (مانند ایده یا رویداد محوری) به‌عنوان پدیده تعریف می‌شود و سایر دسته بندی‌ها با این دسته بندی اصلی مرتبط می‌شوند. شرایط علی، موارد و رویدادهایی هستند که منجر به ایجاد و توسعه پدیده می‌گردند. زمینه به مجموعه‌ای ویژه از شرایط، و شرایط مداخله‌گر به مجموعه گسترده تری از شرایط اشاره دارند که پدیده در آن قرار دارد. راهبرد های کنش یا تقابل، به اقدامات و پاسخهایی اشاره می‌کنند که بعنوان نتیجه پدیده رخ می‌دهند و درنهایت ستاده‌های (خواسته یا ناخواسته) این اقدامات و پاسخها به پیامدها اشاره دارند. شکل (۴)، ایجاد ارتباط بین مقوله‌های مختلف شناسایی شده را در قالب الگوی پارادایم نمایش می‌دهد.

<sup>1</sup> Strauss & Corbin

شکل ۴، کدگذاری محوری بر اساس الگوی پاردایم

Downloaded from jpm.iran.doc.ac.ir at 23:40 IRDT on Monday April 23rd 2018



۱. مقوله محوری: ارائه خدمات مبتنی بر IT و دسترسی آسان

با توجه به اینکه مصاحبه‌های صورت گرفته و نیز مرور ادبیات نظری مرتبط با تحقیق، «ارائه خدمات مبتنی بر IT و دسترسی آسان» را به‌عنوان مبنا و ستون اصلی کتابخانه زیرساخت فناوری اطلاعات قلمداد کرده‌اند، پس از جمع‌آوری و تحلیل داده‌ها در مرحله کدگذاری باز و بررسی ویژگی‌های ارائه شده، مقوله «ارائه خدمات مبتنی بر IT و دسترسی آسان» به‌عنوان مقوله محوری انتخاب شد.

۲. شرایط علی: به‌کارگیری فناوری اطلاعات

این شرایط باعث ایجاد و توسعه پدیده یا مقوله محوری می‌شوند. از میان مقوله‌های موجود، «استقرار فناوری اطلاعات» نقش فعال در ایجاد و توسعه کتابخانه سرویس‌گرا داشته است، به‌عنوان شرط علی انتخاب شده است.

۳. کنشها و تعاملات: مدیریت منابع انسانی

کنش‌ها و تعاملات بیانگر رفتارها، فعالیتها و تعاملات هدف‌داری هستند که در پاسخ به مقوله محوری و تحت تاثیر شرایط مداخله‌گر، اتخاذ می‌شوند. به این مقوله‌ها راهبرد نیز گفته می‌شود. که در تحقیق حاضر عبارتند از: استفاده از نیروی انسانی باسواد و توانمند و استفاده از سیستم ارتقاء و ترفیع.

۴. بستر حاکم: زیرساختها

به شرایط خاصی که برکنشها و تعاملات تاثیر می گذارند، بستر گفته می شود. این شرایط را مجموعه ای از مفاهیم، مقوله ها یا متغیرهای زمینه ای تشکیل دهند و در الگوی معرفی شده عبارتند از: اختصاص کالبد و فضا، فراهم کردن تسهیلات لازم برای کتابخانه های دانشگاهی و تامین منابع مالی.

#### ۵. پیامدها: نتایج

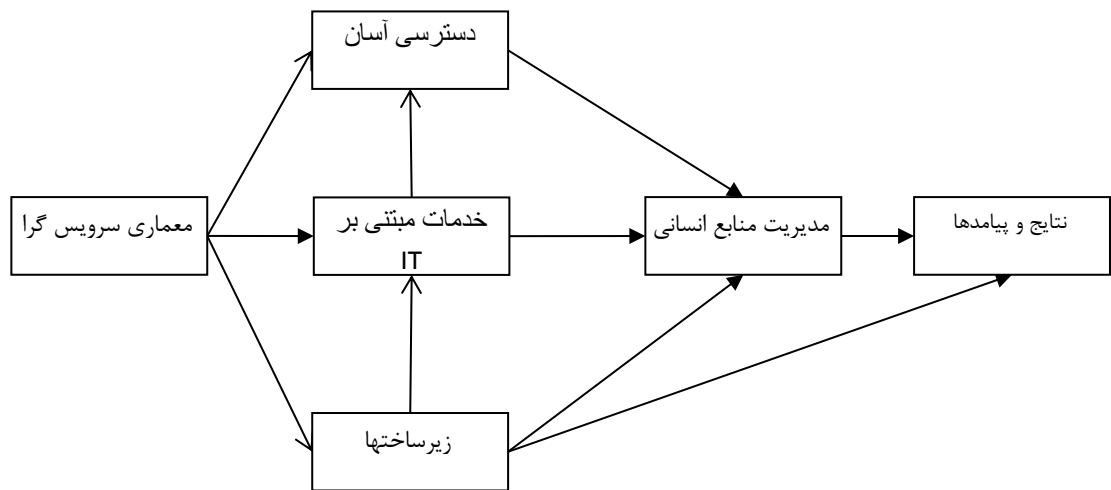
برخی از مقوله ها بیانگر نتایج و پیامدهایی هستند که در اثر اتخاذ راهبردها به وجود می آیند. در پژوهش حاضر، رخداد نتایج شامل دسترسی سریع به اطلاعات، کاهش حضور در کتابخانه و عملکرد بالا، نتیجه کنشها و تعاملات ایجاد شده و تاثیر پذیر از شرایط علی، مقوله محوری و بستر حاکم می باشد، که عوامل متعددی را شامل می شود.

#### ۵. ارائه مدل معماری سرویس گرا

در جهت تبیین مدل معماری سرویس گرا در کتابخانه های دانشگاهی استان مازندران از روش تحلیل محتوای کیفی و فن کدگذاری نظری برگرفته از نظریه داده-بنیاد استفاده شد. بدین منظور ابتدا با استفاده از روش کدگذاری باز مفاهیم درون مصاحبه ها و اسناد و مدارک بر اساس ارتباط با موضوعات مشابه طبقه بندی شدند و از میان آنها مقوله های اصلی و مقوله های فرعی مدل معماری سرویس گرا در کتابخانه های دانشگاهی شناسایی شدند. با توجه به روش شناسی «تحلیل محتوای کیفی» تعداد مقولاتی که جهت شناسایی معیارها استخراج شده بودند، با ادامه تجزیه و تحلیل داده ها بارها مورد اصلاح و تعدیل قرار گرفت که نهایتاً ۴ مقوله به عنوان مقوله های اصلی نهایی انتخاب شد. تجزیه و تحلیل مجدد مفاهیم مرتبط با هر مقوله و تبدیل آنها به مقوله های فرعی با استفاده از نرم افزار «MAXQDA» انجام گرفت، که در نهایت ۲۰ مقوله فرعی شناسایی شدند. برای بسط و توسعه هر یک از مولفه ها تعدادی از مفاهیم شامل ۵۷ مفاهیم، آنها را پشتیبانی می کنند. مفاهیم در واقع تبیین کننده معنا و مفهوم هر مولفه بوده که می بایست در طول ارزیابی سازمان مورد توجه قرار گیرند.



محقق به مقوله‌های اصلی عنوان «معیار» و به مقوله‌های فرعی مرتبط با آن‌ها عنوان «زیر معیار» را داد. آنگاه در قالب کدگذاری محوری با استفاده از الگوی پارادایم اشتراوس و کوربین (۲۰۰۸)، بین معیارها و زیرمعیارهای تولید شده ارتباط مناسب برقرار شد. نوع روابط میان معیارها و زیرمعیارهای مدل معماری سرویس گرا در کتابخانه‌های دانشگاهی نیز با توجه به کدگذاری انتخابی صورت گرفته در قالب ارائه قضایای نظری ارائه گردید.



شکل ۵، مدل معماری سرویس گرا

براساس مدل طراحی شده «ارائه خدمات مبتنی بر IT» و «دسترسی آسان» به عنوان مقوله محوری کتابخانه سرویس گرا بر مبنای شرط علی «به کارگیری فناوری اطلاعات» در کتابخانه‌های دانشگاهی استان مازندران محقق می‌شوند. «مدیریت منابع انسانی» شامل استفاده از نیروی انسانی باسواد و توانمند و استفاده از سیستم ارتقاء و ترفیع نیز با توجه به «ارائه خدمات مبتنی بر IT» و «دسترسی آسان» و با در نظر گرفتن «زیرساختهای کتابخانه سرویس گرا» سازمان (به عنوان زمینه

- الگو) طراحی و تبیین شده و منجر به تحقق پیامدها یا «نتایج» می‌شوند. بنابراین عمده ترین ویژگی های مدل معماری سرویس گرا در کتابخانه‌های دانشگاهی استان مازندران عبارتند از:
- استفاده از روش تحلیل محتوای کیفی و کدگذاری نظری برگرفته از راهبرد کیفی نظریه پردازی داده-بنیاد؛
  - اختصاصی بودن این مدل برای کتابخانه‌های دانشگاهی؛
  - عوامل انسانی، عوامل ساختاری و فنی، عوامل نظارتی و مدیریتی و استراتژی‌های سازمان به‌عنوان معیارهای مدل معماری سرویس گرا؛
  - تبیین نحوه ارتباط معیارها و زیرمعیارهای مدل معماری سرویس گرا و تشریح چگونگی تحقق معیار نتایج مدل از معیارها.

#### ۶. نتیجه گیری

هدف از تحقیق حاضر ارائه مدل معماری سرویس گرا در کتابخانه‌های دانشگاهی استان مازندران بر اساس روش نظریه پردازی داده بنیاد بود. تحقیق حاضر با توجه به اهمیت موضوع طراحی مدل معماری سرویس گرا و حرکت موجود به سمت تخصصی کردن الگوهای عملکردی و با عنایت به فقدان انجام مطالعات دانشگاهی در خصوص الگوهای سرویس گرای بومی در کشور صورت گرفت. در طراحی مدل معماری سرویس گرا با استفاده از رویکرد داده بنیاد در سیستم در کتابخانه‌های دانشگاهی استان مازندران از رویکرد کیفی و با طرح شیوه اکتشافی استفاده شد. بدین منظور ابتدا با استفاده از رویکردی کیفی و بکارگیری فن تحلیل محتوای کیفی و استفاده از روش نظریه پردازی داده- بنیاد، مدل معماری سرویس گرا در کتابخانه‌های دانشگاهی استان مازندران طراحی شد. مدل معماری سرویس گرا در کتابخانه‌های دانشگاهی استان مازندران دارای دو بخش مولفه های اصلی و مولفه های فرعی می‌باشد. این دسته از مدلها از شاخص‌هایی تشکیل شده است که هسته و قلب این مدلها می باشند و مبنای ارزیابی یک سازمان قرار می گیرند که به آنها معیارهای مدل می گویند.

یافته‌های تحقیق حاکی از آن است که عوامل انسانی، عوامل ساختاری و فنی، عوامل نظارتی و مدیریتی و استراتژی‌های سازمان به‌عنوان مولفه‌های اصلی مدل معماری سرویس گرا در کتابخانه‌های دانشگاهی استان مازندران شناسایی شدند. جهت استقرار معماری سرویس گرا در کتابخانه توجه به عوامل انسانی ضروریست.

مهارت و سطح آگاهی و دانش نیروی انسانی و عوامل عمومی مانند ارتقا، ترفیع و انگیزه کارکنان نقش اصلی را در این زمینه ایفا می‌کنند. همچنین با توجه به اینکه اساس معماری سرویس گرا بر فناوری اطلاعات بنا شده است. به‌کارگیری فناوری جدید، دسترسی آسان به امکانات و تجهیزات، استفاده از شبکه و اینترنت و کالبد و فضای کافی به‌عنوان شرط علی استقرار معماری سرویس گرا در تحقیق حاضر در نظر گرفته شد. براساس نتایج تحقیق یکی دیگر از عوامل مؤثر بر معماری سرویس گرا عوامل مدیریتی و نظارتی است، تا بر فرایند ارائه خدمات نظارت صحیحی و کافی انجام نگیرد نمی‌توان انتظار پیامدهای مورد انتظار را داشت. بنابراین در این راستا مدیریت استمرار IT و مدیریت زمان می‌تواند کمک فراوانی به استقرار معماری سرویس گرا در کتابخانه‌های دانشگاهی کند. همچنین استراتژی‌های صحیحی سازمانی پیاده‌سازی معماری سرویس گرا را در کتابخانه‌های دانشگاهی استان مازندران تضمین می‌کند، در این جهت باید سیاستگذاری و چشم انداز سازمان همسو با معماری سرویس گرا باشند و سازمان حمایت‌های لازم را جهت اجرایی کردن سیاست‌ها انجام دهد.

مدل طراحی شده تحقیق حاضر مبتنی بر معماری سرویس گرا در کتابخانه‌های دانشگاهی استان مازندران نشان می‌دهد که عوامل فوق بر معماری سرویس گرا در کتابخانه‌های دانشگاهی استان مازندران مؤثر هستند و یک رابطه متقابل و هماهنگ بین تمامی این اجزاء می‌تواند منجر به هدف مورد نظر که استقرار معماری سرویس گرا می‌شود. براساس نتایج تحقیق براساس رویکرد نظریه‌پردازی داده بنیاد نشان داد که «ارائه خدمات مبتنی بر IT» و «دسترسی آسان» بر مبنای شرط علی «به‌کارگیری فناوری اطلاعات» و با در نظر گرفتن «مدیریت منابع انسانی» و «زیرساخت‌های کتابخانه سرویس گرا» منجر به استقرار معماری سرویس گرا در کتابخانه‌های دانشگاهی استان

مازندران می‌شود. در مقایسه الگوی طراحی شده با ادبیات و مبانی نظری تحقیق در خصوص الگوهای سرویس گرا و زیرساخت فناوری بایستی بیان شود که عناصر تشکیل دهنده مدل طراحی شده همچون مدل‌های اصلی عملکردی (به باور دیویس و همکاران<sup>۱</sup> (۱۹۸۹)، لی و همکاران<sup>۲</sup> (۲۰۰۳)، لگریس و همکاران<sup>۳</sup> (۲۰۰۳)، ارل (۲۰۱۵)، لوهاچ و همکاران<sup>۴</sup> (۲۰۱۶) و آنگلو و همکاران<sup>۵</sup> (۲۰۱۶) شامل معیارها و زیرمعیارها و منطق ارزیابی می باشد، همچنین یافته‌های تحقیق با یافته‌های تحقیقات مذکور همخوانی دارد.

طراحی مدل معماری سرویس گرا در کتابخانه‌های دانشگاهی استان مازندران که از اهداف این پژوهش بود که اجرای مطلوب و جدی آن می‌تواند در شناسایی، حفظ، نگهداری و توسعه ی منابع در کتابخانه‌های دانشگاهی مؤثر باشد. تمرکز این سیستم بر عوامل انسانی، عوامل ساختاری و فنی، عوامل نظارتی و مدیریتی و استراتژی‌های سازمان می‌تواند در موفقیت استراتژی‌های کتابخانه نقش مهمی را ایفا نماید. با توجه به شاخصهای بدست آمده پیشنهادهایی جهت بالا بردن قابلیت‌های کتابخانه‌های دانشگاهی استان مازندران در راستای پیاده سازی معماری سرویس گرا ارائه گردد:

۱. برگزاری دوره های آموزشی جهت بالا بردن سطح آگاهی مدیران و کارکنان کتابخانه‌های دانشگاهی درباره معماری سرویس گرا؛
۲. تخصیص بودجه کافی به بخش تحقیق و توسعه کتابخانه‌های دانشگاهی برای پژوهش در زمینه معماری سرویس گرا؛
۳. تقویت زیرساخت فنی کتابخانه‌های دانشگاهی برای ایجاد آمادگی پیاده سازی معماری سرویس گرا؛

<sup>1</sup> Davis et al

<sup>2</sup> Lee et al

<sup>3</sup> Legrisa et al

<sup>4</sup> Luhach et al

<sup>5</sup> Angulo et al

۴. ایجاد یک ساختار انعطاف پذیر در کتابخانه‌های دانشگاهی برای پذیرش تغییرات لازم در راستای اجرای معماری سرویس گرا.

#### ۷. منابع

تقوی، سید مهدی، محسنی، حمید (۱۳۸۷). بررسی وضعیت موجود کتابخانه‌های عمومی وابسته به اداره کل فرهنگ و ارشاد اسلامی استان تهران. تهران: مرکز اطلاع‌رسانی و خدمات علمی وزارت جهاد سازندگی.

جمالی، احمد علی (۱۳۸۹). ارائه ساختاری مناسب برای انتخاب و ترکیب سرویسها بصورت خودکار مبتنی بر معماری سرویسگرا، پایان نامه ارشد، دانشکده فنی و مهندسی، دانشگاه اصفهان.

مجهتدی، مرضیه (۱۳۸۸). بررسی و تعیین شاخصهای ارزیابی آمادگی برای پیاده سازی سیستم معماری خدمت گرا در سازمان‌ها، پایان نامه ارشد، دانشکده مدیریت، دانشگاه تهران.

نظری، سمیرا (۱۳۹۵). ارائه یک مدل قابل اجرا جهت ارزیابی کارایی معماری سرویس گرا، پایان نامه کارشناسی ارشد، دانشکده مهندسی برق و کامپیوتر، دانشگاه پیام نور استان تهران.

- Angulo, P., Guzmán, C. C., Jiménez, G., & Romero, D. (2016). A service-oriented architecture and its ICT-infrastructure to support eco-efficiency performance monitoring in manufacturing enterprises. *International Journal of Computer Integrated Manufacturing*, 1-13.
- Creswell, J. W. (2005). *Educational Research: Planning, Conducting, and Evaluating Quantitative and Qualitative Research* (2nd edition).
- Davis, F. D., Bagozzi, R. P., & Warshaw, P. R. (1989). User acceptance of computer technology: A comparison of two theoretical models. *Management Science*, 35(8), 982-1003.
- Erl, T. F. (2015). U.S. Patent No. 9,213,526. Washington, DC: U.S. Patent and Trademark Office.
- Giret, A., Garcia, E., & Botti, V. (2016). An engineering framework for Service-Oriented Intelligent Manufacturing Systems. *Computers in Industry*, 81, 116-127.
- Jhan, S. S., & Teng, C. A. (2015). Web services with goal-oriented architecture design and practice. *International Journal of Computational Science and Engineering*, 10(1-2), 98-112.
- Krafzig, D, Banke K., & Slama, D. (2004). *Enterprise SOA: Service-Oriented Architecture Best Practices*, Prentice Hall PTR, 2004.
- Kvale, Steinar. (1996). *Interviews: An Introduction to qualitative research interviewing*. Thousand Oaks, CA: Sage.
- Lee, Y., Kozar, K.A., & Larsen, K.R.T. (2003). The technology acceptance model: Past, present, and future. *Communications of the Association for Information Systems*, (Volume 12, Article 50), 752-780.
- Legrisa, P., Inghamb, J., & Colletretet, P. (2003). Why do people use information technology? A critical review of the technology acceptance model. *Information & Management*, 40, 191-204.
- Luhach, A. K., Dwivedi, S. K., & Jha, C. K. (2016). Implementing the Logical Security Framework for E-Commerce Based on Service-Oriented Architecture. In *Proceedings of International Conference on ICT for Sustainable Development (pp. 1-13)*. Springer Singapore.
- Newcomer E., & Lomow G. (2004). *Understanding SOA with Web Services*, Addison Wesley Professional.

- Sadtler, C (2006), Patterns: Implementing Self-Service in an SOA Environment, IBM Redbook, 2006, pp.47-55.
- Santos, C., Junior, J., Soares, A., Carneiro, N., Araújo, T., Miranda, B., & Serique, B. (2015, July). Service Oriented Architecture for Data Visualization in Smart Devices. In Information Visualisation (iV), 2015 19th International Conference on (pp. 561-567). IEEE.
- Strauss, A., & Corbin, J. (2008), Basics of Qualitative Research: Techniques and Procedures for Developing Grounded Theory, 2nd ed. , Sage, Thousand Oaks, CA
- Triboan, D., Chen, L., & Chen, F. (2016, March). Towards a Mobile Assistive System Using Service-Oriented Architecture. In 2016 IEEE Symposium on Service-Oriented System Engineering (SOSE) (pp. 187-196). IEEE.

## **Presentation of Service-Oriented Architecture Model in Libraries of Mazandaran Universities Based on Grounded Theory**

Shahla Rezvani, [rezvani.shahla@gmail.com](mailto:rezvani.shahla@gmail.com)

MA in Information and Knowledge Study, Lecturer, Payam Noor University

Abstract:

Information systems are growing rapidly; academic libraries should have the ability to respond quickly to new audience requirements. Academic libraries, as the center responsible for providing information services to a wide range of individuals, need to be in line with existing innovations in the field of information. The purpose of this study was to provide a service-oriented architecture model in the university libraries of Mazandaran province. Data analysis method in this research, theoretical coding was derived from the grounded theory method. The statistical population of the study consisted of universities librarians of Mazandaran province, which was selected through a targeted sampling method. 25 subjects were selected in this study. . The findings of the research indicate that human factors, structural and technical factors, supervisory and managerial factors, and organizational strategies as factors affecting service oriented architecture in the universities libraries of Mazandaran province were identified. Also, the results showed that in a



ارائه مدل معماری سرویس‌گرا در کتابخانه‌های دانشگاهی استان مازندران بر اساس روش نظریه‌پردازی داده‌بنیاد | شهلا رضوانی

grounded pattern of the use of information technology as a causal condition  
Through the provision of IT-based services and easy access to IT  
infrastructure, leads to the deployment of service-oriented libraries.

Keywords: Service Oriented Architecture, Academic Library, Information  
Technology, Grounded Theory