

مدل وابستگی میان "مدیریت فرآیندهای کسب و کار"

"با معماری سرویس گرا"

دکتر فریدون شمس

f_shams@sbu.ac.ir

امیر رضا مهجوریان

mahjoorian@esoa.ir

چکیده: مدیریت فرآیندهای کسب و کار (BPM¹) پارادیمی مدیریتی است که هدف آن کنترل و بهبود فرآیندهای سازمانی در بستر فناوری اطلاعات است. معماری سرویس گرا (SOA²) سبکی از معماری سیستم های اطلاعاتی است که از اتصال سست³ سرویس ها جهت انعطاف پذیری و تعامل پذیری نرم افزارها، بصورت مستقل از فناوری پشتیبانی می کند. با وجود فراگیر بودن این دو رهیافت، متأسفانه تصویر شفافی از چگونگی وابستگی و تعامل آنها با یکدیگر وجود ندارد. گاهی این دو رهیافت معادل هم یا رقیب هم و یا مکمل هم تصور می شوند.

در این نوشته برای مدل تعامل SOA و BPM، دو الگوی⁴ مختلف ارائه می شود. در الگوی اول معماری سرویس گرا به عنوان چارچوبی⁵ گسترده هم در کسب و کار و هم در فناوری اطلاعات مطرح می شود که دربردارنده BPM نیز هست. اما در الگوی دوم، BPM به عنوان رهیافتی در لایه کسب و کار سازمان که هدفش کنترل و بهینه سازی فرآیندها است ترسیم می شود که از SOA تنها به عنوان فناوری پشتیبان کننده استفاده می کند، هدف این مقاله تدوین ویژگی و حوزه کاربرد هر کدام از این دو الگو است که هم اکنون غیرشفاف و مبهم است. تبیین این دو الگو، تحلیل نویسندگان این مقاله از ویژگی ها و خصوصیات SOA و BPM است و حاصل چندین سال مطالعات تئوریک و پیاده سازی اجرایی این دو رهیافت می باشد.

واژه های کلیدی: مدیریت فرآیندهای کسب و کار، معماری سرویس گرا، سیستم مدیریت فرآیندهای کسب و کار.

1 Business Process Management

2 Service Oriented Architecture

3 Loosely coupling

4 Pattern

5 Framework

۱- مقدمه

مدیریت فرآیندهای کسب و کار به دنبال کنترل بر چرخه حیات فرآیندها از زمان تعریف و مدلسازی تا زمان اجرا و بهینه سازی است، فناوری اطلاعات نقش مهمی در پشتیبانی فنی و ابزاری از این رویکرد دارد و به مدیران سازمان کمک می کند اجرا و مدیریت بر فرآیندها را از کانال ابزارها و سیستم های گردش کار محقق سازند[۱].

"معماری سرویس گرا" حاوی قوانین، الگوها و ضوابطی است که منجر به ایجاد خصایصی نظیر پیمانمانه ای بودن، بسته بندی، اتصال سست، استفاده مجدد و ترکیب پذیری شده و از نظر ساختار از یک ارائه دهنده سرویس و یک درخواست کننده سرویس تشکیل شده است. در معماری سرویس گرا منظور از اتصال سست، قابلیت تعامل بین سرویس ها به صورت مستقل از کدنویسی و مکان سرویس ها است، بگونه ای که سرویس ها در زمان اجرا می توانند تغییر مکان داده، روالهای داخلی خود را تغییر دهند یا حتی از یک فناوری جدید تر استفاده کنند، بدون اینکه تأثیری منفی بر سرویس گیرندگان گذاشته شود[۲].

در سال های اخیر گزارشات و پژوهش های گسترده ای پیرامون هر یک از دو رهیافت منتشر شده است، همچنین در بسیاری از این نوشته ها بر ارتباط (وابستگی) بین این دو رهیافت تأکید شده است، با این وجود هنوز تصویر شفافی از مدل ارتباطی بین این دو رهیافت وجود ندارد. گاهی این دو رهیافت معادل هم یا رقیب هم و یا مکمل هم تصور می شوند[۳،۴،۵،۷،۱۲]. در این مقاله ویژگی ها و کارکردهای BPM و SOA بررسی شده و سپس دو الگوی مختلف برای تبیین مدل همکاری و تعامل این دو رهیافت ارائه می شود.

۲- مدیریت فرآیندهای کسب و کار

مدیریت فرآیند کسب و کار (BPM) برای اولین بار در دنیای آکادمیک دهه های ۵۰ و ۶۰ به عنوان بهبود مستمر در رویکرد مدیریت کیفیت معرفی شد. پیتز فینگر و هاوارد اسمیت، مولفان معروف این حوزه، از اواخر دهه نود نگاه مدیران تجاری را به سمت مدیریت فرآیندها و مدیریت گردش کار معطوف داشتند[۴].

فرآیندهای موجود در سازمانها دارای این خصوصیات هستند: پیچیده هستند، پویا و دائماً در حال تغییر هستند، بصورت نامنظمی گسترش یافته اند و در هر سیستم و سکویی بصورتی متفاوت محلی سازی شده اند. سیستم مدیریت فرآیندهای کسب و کار (BPMS^۶) با هدف اتوماسیون گردش کار فرآیندهای سازمانی و ایجاد امکان پایش و مدیریت فرآیندها ارائه شده است. این گونه از سیستم ها سعی دارند تمام چرخه حیات فرآیندها را از زمان تعریف و مدلسازی تا زمان اجرا و بهینه سازی تحت ابزارهای مبتنی بر فناوری اطلاعات مدیریت کنند[۳ و ۵].

سیستم های BPMS تنها ابزاری مبتنی بر فناوری اطلاعات هستند که بخشی (و نه تمامی) از چرخه مدیریت فرآیندهای کسب و کار را اجرا می کنند. بخش دیگری از این چرخه مبتنی بر تئوری های مدیریتی و فرآیندی از جمله: انتخاب شاخص های کلیدی ارزیابی^۷ برای فرآیندها، تعیین اولویت استراتژیک فرآیندها برای پیاده سازی در ابزار، تعیین مکانیزم های اصلاح و یا تغییر فرآیندها و مرتبط نمودن شاخص های کارایی با اهداف سازمانی می شود[۱].

6 Business Process Management System

7 Key Performance Indicator

در شکل ۱ چرخه اجرای BPM و مراحل اصلی آن نشان داده شده است. همانطور که مشخص است در این چرخه، ابزارهای فناوری اطلاعات به کمک تئوری های مدیریتی آمده است تا هدف BPM مبنی بر امکان کنترل، مدیریت و بهینه سازی فرآیندهای سازمانی محقق شود.



شکل ۱- چرخه حیات مدیریت فرآیندهای کسب و کار [۶]

هدف از راه اندازی سیستم گردش فرآیندها در سازمان نه تنها اتوماسیون بلکه قابلیت پایش و بهبود فرآیندهای سازمان است. در این راستا بر مبنای شاخص های ارزیابی، فرآیندهای سازمانی به طور مداوم در معرض سنجش و ارزیابی قرار گرفته و نتیجه آن کشف گلوگاه ها و نقاط ضعف طراحی فرآیندها و سنجش میزان اثربخشی بازمهندسی فرآیندها و اصلاح مستمر فرآیندهای سازمانی به منظور تطابق با تغییرات محیطی و سازمانی و رفع اشکالات طراحی است.

۳- معماری سرویس گرا

معماری سرویس گرا شامل سیاستها، تجارب و چارچوبهایی است که کارکردهای سیستمی را قادر می سازد بصورت مجموعه ای از سرویس های توزیع شده در اندازه های مورد نظر سازمان تعریف شوند. این سرویس ها با کمک تعریف یک واسط استاندارد از پیاده سازی مجزا شده اند [۲]. برای معماری سرویس گرا تعاریف متنوع و بعضا مختلفی ارائه شده که هر کدام از نگاهی به تبیین خصوصیات آن پرداخته اند، برای درک بهتر این مفهوم و آگاهی از کلیه برداشت ها و نگاه های موجود، در ادامه تعدادی از این تعاریف آورده شده است.

یک چارچوب استراتژیک از فناوری که به تمام سیستم های داخل و خارج اجازه ارائه یا دریافت سرویس های خوش تعریف را می دهد [۷].

روشی برای طراحی و پیاده سازی نرم افزارهای گسترده سازمانی به وسیله ارتباط بین سرویس هایی که دارای خواص اتصال سست، دانه درشتی و قابل استفاده مجدد هستند [۸].

سبکی از معماری که از اتصال سست سرویس ها جهت انعطاف پذیری و تعامل پذیری نرم افزارها و بصورت مستقل از فناوری پشتیبانی می کند و از ترکیب مجموعه ای از سرویس های مبتنی بر حرفه تشکیل شده که این سرویس ها انعطاف پذیری و پیکربندی پویا را برای فرآیندها محقق می کنند [۹].

مقایسه میان ویژگی های معماری سرویس گرا با رهیافت های گذشته در جدول ۱، نشان داده شده است.

جدول (۱): مقایسه میان ویژگی های معماری سرویس گرا با

رهیافت های گذشته [۱۰]

رهیافتهای گذشته	معماری سرویس گرا
ارتباطات هزینه بر بود	ارتباطات ارزش آفرین است
مبتنی بر کارکرد	مبتنی بر فرآیند
ساخت برای بقا	ساخت برای تغییر
تولید یکمرتبه	توسعه تدریجی
نرم افزارهای تعامل ناپذیر	فدراسیون نرم افزارها
تک سکو	مستقل از سکو
اتصال محکم	اتصال سست
شیء گرا	پیام محور

معماری سرویس گرا از دیدگاه های مختلف قابل بررسی است. هر فرد یا ذینفع بر طبق جایگاه خود تصویری از معماری سرویس گرا دارد که در ادامه از سه دیدگاه کارشناسان حرفه، معماران و طراحان مورد بررسی قرار می گیرد [۱۱]. کارشناسان حرفه: مجموعه ای از سرویس ها که سازمان مایل به ارائه آنها به مشتریان یا شرکاء خود است. (تعریف سرویس کسب و کار)

معماران: سبکی از معماری که حاوی قوانین، الگوها و ضوابطی است که منجر به ایجاد خصایصی نظیر پیمانهای بودن، بسته بندی، اتصال سست، استفاده مجدد و ترکیب پذیری شده و از نظر ساختار از یک ارائه دهنده سرویس و یک درخواست کننده سرویس تشکیل شده است.

طراحان و پیاده سازان: یک سبک (مدل) برنامه نویسی که از استانداردهایی مانند (SOAP^۸, UDDI^۹, WSDL^{۱۰}) و فناوری هایی نظیر سرویس های وب استفاده می کند و قابلیت تعامل پذیری بین مولفه های نرم افزاری را بدون توجه به سکو و فناوری پیاده سازی آنها پشتیبانی می کند.

8 Simple Object Access Protocol

9 Universal Description Discovery and Integration

10 Web Service Definition Language

سیستم های مدیریت فرآیندهای کسب و کار که از سال ۲۰۰۵ به بعد در حال فراگیر شدن هستند اکثر مبتنی بر تکنولوژی و پروتکل های معماری سرویس گرا هستند. دلیل استفاده این سیستم ها از معماری سرویس گرا قابلیت بالای انعطاف پذیری و استفاده مجدد این معماری است که در مباحث مدیریت فرآیندهای کاری مورد نیاز است.

۴- نظریه های مختلف پیرامون مدل وابستگی مدیریت فرآیندهای کسب و کار و معماری سرویس گرا

همانطور که گفته شد سیستم مدیریت فرآیندهای کسب و کار ابزار فناوری اطلاعات برای اجرایی نمودن BPM است. این سیستم ها از نظر فناوری مبتنی بر استانداردهای SOA بوده و دارای مجموعه ای از امکانات برای طراحی فرآیندهای سازمان، شبیه سازی فرآیندها و پایش فرآیندهای در حال اجرا هستند. اگرچه وجود ارتباط و وابستگی بین BPM و SOA بدیهی است [۳، ۵، ۱۳، ۱۲]، اما تصویر شفافی از چگونگی و مدل ارتباط آنها وجود ندارد بطوریکه گاهی این دو رهیافت معادل هم یا رقیب هم و یا مکمل هم تصور می شوند و در سطح جزئی تر (تکنیکی) نیز تئوری های ناهمچور و مختلفی ارائه شده است.

در این بخش، دو الگو (سبک) مختلف برای مدل تعامل BPM و SOA ارائه می دهیم و سپس ویژگی و حوزه کاربرد الگوها را مشخص نموده و مورد مقایسه قرار می دهیم.

الگوهای پیشنهادی شامل:

- SOA Contain BPM
- BPM with SOA

این دو الگو، تحلیل نویسندگان این مقاله از ویژگی ها و خصوصیات SOA و BPM است و حاصل چندین سال مطالعات تئوریک و پیاده سازی اجرایی این دو رهیافت می باشد.

۱-۶ SOA Contain BPM

در این الگو از نگاه "سرویس گرا" به هر دو جنبه کسب و کار و نیز سیستم های اطلاعاتی نگریسته می شود. فرآیندها و فعالیت های کسب و کار تحلیل شده و به عناصر سازنده^{۱۱} خوش تعریفی به نام "سرویس کسب و کار" شکسته می شوند. این سرویس های کسب و کار ویژگی های "سرویس گرایی"^{۱۲} را در کسب و کار سازمان (مستقل از فناوری اطلاعات) محقق می سازند.

در گام بعد برای اتوماسیون مدل سرویس کسب و کار می بایست مدل سرویس های نرم افزاری استخراج و طراحی شوند. در اینجا با سیستم های سرویس گرا سر و کار خواهیم داشت. سرویس های نرم افزاری دارای ویژگی هایی مشابه مفهوم مولفه^{۱۳} در مهندسی نرم افزار هستند، علاوه بر آن خاصیت استقلال از سکوها و اتصال سست را نیز دارند.

بدین ترتیب منطبق با مدل سرویس های کسب و کار، سرویس های سیستمی تحت استانداردهای معماری سرویس گرا استخراج و طراحی می شوند، در اینجا همراستایی کسب و کار با فناوری اطلاعات در قالب مفهوم مشترک سرویس در هر دو لایه محقق می شود.

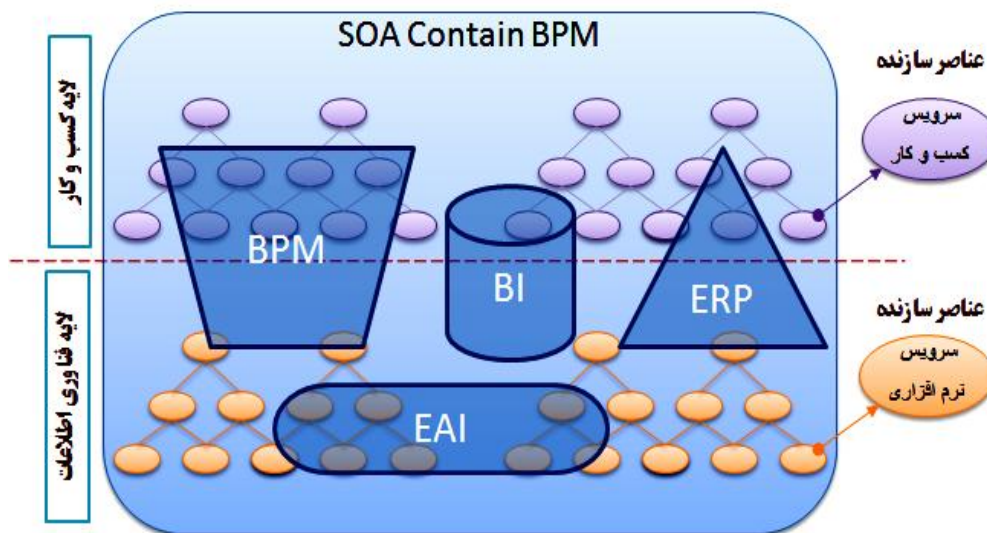
11 Building Block

12 Service Orientation

13 Component

در گام بعد برای اتوماسیون گردش کار داخلی هر سرویس از مبانی BPM استفاده می شود. ترتیب و توالی سرویس های دانه ریز^{۱۴} برای تحقق گردش کار سرویس های دانه درشت (مركب) در قالب همنواسازی^{۱۵} در موتور فرآیندی^{۱۶} مدل سازی می شود. محاسبات و سرویس های دانه ریز نیز به صورت مجزا پیاده سازی می شوند.

در این الگو اگرچه فرآیندهای کسب و کار همچنان در بستر فناوری اطلاعات اجرایی می شوند اما نگاه سرویس گرا در کسب و کار باعث تغییراتی در محتوا و شکل فرآیندها خواهد شد. به عبارت دیگر فرآیندها با نگاه "سرویس"، مهندسی مجدد^{۱۷} شده اند و سپس این مدل بالغ شده به طراحان سیستم های سرویس گرا برای پیاده سازی تحویل خواهد شد. در این چارچوب سرویس گرا، بعد از اتوماسیون فرآیندها به کمک ابزارهای مدیریت و دیده بانی^{۱۸} که جزئی از BPM هستند، چرخه بهبود و تکامل فرآیندها تکمیل می شود. در شکل ۲ مدل مفهومی این الگو ترسیم شده است.



شکل ۲- مدل مفهومی الگوی SOA Contain BPM

در این الگو، بستر سرویس گرا همچون مادری است که BPM را به عنوان یکی از فرزندان خود پذیرفته و امکانات رشد و پویایش را فراهم آورده است، همچنان که محیط مناسبی برای سایر راه حل ها و محصولات مانند BI^{۱۹}، EAI^{۲۰}، ERP^{۲۱} و غیره را نیز فراهم می کند.

14 Granule

15 Orchestration

16 Process Engine

17 Re-Engineering

18 Monitoring

19 Business Intelligence

20 Enterprise Application Integration

21 Enterprise Resource planning

در الگوی SOA contain BPM، چابکی و انعطاف پذیری فناوری اطلاعات هدف قرار گرفته است. بدین منظور ویژگی های زیر اهمیت یافته اند:

- استفاده از "سرویس" به عنوان عامل همراستایی و انطباق کسب و کار با فناوری اطلاعات
 - تاکید بر ویژگی های استقلال از سکو معماری سرویس گرا و استانداردسازی پروتکل ها و پیام ها
 - طراحی فناوری اطلاعات بر اساس واحدهای سازنده مستقل و قابل استفاده مجدد به نام "سرویس"
 - اتوماسیون فرآیندها به کمک سرویس های همنواسازی که مجموعه ای از سرویس های دانه ریز را فراخوانی می کنند
 - قابلیت پشتیبانی این چارچوب از توسعه و راه اندازی سایر راه حل ها همچون BI، EAI، ERP و غیره
- در جمع بندی از این الگو باید گفت "سرویس گرایی" هم در لایه کسب و کار و هم در لایه فناوری اطلاعات محقق شده است و سپس در این چارچوب وسیع از BPM نیز پشتیبانی شده است. به عبارت دیگر چارچوب سرویس گرا در سازمان طراحی و مکانیزه شده است که این چارچوب قابلیت حمایت از راه حل های دیگری همچون EAI یا ERP یا BI را نیز دارد، اما همانگونه که تاکید شد، جوهره (واحدهای سازنده) این الگو بر اساس سرویس است، چه در لایه کسب و کار و چه در لایه فناوری اطلاعات.

۲-۶ BPM with SOA

هدف این الگو در درجه اول بهینه سازی فرآیندهای کسب و کار در بستر فناوری اطلاعات است و در درجه دوم، کارایی و انعطاف پذیری سیستم های نرم افزاری در پشتیبانی از تغییرات کسب و کار.

بر اساس نگاه BPM که هدفش بهبود و بهینه سازی فرآیندها است، فرآیندها ابتدا تعریف و طراحی می شوند، سپس راه اندازی و اجرا می شوند (با فناوری اطلاعات یا بدون آن) و در گام سوم کنترل شاخص ها و دیده بانی فرآیندها توسط مدیران کسب و کار محقق می شود تا نتایج این کنترل ها منجر به بهینه سازی و بهبود مدل فرآیندی در گام چهارم شود و این چرخه حیات بصورت مداوم در حال اجرا و بهبود است. مشخص است که هدف کلیدی BPM، مدیریت و بهبود کسب و کار سازمان طی تمامی مراحل چرخه حیات فرایندها است، این امر به کمک ابزارهای فناوری اطلاعات یا بدون آن می تواند انجام شود، البته قطعاً در دوران حاضر که فناوری اطلاعات نقش اساسی در همه حوزه ها بازی می کند، BPM نیز از فناوری اطلاعات به عنوان "ابزار" مناسب برای تحقق اهداف خود بهره برده است.

با توجه به موارد گفته شده مشخص می شود که در این الگو، معماری سرویس گرا فقط نقش یک فناوری را دارد که قابلیت پیاده سازی و تغییرات فرآیندها را بهتر از دیگر فناوری ها پشتیبانی می کند و BPM از این جهت SOA را برای پیاده سازی سیستم های خود برگزیده است.

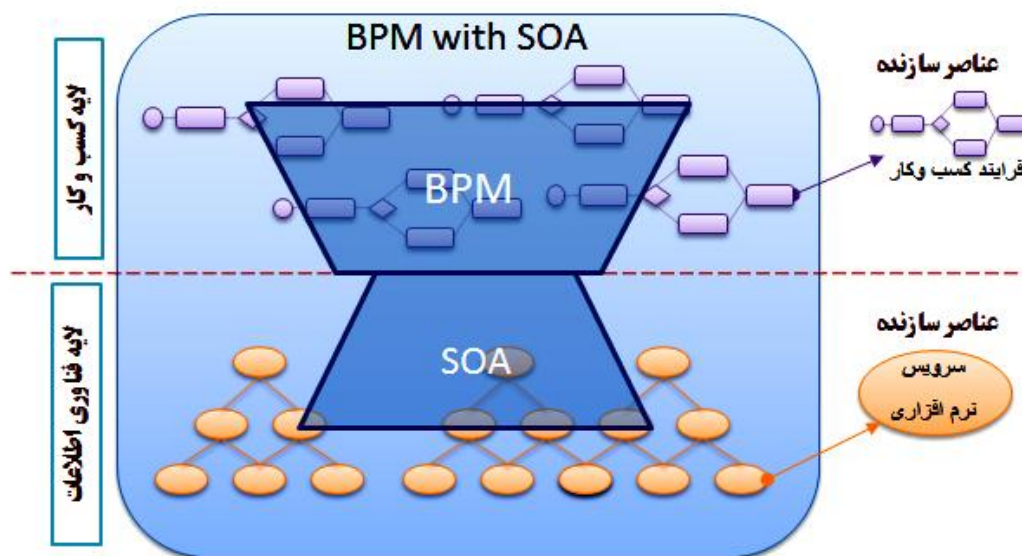
در این الگو، ابتدا فرآیندهای کسب و کار توسط معمار کسب و کار با کمک مالکان فرآیند مدلسازی می شوند. این فرآیندها به کمک تیم طراح سیستم به فرآیندهای قابل اتوماسیون تبدیل می شوند. سپس پیاده ساز، گردش کار فرآیندها را در قالب سرویس های فرآیندی (همنواسازی) مدلسازی نموده و در موتور فرآیندی پیاده سازی می کند. گام های فرآیند (فعالیت ها) نیز در قالب فرم ها و سرویس های نرم افزاری پیاده سازی می شوند. همچنین سایر ابزارهای مدیریت و

دیده بانی راه اندازی شده و شاخص های کنترل فرآیندی در آن ها تعریف می شود. اکنون چرخه BPM آماده عملیاتی شدن در بستر فناوری اطلاعات است

در الگوی BPM with SOA، بهبود و کنترل فرآیندها به کمک سیستم های نرم افزاری انعطاف پذیر هدف قرار گرفته است. بدین منظور ویژگی های زیر اهمیت پیدا کرده اند:

- فرآیندها به عنوان واحدهای سازنده کسب و کار انتخاب شده اند که هدف نهایی بهبود و بهینه سازی آنها است.
- سرویس ها به عنوان واحد سازنده سیستم های نرم افزاری انتخاب شده اند که تحت فناوری سرویس گرا وظیفه پشتیبانی از تغییرات فرآیندها را بصورت موثر و سریع به عهده گرفته اند.
- تاکید بر ویژگی استقلال از سکو در معماری سرویس گرا جهت اجرای فرآیندهایی که با سیستم ها و سکوها ی ناهمگور مرتبط هستند.
- اتوماسیون فرآیندها به کمک سرویس های همنواسازی که مجموعه ای از سرویس های دانه ریز را فراخوانی می کنند
- سرویس های راه اندازی شده دارای قابلیت انعطاف پذیری محدودی هستند.
- نگاه فرآیند در BPM بر نگاه سرویس در SOA برتری دارد.
- قابلیت پشتیبانی این چارچوب از توسعه و راه اندازی سایر راه حل ها همچون BI یا ERP محدود و ضعیف است.

در این الگو، BPM همچون میهمانی است که برای اقامت در بستر فناوری اطلاعات از میان میزبان های مختلف، فعلا SOA را به دلیل ویژگی انعطاف پذیری و استقلال از سکو انتخاب کرده است. طبیعی است که هر زمان که BPM میزبان مناسب تری از SOA پیدا کند، دوره همنشینی این دو رهیافت پایان یافته و الگوی BPM with SOA جایش را به الگوی بعدی BPM with X می دهد (X معماری یا فناوری مناسب تر از SOA در آینده است). در شکل ۳ مدل مفهومی این الگو ترسیم شده است.



شکل ۳- مدل مفهومی الگوی BPM with SOA

در جمع بندی از این الگو باید گفت نگاه فرآیندی در لایه کسب و کار به سرویس های همنواسازی در لایه فناوری اطلاعات تبدیل شده است و معماری سرویس گرا به عنوان یک فناوری که قابلیت بالایی در تغییرات و انعطاف پذیری دارد به عنوان لباسی به تن BPM پوشانده شده است، طبیعی است که با ظهور فناوری های جدید در آینده، BPM نیز لباس جدیدی را برتن خواهد نمود.

در بخش بعد ارزیابی و مقایسه ای میان خصوصیات و حوزه کاربرد دو الگوی گفته شده، ارائه خواهد شد.

۵- مقایسه و ارزیابی الگوها

جوهره اصلی تفاوت دو الگوی معرفی شده در تفاوت بین دو نگاه فرایندمحور و سرویس گرا در کسب و کار سازمان است. در اینجا منظور از نگاه سرویس در کسب و کار، ویژگی هایی است که سرویس گرایی را مستقل از فناوری (SOA) در سازمان محقق می سازد.

هر سازمان دارای فرآیندهایی است که "رفتار" سازمان را در قالب گردش کار بین واحدهای مختلف ترسیم می کند، در مدل فرآیندی ترتیب و توالی فعالیت واحدهای مختلف در پاسخ به یک رخداد (درخواست) که نهایتاً منجر به نتیجه (خروجی) می شود، با جزئیات و قوانین مربوطه مدلسازی می شود. این مدل در حقیقت روش اجرایی و عملیاتی سازمان برای فعالیت های حرفه اش است.

در کنار نگاه فرآیند محور، نگاه (مدل) دیگری نیاز است که "نتیجه" عملکرد سازمان را از منظر ذینفع نشان دهد. مدل سرویس بر اساس نگاه نتیجه گرا است، اگر مدل فرآیندی روش اجرایی رفتار واحدهای سازمانی را در قالب فعالیت ها، شرط ها و قوانین مشخص می کند، مدل سرویس طریقه درخواست سرویس و دریافت نتیجه را از نگاه ذینفع ترسیم می کند. هر سرویس خود می تواند شامل چند سرویس کوچک تر باشد، مشخص است که برای درخواست یک سرویس لازم نیست ذینفع از تمامی جزئیات و گردش کار (فرآیند) آگاه باشد، در عوض مدل سرویس فقط دغدغه ها و توصیفات سرویس را از نگاه ذینفع در نظر دارد.

بنابراین مشخص می شود که جوهره الگوی SOA Contain BPM مبتنی بر نگاه سرویس گرا (هم در کسب و کار و هم در فناوری اطلاعات) است، اما الگوی BPM with SOA مبتنی بر نگاه فرایند محور است که به کمک سیستم ها و فناوری های مبتنی بر SOA پشتیبانی می شود.

مقایسه و ارزیابی ویژگی و حوزه کاربرد دو الگوی ارائه شده برای تدوین مدل وابستگی BPM و SOA در جدول ۲ خلاصه شده است.

جدول (۲) : مقایسه میان دو الگوی ارائه شده

BPM with SOA	SOA contain BPM	
الگویی مبتنی بر مفاهیم مدیریتی که کنترل و بهینه سازی فرآیندها را با توجه به اهداف و شاخص های کسب و کار در بستر فناوری اطلاعات محقق می سازد	الگویی مبتنی بر نقش کلیدی سرویس در هر دو لایه کسب و کار و فناوری اطلاعات که قابلیت انعطاف پذیری و چابکی را برای سازمان محقق می سازد	تعریف
بهینه سازی فرآیندها طی چرخه تعریف، مدلسازی، اجرا و دیده بانی فرآیندها با پشتیبانی سیستم های انعطاف پذیر و پویا	چابکی سازمان (کسب و کار و فناوری اطلاعات) در پاسخ به تغییرات مختلف و نیز افزایش همراستایی فناوری اطلاعات با کسب و کار	هدف
لایه کسب و کار: فرآیند لایه فناوری اطلاعات: سرویس	لایه کسب و کار: سرویس لایه فناوری اطلاعات: سرویس	عناصر سازنده
BPM به عنوان رهیافت مطلوب جهت بهینه سازی و بهبود فرآیندهای کسب و کار انتخاب شده است	BPM یکی از چندین رهیافتی است که در بستر مساعد سازمان سرویس گرا امکان توسعه و پویایی را بدست آورده است.	نقش BPM
SOA صرفاً یک فناوری است که نقش سیستم ها و ابزارهای پشتیبانی کننده پویا و انعطاف پذیر را برای BPM ایفا می کند	SOA هم در لایه کسب و کار سازمان و هم در فناوری اطلاعات به عنوان رهیافتی برای طراحی و فراخوانی سرویس های خوش تعریف وجود دارد	نقش SOA
<ul style="list-style-type: none"> - بهبود کارایی سازمان و پیش بینی خروجی فرآیندها - مدیریت تغییرات سریع فرآیندهای کسب و کار - توسعه سریع راه حل های جدید کسب و کار به کمک سیستم های انعطاف پذیر - احساس لحظه ای رخدادها و مشکلات فرآیندها در ابزارهای دیده بانی و کنترل 	<ul style="list-style-type: none"> - کاهش هزینه و ریسک مربوط به اتوماسیون فرآیندها - تولید سرویس های انعطاف پذیر و قابل استفاده مجدد - استاندارد شدن متدهای یکپارچگی داده ها و سرویس ها - همراستایی سرویس های کسب و کار با سرویس های فناوری اطلاعات - تحمیل حاکمیت سرویس گرا در سازمان 	نتایج و مزایا

۶- نتیجه گیری

در این مقاله دو الگوی مختلف برای مدل همکاری (وابستگی) مدیریت فرآیندهای کسب و کار (BPM) به عنوان رهیافتی مدیریتی با معماری سرویس گرا (SOA) به عنوان سبکی از سیستم های اطلاعاتی ارائه شد و سپس ویژگی ها و حوزه کاربرد هر کدام از این دو الگو به تفصیل بررسی شد. در الگوی اول (SOA Contain BPM)، بستر معماری سرویس گرا همچون مادری است که BPM را به عنوان یکی از فرزندان خود پذیرفته و امکانات رشد و پویاییش را فراهم آورده است، همچنان که

محیط مناسبی برای سایر راه حل ها و محصولات مانند BI ، EAI ، ERP را نیز فراهم می کند. در این الگو، سرویس نقش کلیدی را در هر دو لایه کسب و کار و فناوری اطلاعات ایفا می کند اما در الگوی دوم (BPM with SOA) ، BPM همچون میهمانی است که برای اقامت در بستر فناوری اطلاعات از میان میزبان های مختلف، SOA را به دلیل ویژگی انعطاف پذیری و استقلال از سکو انتخاب کرده است. طبیعی است که در این الگو، هر زمان BPM میزبان مناسب تری از SOA پیدا کند، دوره همنشینی این دو رهیافت پایان خواهد یافت. مفاهیم مدیریتی و بهبود فرآیندها جوهره اصلی الگوی دوم است.

مراجع

- [1] Weske, M. *Business Process Management: Concepts, Languages, Architectures*, Springer, 2007.
- [2] Erl, T., *Service-Oriented Architecture: Concepts, Technology, and Design*, Prentice Hall, 2007.
- [3] Jeston, J. and Nelis, J., *Business Process Management: Practical Guidelines to Successful Implementations*, Elsevier, 2008.
- [4] Finger, P. and Smith, H., *Business Process Management: The Third Wave*, Meghan Kiffer Press, 2006.
- [5] Juric, M. and Pant, K., *Business Process Driven SOA using BPMN and BPEL*, Packt Publishing, 2008.
- [6] Process Management Lifecycle, SAP,
Site: <https://www.sdn.sap.com/irj/sdn/bpx-cycle>
- [7] Khoshafian, S., *Service Oriented Enterprises*, Auerbach, 2008.
- [8] Sprott, D., Wilkes, L., *Understanding SOA*, CBDI Forum, 2003.
- [9] Erl, T., *SOA: Principles of Service Design*, Prentice Hall, 2008.
- [10] Knipple, R., *Service Oriented Enterprise Architecture*, MS Thesis, IT-University of Copenhagen, 2005.
- [11] Krafzig, D., Banke, K. and Slama, D., *Enterprise SOA: Service-Oriented Architecture Best Practices*, Prentice Hall, 2004.
- [12] *Service Oriented Architecture (SOA) in the Real World*, Microsoft Publication, 2007.
- [13] Pulier, E. and Taylor, H., *Enterprise SOA*, Manning, 2006.