



# تدوین یک مدل فرآیندی برای طراحی سیستم های اطلاعات مدیریت با استفاده در سازمان های دولتی BSP و SSADM از دو متدولوژی

فاطمه نادری زاده<sup>۱</sup>، محمدعلی فدائی<sup>۲</sup>

۱ کارشناس ارشد ICT - شاغل در شرکت برق منطقه ای کرمان  
nadery1099@yahoo.com  
nadery@krec.co.ir

۲ کارشناس ارشد مدیریت پروژه - شاغل در شرکت برق منطقه ای کرمان  
m\_a\_fadaee@yahoo.com  
fadaee@krec.co.ir

۳ رتبه علمی نویسنده در صورت تمایل، گروه آموزشی یا واحد سازمانی مربوطه، نام سازمان  
شهر، کشور  
آدرس پست الکترونیکی

## چکیده:

در این مقاله ضمن شرح دو متدولوژی **BSP** و **SSADM** برای استفاده در طراحی سیستم های اطلاعات مدیریت در سازمان ها به فراخور نوع کار و نوع درخواست مدیریت پرداخته شده است. روش **SSADM** متدولوژی داده گراست که بر روی مدل سازی داده ها و تشکیل داده تأکید دارد در حالیکه روش **BSP** ناظر بر کار فرآیندی است. و با این ترتیب نوع ساختار و استفاده هر کدام مختص به بخش خاصی از سازمان هایت و این بدان معناست که هر کدام به تنهایی جوابگوی نیازهای اطلاعاتی سازمان ها نمی باشند لذا در این مقاله با توجه به شرایط سازمان های دولتی مدلی پیشنهاد گردیده که در واقع تلفیقی از این دو روش است که قادر به پاسخگویی تمامی نیازهای اطلاعات مدیریت در سازمان ها خواهد بود.

کلمات کلیدی: فرآیند، داده، سیستم، اطلاعات، برنامه ریزی، متدولوژی، تدوین، **BSP**\* و **SSADM**□

\* Business Systems Planning

□ Structured Systems Analysis and Design Method



### مقدمه

سرعت سریع و فرآیندهای تغییرات محیطی که سازمان‌ها را نیز تحت تأثیر خود قرار داده نیازمدیران را به کسب اطلاعات جدید به شکل پویا و در تمامی لحظات، به عنوان ضامن بقا و حیات سازمان امری اجتناب‌ناپذیر ساخته بطوری که فقدان این اطلاعات با مشخصات یادشده (لحظه ای و پویا) عملاً امکان اداره سازمان را در این دنیای پرمزوراز کنونی از مدیران سلب خواهد نمود. لذا باید با سازماندهی گسترده‌ی اطلاعات، استراتژی‌ها را به طور مستمر بهبود داد و باتکیه بر این اطلاعات با بهبود استراتژی تصمیمات بهینه را اتخاذ نمود تا فعالیت‌ها در سازمان اثربخش گردد.

در این راستا اجرای پروژه‌های برنامه‌ریزی فناوری اطلاعات از جمله اقدامات مهم و اساسی در جهت تأمین اطلاعات لحظه‌ای مورد نیاز مدیران خواهد بود که در این مقاله به تشریح یک مدل فرآیندی برای سیستم‌های اطلاعات مدیریت با استفاده از دو متدولوژی SSADM و BSP در سازمان‌های دولتی می‌پردازیم.

با روند روزافزون توسعه فناوری اطلاعات در کشور ما، در سطح ملی و سازمانی که به افزایش سرمایه‌گذاری در توسعه زیرساختها و کاربردهای فناوری اطلاعات در هر دو سطح منجر شده است، تمایل فزاینده‌ای برای تعریف و اجرای پروژه‌های برنامه‌ریزی فناوری اطلاعات در سازمانها و موسسات دولتی و خصوصی کشور پدید آمده است.

اینگونه پروژه‌ها که طیف نسبتاً وسیعی از برنامه‌ریزی سیستم‌های اطلاعاتی (ISP) تا تهیه طرحهای جامع و تدوین معماری سازمانی فناوری اطلاعات را در برمی‌گیرند، سابقه طولانی در کشور ما ندارند و در مقایسه با پروژه‌های متعارف توسعه نرم افزار یا ایجاد زیرساخت، نسبتاً جدیدتر به شمار می‌روند. به همین نسبت نیز مشکلات بیشتری در تعریف، واگذاری، اجرا و پذیرش نتایج این پروژه‌ها در سازمان‌های مختلف مشاهده می‌شود.

بدبینی عمومی نسبت به پروژه‌های مشاوره‌ای و برنامه‌ریزی در کشور، که به این گونه پروژه‌ها عمدتاً به چشم فعالیت‌های پرطمطراق «گزارش‌ساز» می‌نگرد، از یکسو، و عدم کفایت و صلاحیت برخی از مشاورانی که به انجام این پروژه‌ها مبادرت می‌ورزند، از سوی دیگر، نرخ موفقیت پروژه‌های برنامه‌ریزی فناوری اطلاعات را به شدت پایین آورده است. از این رو، شناسایی و تحلیل مخاطرات و مشکلات فراروی پروژه‌های برنامه‌ریزی فناوری اطلاعات هم برای مجریان و هم برای کارفرمایانی که قصد تعریف چنین پروژه‌هایی را دارند، بسیار ضروری است.

این تحقیق، بر مبنای تجربه در اجرای پروژه‌های برنامه‌ریزی فناوری اطلاعات در سازمانهای دولتی می‌باشد.



در اینجا ابتدا دو متدولوژی SSADM و BSP از روش های توسعه سیستم های اطلاعاتی به صورت مختصر توضیح داده شده و سپس معیارهای موفقیت پروژه های برنامه ریزی فناوری اطلاعات برشمرده می شود، و سپس به مهمترین چالش های فرا روی مجریان اشاره و به کمک این دو متدولوژی مذکور راه کارهایی جهت مقابله با چالش انتخاب متدولوژی و روش می پردازد.

### مبانی نظری تحقیق

#### متدولوژی SSADM

این روش از ابتدای سال ۱۹۸۰ به عنوان مهمترین روش تحلیل و طراحی سیستم های اطلاعاتی در انگلستان به کار گرفته شده است که داری مشخصه ی بارز به شرح زی می باشد:

#### الف- داده گرایی

SSADM یک متدولوژی داده گراست که بر روی مدل سازی داده و تشکیل داده تأکید دارد. داده ها به مراتب از فرآیندها و یا روال هایی که بر روی آن ها عمل می کنند پایدارتر هستند. به همین دلیل جوهر پایدار هر سیستم اطلاعاتی است. این سیستم ها دارای ساختار داده های زیربنایی هستند که با گذشت زمان تغییرات بسیار کمی دارند در حالی که فرآیند و نیازهای پردازشی موجود در سطح SSADM به درستی برای طراحی سیستم های اطلاعاتی کارآمد بیش از هر چیز شناسایی، ماهیت و چگونگی داده های سازمان مورد مطالعه تأکید ورزیده و از همان مراحل اولیه مدل سازی ساختار داده های زیربنایی را جز اهداف اصلی خود قرار می دهد.

SSADM برای طراحی کامل منطقی داده ها از دو تکنیک سازماندهی منطقی داده ها و تجزیه و تحلیل رابطه ای

داده ها استفاده کرده و نتایج آنها را با یکدیگر تلفیق می کند.

سازماندهی منطقی داده ها، رویکردی از بالا به پایین است که هم برای طراحی پایگاه داده های داده و هم برای توسعه سیستم مورد استفاده قرار می گیرد. مدل سازی رابطه موجودیت ها، همگی بخشی از عملیات سازماندهی منطقی داده ها به شمار می روند.

تجزیه و تحلیل رابطه ای داده ها، رویکردی از پایین به بالا است که در آن کوچکترین اجزای اطلاعاتی به طور دقیق مورد تجزیه و تحلیل قرار می گیرند تا یک سازماندهی کامل و انعطاف پذیری از داده ها تولید نمایند.



مراحل: SSADM به شرح زیر میباشد:

- ۱ - امکان سنجی
- ۲ - تحلیل نیازها
- ۳ - تعیین مشخصات نیاز مندیها
- ۴ - تعیین مشخصات سیستم منطقی
- ۵ - طراحی فیزیکی

### متدولوژی BSP

IBM ۱۹۷۰ میلادی توسط شرکت  
BSP یک متدولوژی توسعه سیستم اطلاعاتی است که نخستین بار در اولین دهه  
ارائه شد و تا کنون نیز از سوی این شرکت پشتیبانی شده است .

BSP در واقع یک متدولوژی کلان نگر است که هدف اصلی خود را برنامه ریزی برای دستیابی به یک سیستم اطلاعاتی  
جامع در سازمان می داند . از همین رو تأکید عمده BSP بر مراحل ابتدایی زیست چرخ توسعه سیستم های اطلاعاتی  
یعنی امکان سنجی و برنامه ریزی است . در مرحله پیاده سازی سیستم ها ، این متدولوژی با متدولوژی های مختلف  
توسعه نرم افزار قابل تلفیق و تکمیل است .

BSP به دلیل تأکید عمده بر شناسایی و تحلیل فرآیندهای کاری یک متدولوژی فرآیند گرا خوانده می شود  
BSP دستیابی به یک سیستم جامع اطلاعات را تنها از طریق برنامه ریزی و تهیه مجموعه ای از سیستم های مرتبط امکان  
پذیر می داند. هر سیستم باید در چارچوب یک پروژه تهیه و به سیستم های اطلاعاتی سازمان اضافه شود. پیروی از یک  
برنامه کلان سازگاری و هماهنگی میان این پروژه ها را تضمین می کند. اصول پنج گانه فوق، در تکنیک ها، روش  
ها، ابزارها و مراحل روش BSP منعکس شده است. برای تدوین این روش یازده مرحله زیر بایستی طی شود:

- ۱- متعهد و درگیر کردن مدیران ارشد سازمان
- ۲- آماده شدن برای برنامه ریزی
- ۳- مرور محیط سازمان
- ۴- تعریف فرآیندها
- ۵- تعریف داده ها



- ۶- تعیین معماری اطلاعات
- ۷- تحلیل کارآیی سیستم های موجود
- ۸- مصاحبه با مدیران
- ۹- تعریف یافته ها و نتایج
- ۱۰- تعیین اولویت های معماری
- ۱۱- مدیریت منابع اطلاعاتی (IRM)
- ۱۲- ارائه پیشنهادها
- ۱۳- گزارش نتایج

### چالش ها

چالش های فراروی پروژه های برنامه ریزی فناوری اطلاعات را در یک دید کلی می توان به سه دسته زیر تقسیم کرد:

- ۱- مشکلات ناشی از محیط تعریف و اجرای پروژه.
  - ۲- مشکلات ناشی از نحوه اجرای پروژه.
  - ۳- مشکلات ناشی از روش (متدولوژی) پروژه.
- هرچند از این سه دسته ، تنها مشکلات دسته ۲ و ۳ مستقیماً به مجری پروژه مربوط می شود و مهار مشکلات ناشی از محیط، معمولاً خارج از کنترل تیم اجرایی است، با وجود این، شناخت و تحلیل این مشکلات، توانایی مجری را در کاهش اثرات ریسک افزایش می دهد.
- که در این مقاله ضمن بیان مشکلات ناشی از روش راهکاری را مبتنی بر متدولوژی های داده گرا و فرآیندی و همچنین تجربه ارائه می نماید:

### مشکلات ناشی از روش (متدولوژی)

#### تعریف محدوده و اهداف:

یکی از مراحل ابتدایی هر پروژه برنامه ریزی فناوری اطلاعات که متأسفانه در عمل اهمیت چندانی به آن داده نمی شود، مشخص کردن محدوده و کسب یک بینش مشترک درباره اهداف پروژه، بین همه عوامل دست اندرکار آن است. دستیابی به این بینش مشترک از سویی به مجریان پروژه کمک می کند تا درک درستی از گام ها و اقدامات ضروری پروژه پیدا



کنند و بین این اقدامات و اقداماتی که می توان بسته به مقتضیات پروژه از آنها چشم پوشی کرد، تمایز قائل شوند، و از سوی دیگر انتظارات مدیران و کارکنان سازمان را از نتایج واقعی پروژه تعدیل می کند.

تجربه نشان داده است که به دلیل نوپابودن فرهنگ برنامه ریزی فناوری اطلاعات در کشور ما، اغلب کارفرمایان درستی از نتایج موردانتظار نداشته و پروژه های برنامه ریزی فناوری اطلاعات را با تهیه سیستم جامع اطلاعاتی ( MIS ) و دید به طور خلاصه رفع همه مشکلات انفورماتیک سازمان یکی می دانند. چنین انتظاراتی در مرحله اجرا و پس از پایان پروژه، مجریان را با انبوهی از نیازها و توقعات غیرمعقول روبرو می سازد که در صورت عدم کنترل می تواند بر ارزیابی نتایج پروژه، اثرات منفی جدی به جای نهد.

**تمرکز بر روش، به جای توجه به نتایج:**

یکی از دام هایی که بر سر راه مجریان پروژه های برنامه ریزی فناوری اطلاعات وجود دارد، توجه بیش از حد به متدولوژی پروژه و غفلت از نتایج آن است. هرچند فرآیند برنامه ریزی فناوری اطلاعات فرآیندی است روش مند که متدولوژی های مختلفی برای انجام آن پیشنهاد شده است، اما باید توجه داشت که همه این متدولوژی ها صرفاً الگوهای راهنمایی برای هدایت فرآیند برنامه ریزی هستند؛ فرآیندی که ذاتاً ماهیتی خلاق و پویا دارد و باید با توجه به مقتضیات محیطی خاص طراحی شود. به همین دلیل است که برخی از طراحان متدولوژی های برنامه ریزی فناوری اطلاعات که در سالهای اخیر رواج یافته اند، ترجیح می دهند روشهای پیشنهادی خود را چارچوب بنامند، نه روش.

تمرکز بر روش و غفلت از نتایج، در اکثر پروژه های برنامه ریزی فناوری اطلاعات، مجریان را به جمع آوری و تحلیل انبوهی از داده ها و امی دارد که در مراحل بعدی بخش عمده ای از آنها، مورد استفاده قرار نمی گیرند، یا در نتایج نهایی چندان تاثیری ندارند. همچنین عدم توجه به اولویت گذاری کاربردهای فناوری اطلاعات، که روشهای شناخته شده ای برای آن وجود دارد، مجریان را در مرحله برنامه ریزی اجرایی، با تعریف تعداد زیادی پروژه مواجه می کند که حجم زیاد منابع موردنیاز برای آنها، عاملی بازدارنده برای تصمیم مدیریت مبنی بر ادامه سرمایه گذاری در فناوری اطلاعات محسوب می شود.



راه حل هابرای رفع چالش مشکلات ناشی از روش (متدولوژی) مبتنی بر تجربه و به کارگیری دو متدولوژی

## SSADM و BSP

با امعان نظر در آنچه در باب دوروش SSADM و BSP بیان شد، پیاده سازی این دورش به شیوه ی تلفیقی می تواند مشکل گشای چالش یاد شده باشد.

مدل پیشنهادی این مقاله به منظور اجرای پروژه های فن آوری اطلاعات در سازمان های دولتی است و همانطور که گفته شد تلفیقی از تجربه ومدلهای علمی یاد شده می باشد.

۱ - تعیین مأموریت های واهداف سازمان و همچنین مشخص نمودن نیاز مندی های اطلاعاتی مدیران ارشد مطابق

بند ۱ و ۲ و ۳ مدل BSP

۲ - تطابق موجودیت های مشخص شده در بند ۱ مدل پیشنهادی

۳ - اولویت بندی موجودیت ها و نیازهای اطلاعاتی تعیین شده با توجه به اهداف سازمان و سپس رفع نیاز های

اطلاعاتی کاربران

۴ - شناسایی سیستمهای مکانیزه مورد نیاز با توجه به نتیجه بند ۳ مدل پیشنهادی

۵ - طراحی ویا خریداری سیستم های مکانیزه مورد شناسایی شده با دو رویکرد، برآورده نمودن نیازهای اطلاعاتی و

تنظیم ارتباط بین سیستم ها به صورت انتخابی و دلخواه

۶ - تعیین فرآیندهای کاری سازمان با توجه به اهداف سازمانی

۷ - انطباق ارتباط بین سیستم ها با توجه به فرآیندهای سازمان

همانگونه که در این مدل مشاهده می شود اصل پیاده سازی سیستم ها در وهله ی اول اهداف سازمان و موجودیت

های اطلاعاتی مورد نیاز مدیران و سپس نیاز کاربران است. از آنجائیکه داده هاپایدار تر از فرآیندها هستند

سیستم های طراحی شده مبتنی براین مدل کمتر دستخوش تغییرات می شوند ضمن اینکه منجر به پیاده سازی

سیستم های برنامه ریزی مدیریت اطلاعات مبتنی براهداف سازمانی نیز خواهدشد. به عبارت دیگر در این مدل علاوه

بر رفع نیازهای اطلاعاتی مورد اشاره دربندهای ۱ و ۲ از طریق طراحی و خرید سیستم های مکانیزه

قادر خواهندبود ارتباط بین سیستم ها را با توجه به فرآیندهای فعلی تعیین نموده وبه راحتی با تغییر فرآیندکاری این



ارتباط را تغییر دهد. یعنی با این مدل تاحدودی توانسته ایم هم در راستای مأموریت سازمان حرکت کنیم و هم سیستم های سازمانی را با مدل های فرآیندی تطبیق دهیم.

تجربه نشان داده است انتخاب سیستم هایی که به صورت عمومی تر و برای سازمان ها یی که با مأموریت های مختلف دارند، طراحی می شوند با امکاناتی همچون اضافه نمودن به دلخواه فیلدهای اطلاعاتی در بخش های مختلف تهیه گزارش ها دلخواه که خود کاربر امکان تولید آن را داشته باشد و همچنین سیستم های که پیکربندی اولیه و ارتباطات قابل تغییر باشد می تواند به نوعی ما را به اهداف مورد نظر برای مکانیزه نمودن سیستم های اطلاعاتی نزدیک نماید.

### نتیجه

باتوجه به اینکه در حال حاضر روش SSADM در سطح دستگاه های اجرایی کشور شناخته شده تر بوده و مستندات این مدلولوژی به وفور موجود و قابل دسترس بوده و طبیعی است که با استفاده وسیع از این روش، چالش هایی که به آن ها نیز اشاره گردید نیز وجود داشته باشد که این چالش ها هم صرفاً پیاده سازی روش BSP مرتفع نخواهند شد. در بعضی موارد اجرای صحیح روش SSADM در رفع بخشی از مشکلات مؤثر خواهد بود. بنابراین تغییر رویکرد به روش فرآیندی BSP به یکباره امری ممتنع خواهد بود که مقاومت های ایجاد شده، اجرای طرح را به مخاطره خواهد انداخت. لذا لازم است ابتدا زیرساخت های فرهنگی و سازمانی و ابزار مورد نیاز به عنوان مقدمات کار فراهم، و بدو بعنوان پایه و اساس از بدنه سازمان را که زمینه پیاده سازی روش BSP در آن بخش ها وجود دارد، این روش فرآیندی پیاده و کم کم به سایر بخش ها تعمیم تا جائی که این روش در سازمان نهادینه گردد. گویانکه این روش هم با توجه به ساختارها و نوع اطلاعات سازمانی در وضعیت موجود، به تنهایی جوابگوی نیازهای اطلاعاتی مدیران و متولیان مربوطه نخواهد بود و لاجرم بایستی نیم نگاهی هم به روش SSADM داشته باشیم چرا که در برخی از روش های اجرایی روتین در سازمان ها که بیشتر با بانک های اطلاعاتی و داده ها سروکار دارند استفاده از روش داده گرایی SSADM به مراتب به صرفه تر از روش فرآیندی BSP خواهد بود بدیهی است در سیستم های یکپارچه لینک این دوروش هم کار دشواری نخواهد بود و این همان موضوع استفاده تلفیقی از دوروش مذکور برای برنامه ریزی فناوری اطلاعات است. کما اینکه تکیه بر یک مدلولوژی با توجه به شرایط سیستمی موجود در سازمان ها آسیب های زیر را در پی خواهد داشت:

- اول اینکه هزینه زمان و اجرای پروژه را بالا خواهد برد و از رسیدن به هدف از پیش تعیین شده باز خواهیم ماند.

- دوم آنکه غالب پروژه های عملیاتی شده با اهداف سازمانی هم سو وهم خوان نخواهند شد.

لذا به عنوان ختم کلام و آنچه به طور مختصر می توان از مفاد این مقاله برداشت نمود توصیه بر وجود و استفاده از هر دوروش

SSADM و BSP برای برنامه ریزی فناوری اطلاعات در سازمان های دولتی خواهد بود. که البته در این مقاله یک نمونه مدل با

تلفیق این دو روش ارائه گردید

منابع:





۱- اخوان نیاکی، انوشیروان، مقایسه متدولوژی های ایجاد و توسعه سیستم های اطلاعاتی، ۱۳۷۱،

۱- ۲- کرمی، رضا، آسیب شناسی پروژه های برنامه ریزی فناوری اطلاعات (مقاله)، ماهنامه تدبیر، <http://www.imi.ir/tadbir>

۳- مه آبادی، امین الله، متدولوژی BSP راهنمای طراحی MIS

۲- Downs, E., Clare, P. and Coe, I. - ۱۹۹۴ Structured Systems Analysis and Design Method

۳- Hemel Hempstead: Prantice Hall Application and Context. - ۲nd ed.,

Archive of SID