

## سیستم پشتیبان تصمیم‌گیری برای مدیریت فرآیندها

• رضا اکبرزاده

دانشجوی کارشناسی ارشد مدیریت فناوری اطلاعات

■ طراحی سیستم پشتیبان تصمیم‌گیری برای مدیریت فرآیندها در وزارت علوم، تحقیقات و فناوری

■ پایان‌نامه کارشناسی ارشد مدیریت فناوری اطلاعات

■ استاد راهنما: دکتر محمود صارمی

■ استاد مشاور: دکتر منوچهر انصاری

■ استاد ناظر: دکتر حسین فاضل زرنندی

■ پژوهشگر: سیدوحید عماداسلام اسکویی

■ دانشکده مدیریت دانشگاه تهران — تابستان ۱۳۸۲

سنخیت قابل توجهی دارد. این بخش که وظیفه بکارگیری و تطبیق فناوری اطلاعات و ارتباطات در فعالیت‌های داخلی دولت را بر عهده دارد، ضمن فراهم کردن حمایت و امکانات مناسب برای مدیران و مسؤولان اجرایی در امر تصمیم‌گیری، ناظر بر اصلاح ساختار و فعالیت‌های مجموعه اجرایی کشور و ارتقای بهره‌وری و عملکرد دولت می‌باشد. در روی‌آوری به توسعه نظام G2G بایستی عناصر مختلفی مورد توجه قرار گیرد. یکی از این عناصر مدیریت فرآیندهای دولت است.

در پیاده‌سازی نگرش فرآیندی، بخش دولت باید به صورت مجموعه‌ای از فرآیندها دیده شود. بدیهی است در این نگرش، حجم گسترده، پیچیده و متنوعی از فرآیندها وجود دارد که با توجه به دشواری پیاده‌سازی آن در سازمان‌ها انتظار می‌رود با چالش‌های فراوانی در سطح دولت مواجه شود. وزارت علوم، تحقیقات و فناوری نیز بعنوان یکی از ارکان کلیدی دولت و با توجه به طیف وسیع کاری آن از این مسائل و مشکلات به‌دور نمی‌باشد. در واقع در این وزارتخانه با توجه به تعداد بالای زیر سیستم‌های آن، برای مثال دانشگاه‌های سراسر کشور، و همچنین تعاملات این زیر سیستم‌ها، در داخل خودشان و همچنین با یکدیگر، و از طرف دیگر ارتباطات و تعاملات این وزارتخانه و زیر سیستم‌های آن با دیگر زیر سیستم‌های دولت و اجزای هر کدام از آن‌ها، استفاده از تکنولوژی‌های مدرن اجتناب‌ناپذیر می‌باشد.

در حال حاضر سازمان‌های دولتی با مشکلات عدیده‌ای نظیر عدم هماهنگی، فقدان یکپارچگی بین امور و زمان طولانی غیر قابل قبول انجام کار مواجهند. از این‌رو در پاسخ به این مشکلات، در سالیان اخیر، توجه بسیاری از مسؤولان کشورهای جهان به سوی دولت الکترونیک معطوف شده است به گونه‌ای که تقریباً تمامی کشورها بخشی از توان خود را صرف رسیدن به آن نموده‌اند. در ایران نیز با درک این ضرورت حرکت به سمت ایجاد دولت الکترونیک اخیراً مورد توجه واقع شده است. تحصیل این هدف با توجه به گستره وسیع و ساختار پیچیده دولت و فعالیت‌های آن چالشی بزرگ برای کشور محسوب می‌گردد. بنابراین طراحی دولت الکترونیک ایران با توجه به ساختارها، ویژگی‌های سیاسی، اجتماعی و فرهنگی کشور، و نیز زمینه‌های بالفعل و بالقوه دانش و فناوری، از قدم‌های مهم در این حرکت محسوب می‌گردد.

در حوزه دولت الکترونیک پنج نگرش اصلی مطرح شده است: نگرش تجارت الکترونیکی، نگرش شهروند مدار، نگرش دانش‌مدار، نگرش فرآیندی و نگرش همکاری الکترونیکی. در نگرش آخر، به تعاملات میان بخش‌های مختلف دولت که بایستی برای انجام فعالیت‌های مشخص با همدیگر صورت پذیرد و کارا نمودن آن‌ها تاکید می‌شود. نگرش فرآیندی با اداره الکترونیک یا بخش G2G (دولت با دولت) از دولت الکترونیک



از آنجایی که در چنین فضایی میلیون‌ها فرآیند و زیر فرآیند و فعالیت وجود دارد و از سوی دیگر پیامدهای تصمیمات یک وزارتخانه در خصوص آن‌ها قابل توجه می‌باشد، لذا استفاده از تکنولوژی‌های مدرن پشتیبان تصمیم‌گیری به ویژه DSS (Decision Support Systems) اجتناب‌ناپذیر خواهد بود. این تحقیق به چگونگی طراحی مفهومی چنین DSS می‌پردازد. تحقیق پیش رو قسمتی از پروژه دولت الکترونیکی ایران است که در دفتر مطالعاتی ریاست جمهوری در دست مطالعه و بررسی است. در این راستا این تحقیق بعد از ارائه کامل مفاهیم مرتبط با فرآیندهای اتخاذ تصمیم، سیستم‌های پشتیبان تصمیم و ماهیت و کارکرد آن‌ها و همچنین مدیریت فرآیندها، به طراحی یک سیستم پشتیبان تصمیم و شرح عناصر و نحوه ارتباطات آن‌ها پرداخته و قابلیت آن را در مدیریت فرآیندها مورد بررسی قرار داده و سپس به امکان بسط چنین سیستمی در سطح وزارتخانه و در نهایت دولت الکترونیکی اشاره می‌کند که این موارد در ۵ فصل به تفصیل ذیل ذکر شده است:

#### فصل اول

در این فصل با عنوان کلیات پژوهش به معرفی موضوع تحقیق و ضرورت آن، اهداف تحقیق، فرضیه‌های تحقیق، قلمرو تحقیق، روش انجام تحقیق و تعریف واژه‌ها و اصطلاحات تخصصی طرح پرداخته شده است.

موضوع این پایان‌نامه طراحی یک سیستم پشتیبان

تصمیم‌گیری می‌باشد که بتوان به کمک آن تصمیم‌گیری‌های مدیران را در خصوص فرآیندهای سازمانی پشتیبانی کرد. در واقع هدف این تحقیق شناسایی عناصر و ارتباطات چنین سیستمی می‌باشد که بر اساس تجربه سازمان‌ها در خصوص فرآیندهایشان با توجه به نیازهای مطرح، موجود و مدل‌های مربوطه علمی اخذ می‌گردد.

بنابر رویه‌ای که تاکنون بسیار رایج و مرسوم بوده است، بسیاری از تصمیم‌گیری‌ها صرفاً بر اساس تجربیات یک فرد، دسترسی او به منابع محدود اطلاعاتی و با توجه به فاکتور چانه‌زنی و بدون رویه‌ای استاندارد و ثابت صورت می‌پذیرفته است. از سوی دیگر عدم دسترسی به منابع کافی اطلاعاتی یا حتی در صورت دسترسی، عدم توانایی استفاده کامل و بهینه و همچنین عدم بکارگیری مدل‌های مناسب و عدم امکان استفاده از تجربیات موجود، باعث شده است تا تصمیم‌گیری‌ها درصد بالایی از نقص یا خطا را به همراه داشته باشند، در واقع تکنولوژی‌های مدرن تصمیم‌گیری سعی در بر طرف کردن یا حداقل ساختن این نقیصه را دارند.

سیستم پشتیبان تصمیم‌گیری یا DSS که مبنای این پایان‌نامه است تکنولوژی نسبتاً جدیدی است که در مسأله تصمیم‌گیری، و انتخاب بهترین راه‌حل‌های ممکن و با توجه به شرایط و امکانات و اطلاعات در دسترس، مدیران را حمایت و پشتیبانی می‌کند. DSS در واقع نرم‌افزاری است که با استفاده از امکانات سخت‌افزاری و نرم‌افزاری کافی، مدیران را در امر

## سیستم پشتیبان تصمیم‌گیری یا DSS تکنولوژی نسبتاً جدیدی است که در مسأله تصمیم‌گیری، و انتخاب بهترین راه‌حل‌های ممکن و با توجه به شرایط و امکانات و اطلاعات در دسترس، مدیران را حمایت و پشتیبانی می‌کند

استفاده از مدل‌های مناسب حل مسأله و برخورداری از رویه‌ای مشخص، استاندارد و مناسب در خصوص مدیریت فرآیندهای تصمیم‌گیری است که یک سیستم پشتیبان تصمیم‌گیری، تمامی این موارد را پوشش می‌دهد. در خصوص مدیریت فرآیندها، باید اشاره کرد که در این متدولوژی، هر سازمان به جای بررسی به صورت یک کلیت، به صورت چندین فرآیند، زیرفرآیند و فعالیت مورد ارزیابی و تجزیه و تحلیل قرار می‌گیرد. در ادامه این فصل به طرح کلیاتی در مورد موضوع تحقیق پایان‌نامه پرداخته شده است.

### فصل دوم

محقق در این فصل به ذکر ادبیات تحقیق پرداخته است. وی ابتدا به سیستم، اجزای فرآیند تصمیم‌گیری و انواع سیستم‌های تصمیم‌گیری می‌پردازد و سپس فرآیند تصمیم‌گیری و DSS و زیرسیستم‌های آن را مورد تجزیه و تحلیل قرار می‌دهد. این زیرسیستم‌ها شامل زیرسیستم رابط کاربر، زیرسیستم مدیریت داده، زیرسیستم مدیریت مدل و زیرسیستم مدیریت پایگاه دانش است. در ادامه در یک بررسی به مطالعه کارهای انجام شده در حوزه DSS در ایران و خارج از ایران می‌پردازد و سپس به بسط مفهوم مدیریت فرآیند و مهندسی مجدد فرآیند می‌پردازد.

### فصل سوم

عنوان این فصل آشنایی با حوزه و روش تحقیق است. همان‌گونه که در فصل اول پایان‌نامه در قسمت ماهیت و اهداف تحقیق اشاره شده است این پایان‌نامه درصدد طراحی مدل مفهومی مناسب جهت پیاده‌سازی سیستم پشتیبان تصمیم‌گیری فرآیندها است، که در این راستا موارد زیر صورت پذیرفته است:

- پیاده‌سازی و تطبیق روش فرآیند محوری در یک DSS،
- مدیریت فرآیندها به کمک یک سیستم پشتیبان تصمیم،
- ارائه چند مورد از موارد مستندسازی فرآیندی از دانشگاه صنعتی شریف،
- پیاده‌سازی و شبیه‌سازی کارکردهای مرتبط با مدیریت

اخذ تصمیم در سطوح مختلف مدیریتی و برای کلیه شرایط تصمیم‌گیری از ساختار یافته تا ساختار نیافته (تمرکز اصلی بر نیمه ساختار یافته تا ساختار نیافته است)، پشتیبانی می‌کند. یک سیستم پشتیبان تصمیم‌گیری با دارا بودن قابلیت دسترسی به منابع اطلاعاتی کافی، مدل‌های علمی از جمله مدل‌های مدیریتی، پژوهش عملیاتی و آماری و از طرفی مدنظر قرار دادن فاکتورهای کلیدی و مطرح در امر تصمیم‌گیری، بهترین راه‌حل‌های ممکن را در اختیار کاربران قرار می‌دهد. قابل توجه‌ترین مسأله در امر تصمیم‌گیری، دسترسی به منابع اطلاعاتی کافی، آگاهی از فاکتورهای کلیدی و اثرگذار،





### فرآیند در این DSS

- ارائه یک شبیه‌سازی فرآیند تصمیم‌گیری در DSS بر روی داده‌های استخراج شده از دانشگاه الزهرا (بر مبنای مدیریت فرآیند)،
- بررسی و ارزیابی کار صورت پذیرفته توسط خبرگان.

### فصل چهارم

در این فصل با عنوان طراحی سیستم پشتیبان تصمیم مدیریت فرآیندها به دستاوردهای این تحقیق و طراحی مفهومی DSS پرداخته شده است. بررسی فرآیند بورس خارج اعضای هیأت علمی و مستندسازی آن نیز برای دستیابی به مدیریت فرآیندها در آن ذکر شده است.

### فصل پنجم

جمع‌بندی، نتیجه‌گیری و ارائه پیشنهادها به‌عنوان فصل آخر آمده است.

پردازش میلیون‌ها داده در سطوح مختلف فرآیندی را دارند. هم‌چنین به‌منظور پوشش تصمیم‌گیری در شرایط ساختار نیافته که از ویژگی‌های بارز بخش دولتی می‌باشد، زیرسیستم مدیریت دانش، تعبیه شده است. همان‌گونه که در مدل ارائه شده مطرح گردید، دانش‌های جمع‌آوری شده از سطوح مختلف موجود در فرآیندها به منظور اخذ تصمیم در سطوح مختلف مورد استفاده قرار می‌گیرند.

ارتباط بین کاربر و DSS توسط رابط کاربر برقرار، تسهیل و تسریع می‌گردد که در واقع دسترسی به تمام امکانات و اطلاعات تصمیم را فراهم می‌آورد و درباره ماهیت و نیازهای این قسمت در فصل دوم و چهارم مطالب کافی ارائه گردید.

مدلی که در این پایان‌نامه ارائه شد و به کمک ارزیابی خبرگان مورد تأیید واقع شد، این DSS، تحت مدل ارائه شده توانسته است نیازهای تصمیم‌گیران در فرآیند تصمیم‌گیری را پوشش بدهد. در واقع با سازگار کردن قابلیت‌های این سیستم پشتیبان تصمیم با ملزومات تصمیم‌گیری در محیط فرآیندی، کیفیت و کمیت تصمیمات افزایش قابل قبولی پیدا می‌کنند.

سپس پژوهشگر به توضیح مشکلات فنی و غیر فنی در موارد انتقال تکنولوژی یا پیاده‌سازی تکنولوژی یا فرآیندی نو و پیچیده، پرداخته است. و در پایان نیز پیشنهادهای خود را برای ادامه موضوع پژوهش عنوان کرده است.

محقق در نتیجه‌گیری خود از بحث آورده است: در پی اعمال نگرش فرآیندی حجم زیادی داده مربوط به مجموعه‌ای گسترده و متنوع از فرآیندها به همراه ارتباطات پیچیده بین آن‌ها حاصل می‌گردد. بعلاوه دانش گسترده‌ای در خصوص فرآیندهای دولتی به صورت ساختار نیافته وجود دارد که ضرورت لحاظ کردن آن‌ها مورد بحث قرار گرفت. این امر ضرورت استفاده از یک DSS کارآمد را اجتناب‌ناپذیر می‌سازد که در این پایان‌نامه چارچوب طراحی مفهومی آن بحث شد. به کمک این تکنولوژی، تصمیم‌گیری‌ها دقیق، بموقع و قابل ارزیابی می‌گردند و در سیستم وسیع و بسیار پر تعاملی با جامعه مانند وزارت علوم، تحقیقات و فناوری این تکنولوژی می‌تواند کارآمدی خود را تماماً اثبات کند.

داده‌های مزبور در ارتباط با فرآیند، زیرفرآیند و فعالیت‌های مربوطه تهیه و در زیرسیستم مدیریت داده نگهداری، کنترل و به روز می‌گردد. در واقع این قسمت به کمک جداول مرتبط با یکدیگر در سطوح مختلف فرآیندی، نیازهای داده‌ای فرآیند تصمیم‌گیری را پوشش می‌دهد.

مدل‌های مورد نیاز جهت پردازش داده‌ها و تهیه اطلاعات تصمیم مربوط به یک پرسش خاص در زیر سیستم مدیریت مدل قرار می‌گیرند. نکته مهم در این‌جا وجود مدل‌های کاملاً مرتبط و صرفاً طراحی شده برای این قسمت است که توانایی