

طراحی الگوی سیاستگذاری در وزارت علوم، تحقیقات و فناوری با

رویکرد هوش تجاری: با استفاده از نظریه داده بنیاد

احد بنار^۱، دکتر علی رضائیان^۲، دکتر عزیزالله معماریانی^۳، دکتر علی معینی^۴

چکیده

مدیریت علمی در سازمان‌ها نیازمند طراحی الگوی مناسب سیاستگذاری است که بتواند سازمان را هوشمندانه به اهدافش برساند. طراحی الگوی سیاستگذاری جهت اتخاذ تصمیمات با حداقل خطا و با استفاده هوشمند از داده‌ها، اجتناب ناپذیر است. عدم وجود الگوی مناسب و هوشمند یا سیستمی نبودن آن در این زمینه، عدم تصمیم‌گیری‌های به موقع و مناسب، عدم وجود فرایندهای سیاستگذاری مبتنی بر شواهد، دور شدن سازمان‌ها از وظایف حاکمیتی و غرق شدن آن‌ها در امور جاری، اهم دلایلی است که نیاز سازمان‌ها علی‌الخصوص وزارت علوم، تحقیقات و فناوری را به طراحی یک الگوی مناسب در این زمینه اثبات می‌نماید. هدف پژوهش حاضر، طراحی الگوی مناسب و موثر سیاستگذاری در وزارت علوم، تحقیقات و فناوری است. برای این منظور، با بهره‌گیری از رویکرد پژوهش اکتشافی و با استفاده از روش تحقیق کیفی و راهبرد نظریه داده بنیاد و با کمک نمونه‌گیری هدفمند و مصاحبه با ۱۳ نفر از خبرگان، الگوی سیاستگذاری در وزارت علوم، تحقیقات و فناوری مبتنی بر هوش تجاری طراحی شد. بر اساس کدگذاری‌های انجام شده، ابتدا ۱۹۳ کدهای اولیه تحقیق تعیین شد. سپس ۲ مفهوم (طبقه اصلی) و ۲۷ مقوله (طبقه فرعی) مشخص شدند. در نهایت با گدگذاری انتخابی و دسته‌بندی تجمیعی مقوله‌ها ۶ جز کلیدی و اصلی الگو تعیین و روابط بین آن‌ها مشخص و سطوح کاربری این اجزا تعیین گردید. در نهایت الگوی طراحی شده که دارای شش جز/کد یا گام است با استفاده از روش‌های علمی مورد ارزیابی و اعتبارسنجی قرار گرفت و کیفیت آن تایید شد و پیشنهادات جهت پژوهش‌های آتی ارائه گردید.

واژگان کلیدی: سیاستگذاری، هوشمندی، هوش تجاری، طراحی الگو، نظریه داده بنیاد.

^۱ مدیریت دولتی دانشکده مدیریت واحد تهران مرکزی دانشگاه آزاد اسلامی

^۲ استاد، دانشکده مدیریت و حسابداری، دانشگاه شهید بهشتی و رئیس دانشکده مدیریت دانشگاه آزاد اسلامی واحد تهران

مرکزی، تهران، ایران.

^۳ استاد، دانشکده علوم مالی، دانشگاه خوارزمی، تهران، ایران.

^۴ استاد، دانشکده علوم مهندسی، دانشگاه تهران، تهران، ایران.

مقدمه

حقیقت اجتماعی اقتصادی سازمان، آن را ملزم به جستجوی ابزارهایی برای تسهیل فرآیند کسب و کار، استفاده اثربخش داده‌ها، پردازش و تحلیل وسیع آن‌ها از منابع مختلف کرده است تا پایه‌ای را برای کشف دانش جدید بنا نهند (فدایی، کچویی و خانی، ۱۳۹۶). امروزه سازمان‌ها بیش از قبل به جمع‌آوری، ایجاد و ذخیره‌سازی داده‌ها می‌پردازند که از منابع مختلفی جمع‌آوری می‌شود. مدیریت چنین داده‌های حجیم و تبدیل آن‌ها به اطلاعات مفید در زمان تصمیم‌گیری، چالش بزرگی را ایجاد کرده است. سازمان‌های کوچک، متوسط و بزرگ نیاز به دسترسی سریع به داده‌هایی دارند که از سیستم‌های مختلف سازمانی بدست آمده باشد (امید، معلق و زارع رواسان^۱، ۲۰۱۲: ۲۲۷-۲۳۷). برای سالیان متمادی سیستم‌های اطلاعات مدیریت، سازمان‌ها را در انجام وظایف مختلف خود، مورد حمایت و یاری قرار داده‌اند (شمس و صفاری، ۱۳۹۶). اما قادر به ایجاد یکپارچگی میان داده‌های مختلف پراکنده و ناهمگن نبوده و نتوانسته‌اند داده‌ها را با توجه به زمینه‌های وسیع موجود، به گونه‌ای اثربخش تفسیر و وابستگی‌های موجود میان داده‌های جدید را شناسایی کنند (رنجبر و آتش‌سوز، ۱۳۹۶).

همچنین با ظهور مباحث جدید در دنیای امروز به ویژه مبحث فناوری اطلاعات، نگاه جدیدی نیز در عرصه طراحی الگوها و سیستم‌ها ایجاد شده است. اهمیت حرکت به سمت الگوهای هوشمند و مورد نیاز سازمان‌ها جهت استفاده از سیستم‌های خودکار به منظور کاهش خطاهای احتمالی، می‌تواند محرک خوبی برای اجرای الگوی هوشمند سیاستگذاری در سازمان‌ها باشد. لذا شناخت این سیستم‌ها به خصوص از ابعاد مدیریتی بسیار ضروری بوده و می‌بایست در قالب الگوها و سیستم‌های برنامه‌ریزی سازمانی در جهت پشتیبانی و هوشمندسازی فرایند تصمیم‌گیری مورد مطالعه قرار گیرد. هوشمندی به فرایند تبدیل داده‌های خام به اطلاعات تجاری، کاربردی و مدیریتی اطلاق می‌گردد که به تصمیم‌گیران و تصمیم‌سازان سازمان کمک می‌کند تا تصمیمات خود را بهتر و سریع‌تر گرفته و بر اساس اطلاعات صحیح عمل نمایند (اونگ، سو و وونگ^۲، ۲۰۱۱: ۲۶۱-۲۷۵). هوشمندی سازمانی را می‌توان استفاده موثر، به جا و سریع از داده‌ها، اطلاعات، دانش و خرد افراد داخل و خارج از سازمان در تصمیم‌گیری‌های سطوح مختلف سازمان دانست. گرفتن تصمیمات بر اساس اطلاعات و داده‌های صحیح، دقیق، به موقع و کافی، به درک لازم از مسائل داخلی و خارجی سازمان و اهمیت اتخاذ تصمیمات صحیح برای مدیران بستگی دارد. برای اینکه سازمان‌ها قادر به واکنش سریع در برابر تغییرات بازار باشند، نیاز به سیستم‌هایی دارند که بتوانند از طریق آن‌ها تحلیل‌های علت و معلولی مختلف را ارائه دهد. برای این منظور، می‌توان از هوش تجاری استفاده کرد (میاندهی، جهان‌بین و

1- Amid & Moalagh & Zare Ravasan

2 - Ong & Siew & Wong

طراحی الگوی سیاستگذاری در وزارت علوم، تحقیقات و فناوری با رویکرد هوش تجاری: با استفاده ... ۹۵

شکیبایی، ۱۳۹۵). سیستم‌های هوشمند، اطلاعات را به صورت خام در اختیار تصمیم‌گیرندگان نمی‌گذارند. بلکه آن را تحلیل نموده و در قالب بسته‌های تصمیم یا گزارش‌های تحلیلی هوشمند در اختیار مدیران قرار می‌دهند (محرابی و لاجوردی، ۱۳۹۴). سازمان‌ها برای اتخاذ تصمیمات با حداقل خطا، باید قوی‌ترین ابزار شناخت و اتخاذ تصمیمات بهینه که همان استفاده هوشمند از داده‌ها و اطلاعات است را درک نمایند. یکی از مهم‌ترین ابزارها در این زمینه هوش تجاری (BI) است که به صورت بصری، اطلاعات هدفمندی را به تصویر می‌کشد. در واقع هوش تجاری ابزاری مهم جهت طراحی مناسب و هوشمند الگوها و سیستم‌های تصمیم‌گیری در سازمان‌ها به شمار می‌آید. این ابزار این امکان را به سازمان‌ها می‌دهد که بتواند از داده‌های سازمانی به صورت مناسب و به موقع استفاده نموده و فرایند تصمیم‌گیری هوشمندی داشته باشد. داده‌ها با ورود به سیستم هوش تجاری مورد پردازش قرار گرفته و به دانش تبدیل می‌شوند. سپس دانش بدست آمده مورد تحلیل قرار گرفته و از نتایج تحلیلی آن، مدیران در تصمیم‌گیری خود بهره‌مند شده و اقداماتی را جهت بهبود عملکرد سازمان انجام می‌دهند (دهقانی فیروزآبادی و رجبی پورمیدی، ۱۳۹۴). از این جهت به سادگی می‌توان دریافت که در طراحی الگوها و سیستم‌های تصمیم‌گیری مانند الگوی سیاستگذاری، باید جریان صحیح داده‌ها و اطلاعات، پردازش و تبدیل آن‌ها به دانش را مورد توجه قرار داد و با این رویکرد در جهت طراحی الگوهای هوشمند تصمیم‌گیری گام برداشت.

سازمان‌ها با بهره‌گیری مناسب و استفاده به موقع از داده‌ها خواهند توانست فرایندهای تصمیم‌گیری خود را هوشمند سازند. سازمان‌های بزرگ‌تر با توجه به حجم بالای داده‌ای، می‌توانند با استفاده از این رویکرد به صورت موثرتری الگوی تصمیم‌گیری خود را طراحی نمایند. وزارت علوم، تحقیقات و فناوری نیز با توجه به حجم عظیمی از داده‌های بیرونی و درونی تاثیرگذار بر عملکرد آن، نیازمند الگوی مناسب، هوشمند و اثربخش می‌باشد تا تصمیم‌گیران سازمان به بهترین وجه مسیر سیاستگذاری را طی نمایند. بر اساس بررسی انجام شده در وزارت مذکور با استفاده از مصاحبه و بررسی اسناد، فرایند سیاستگذاری مدونی در این زمینه وجود ندارد که این امر خود مبین نوآوری تحقیق پیشرو می‌باشد. این وزارتخانه نیز همانند سازمان‌های دیگر نیازمند استفاده مناسب از ابزارهای فناوری اطلاعات و ارتباطات به ویژه استفاده صحیح، مناسب و به‌موقع از داده‌ها در جهت تصمیم‌گیری‌های کلان خود می‌باشد. لذا طراحی سیستم و الگوی هوشمند تصمیم‌گیری مبتنی بر داده‌ها (هوش تجاری) به‌خصوص با توجه به ابعاد مدیریتی این وزارتخانه، بسیار ضروری و حائز اهمیت می‌باشد. این امر موجب حذف بسیاری از کارهای حدسی در سازمان شده و ارتباطات بین بخش‌ها و هماهنگی میان فعالیت‌ها را افزایش می‌دهد تا سازمان نسبت به تغییرات در شرایط مختلف، پاسخ سریع و مناسبی ارائه دهد.

با توجه به اهمیت موضوع، در این تحقیق مد نظر است تا الگوی سیاستگذاری در وزارت علوم، تحقیقات و فناوری به صورت هوشمند و مبتنی هوش تجاری (مبتنی بر داده) طراحی شود. پرسش اصلی که در این

پژوهش به دنبال پاسخگویی به آن هستیم این است که: الگوی مناسب و موثر سیاستگذاری در وزارت علوم، تحقیقات و فناوری چگونه می‌باشد؟ در واقع مسئله اصلی که نیاز به انجام این پژوهش را اثبات می‌کند، عدم وجود فرایند سیاستگذاری هوشمند یا مدون نبودن آن، عدم وجود تصمیم‌گیری‌های به موقع و مناسب، عدم وجود فرایندهای سیاستگذاری مبتنی بر شواهد، دور شدن سازمان از وظایف حاکمیتی و پرداختن یا غرق شدن در کارهای عملیاتی و جاری و وجود داده‌های بسیار زیاد و حجیم است که بدون وجود یک الگوی سیاستگذاری مناسب، تصمیم‌گیری را برای مدیران مشکل می‌سازد. در نتیجه لازم است تا با طراحی یک الگوی مناسب، امکان تصمیم‌گیری دقیق، به موقع و مبتنی بر چرخش و استفاده صحیح و به‌موقع از داده‌ها برای مدیران این وزارتخانه که یکی از سازمان‌های مهم و اثرگذار در نظام تصمیم‌گیری و برنامه‌ریزی کلان کشور است، فراهم شود.

در این پژوهش به دنبال طراحی الگوی هوشمند سیاستگذاری در وزارت علوم، تحقیقات و فناوری هستیم. هوشمندی سازمانی مستلزم هوشمندی ابعاد مختلف سازمان از جمله فرایندهای تصمیم‌گیری می‌باشد (شواینگر^۱، ۲۰۰۰). ویلنسکی در سال ۱۹۶۷ هوشمندی سازمانی را جمع‌آوری، پردازش، تفسیر و ارتباط دهی اطلاعات فنی و سیاسی مورد نیاز برای فرایند تصمیم‌گیری تعریف نمود که این هوش بیشتر به داخل سازمان و فرایندهای سازمانی توجه دارد (تقوا و نوری، ۱۳۹۳). هوشمند شدن یا هوشمندی سازمانی، اتخاذ تصمیم‌های مناسب و پیاده‌سازی موثر تصمیم‌های اتخاذ شده است (فیلوس و باناهان^۲، ۲۰۰۱: ۱۰۱-۱۱۹). در حقیقت با این تعاریف، یکی از راه‌های هوشمندی سازمان‌ها، هوشمندسازی فرایندهای تصمیم‌گیری آن‌ها از جمله فرایند سیاستگذاری می‌باشد. با کمک هوشمندسازی فرایندهای سازمانی، می‌توان سازمانی هوشمند ایجاد نمود (تقوا و نوری، ۱۳۹۳). هوشمندی فرایندهای سازمانی در برگیرنده حوزه وسیعی از کاربردها در زمینه نظارت و تجزیه و تحلیل فرایندها به منظور بهینه‌سازی، پیش‌بینی، بررسی همگونی و کشف فرایندهای سازمان است (گریگوری^۳، ۲۰۰۳: ۳۲۱-۳۴۳). یکی از روش‌های هوشمند نمودن فرایندهای سازمانی استفاده از هوش تجاری است. هوش تجاری، یک سیستم جدید، برنامه نرم افزاری یا پروژه مستقل نیست، بلکه یک چارچوب کاری شامل فرایندها، ابزار و فناوری‌های مختلف است که برای تبدیل داده به اطلاعات و اطلاعات به دانش مورد نیاز و گردش صحیح این داده‌ها و اطلاعات هستند (انصاری نژاد، ۱۳۹۲). هوشمندی را می‌توان فرایند تبدیل داده‌های خام به اطلاعات تجاری، کاربردی و مدیریتی اطلاق کرد که به تصمیم‌گیران کمک می‌کند تا تصمیمات خود را بهتر و سریع‌تر و بر اساس اطلاعات صحیح بگیرند

1 - Schwaninger
2 - Filos & Banahan
3 - Grigori

طراحی الگوی سیاستگذاری در وزارت علوم، تحقیقات و فناوری با رویکرد هوش تجاری: با استفاده ... □ ۹۷ (اونگ، سو و وونگ^۱، ۲۰۱۱). در واقع از هوش تجاری می‌توان جهت هوشمند نمودن فرایندهای تصمیم‌گیری در سازمان از جمله سیاستگذاری استفاده کرد. داده‌ها با ورود به سیستم هوش تجاری مورد پردازش قرار گرفته و تبدیل به دانش می‌شوند تا مدیران در تصمیم‌گیری خود از آن‌ها استفاده نمایند (دهقانی فیروزآبادی و رجبی پورمیبدی، ۱۳۹۴). سیستم‌های هوش تجاری پتانسیل به‌حداکثر رساندن استفاده از اطلاعات را از طریق ارتقای ظرفیت سازمان ایجاد می‌کنند. چیزی که داوینپورت آن را "رقابت در تجزیه و تحلیل" می‌نامد (داوینپورت^۲، ۲۰۰۵: ۹۸). هوش تجاری نه بعنوان یک ابزار یا محصول و یا حتی سیستم، بلکه بعنوان یک رویکرد جدید در معماری سازمانی مطرح شده است (منفرد و مایانی، ۱۳۹۲). الگوی سیاستگذاری در وزارت علوم، تحقیقات و فناوری، با تبیین دقیق مفاهیم هوشمندی سازمان و هوش تجاری برای مصاحبه‌شوندگان مطابق با تعاریف فوق و بر مبنای گردش صحیح و به موقع داده‌ها و پردازش آن‌ها طراحی می‌شود. نقطه اتکای محققین در این پژوهش مفهوم هوش تجاری یعنی مجموعه‌ای از روش‌ها، فرایندها، معماری‌ها برای تبدیل داده‌های خام به اطلاعات مفید و معنادار و گردش صحیح این اطلاعات و ارتباط آن با هوشمندسازی فرایند تصمیم‌گیری در سازمان است. به طور خلاصه بر اساس تعاریف اشاره شده، هوش تجاری به عنوان یکی از رویکردهای هوشمندسازی فرایندهای تصمیم‌گیری است. یکی از فرایندهای تصمیم‌گیری در سازمان فرایند سیاستگذاری است که با استفاده از هوش تجاری و توجه دقیق به مفهوم آن (یعنی گردش صحیح و به موقع و پردازش داده‌ها جهت تبدیل به اطلاعات مفید و معنادار در مراحل مختلف فرایند مذکور)، می‌توان آن را هوشمند ساخت. این امر با استفاده از نظریه داده بنیاد و تشریح مفاهیم کلیدی برای مصاحبه‌شوندگان انجام گردید.

در این پژوهش تلاش شده است تا الگوی مناسب سیاستگذاری در وزارت علوم، تحقیقات و فناوری مبتنی بر داده‌ها به صورت کلان طراحی شود. با توجه به اینکه تاکنون در وزارتخانه مذکور و در زمینه مورد پژوهش، الگویی طراحی و ارائه نشده است، این امر خود مبین نوآوری و جدید بودن تحقیق می‌باشد. در زمینه فرایندهای سیاستگذاری مدل‌ها و الگوهایی وجود دارد که در بخش مبانی نظری و پیشینه تحقیق به آن‌ها اشاره شده است. اما این الگوها و مدل‌ها بیشتر به برداشت دوم فرایند سیاستگذاری که همان مفهوم سیاستگذاری عمومی است اشاره دارد. حال آنکه منظور ما در این تحقیق از فرایند سیاستگذاری، برداشت اول از آن است که شامل تدوین و تعیین چشم انداز، ماموریت‌ها، اهداف کلان و استراتژیک، اهداف عملیاتی و کمی می‌باشد. در بخش مبانی نظری به مفاهیم مرتبط به این دو برداشت اشاره شده است. الگوها و مدل‌های موجود به دلایل مذکور و همچنین با توجه به اینکه نیازمند طراحی الگوی خاص و بومی مبتنی بر هوش

1 - Ong & Siew & Wong

2 - Davenport

تجاری در وزارت علوم، تحقیقات و فناوری، هستیم و چنین الگویی در حال حاضر وجود ندارد، ضرورت و اهمیت تحقیق را به اثبات می‌رساند. اهداف اصلی و فرعی تحقیق را می‌توان به صورت زیر دسته‌بندی کرد: هدف اصلی: طراحی الگوی مناسب فرایند سیاستگذاری در وزارت علوم، تحقیقات و فناوری؛ هدف فرعی: ارزیابی و اعتبار سنجی کیفیت الگوی سیاستگذاری طراحی شده در وزارت علوم، تحقیقات و فناوری. با توجه به اهداف مورد اشاره، انتظار می‌رود این تحقیق بتواند ضمن تعریف و تعیین ابعاد مختلف موضوع پژوهش، الگوی مناسب سیاستگذاری در وزارت علوم، تحقیقات و فناوری را به صورت کلان طراحی و پیشنهاداتی را برای تحقیقات آتی جهت پیاده‌سازی آن ارائه نماید. در واقع در این پژوهش، هدف طراحی الگوی مدنظر به صورت هوشمند و مبتنی بر هوش تجاری از طریق تاکید بر فرایند صحیح گردش داده‌ها و اطلاعات و پردازش آن در سطوح مختلف تصمیم‌گیری و تصمیم‌سازی است. از این جهت پژوهش بدنبال یافتن پاسخ مناسب برای این سوال که: "الگوی مناسب فرایند سیاستگذاری (تدوین و تعیین چشم انداز، ماموریت‌ها، اهداف کلان و استراتژیک، اهداف عملیاتی و کمی) در وزارت علوم، تحقیقات و فناوری چگونه است؟" می‌باشد.

مبانی نظری و پیشینه پژوهش

در این بخش تلاش شده تا با توجه به موضوع تحقیق که موضوعی چندوجهی است، مبانی نظری و پیشینه براساس چهار مبحث اصلی مورد استفاده در پژوهش یعنی سیاستگذاری، مدل‌سازی، هوشمندی سازمان، هوش تجاری مورد بررسی قرار گیرد.

سیاستگذاری فرایندی پیچیده، سیال و سیاسی است (بوس، مایز و والت^۱، ۲۰۱۲). سیاستگذاری را می‌توان با توصیف آن به عنوان یک فرایند و نه یک پدیده منفرد و یک تجویز برای همه اقدامات، بهتر شناخت و درک نمود (دان^۲، ۱۹۸۶). به طور کلی در خصوص سیاستگذاری و فرایند مربوطه دو برداشت وجود دارد. در برداشت اول از سیاست به‌عنوان اهداف کلان در دستگاه‌های اجرایی تعبیر می‌شود که در این حالت اگر شفافیت به اندازه کافی وجود داشته باشد و به مجموعه‌ای از اهداف عینی و مشخص شکسته شود، می‌تواند به عنوان سیاستگذاری مبنای عمل قرار گیرد. اما اگر فقط در حد اهداف کلان و آرمانی باقی بماند، هدفگذاری خواهد بود. در برداشت دوم، از سیاست به‌عنوان تدوین راه حل عملی برای حل یک مشخص خاص اجتماعی یا برای دستیابی به یک هدف ویژه تعبیر می‌شود که همان سیاستگذاری عمومی است (فروزنده و وجدانی، ۱۳۸۸). در این پژوهش منظور از فرایند سیاستگذاری همان برداشت اول و ابتدایی از مفهوم سیاستگذاری با در نظر گرفتن جزئیات آن به صورت دقیق و مشخص و شکست به اهداف عینی

1 - Buse & Mays & Walt

2 - Dunn

طراحی الگوی سیاستگذاری در وزارت علوم، تحقیقات و فناوری با رویکرد هوش تجاری: با استفاده ... ۹۹

(کمی و عملیاتی) می‌باشد. گاهی در این خصوص خلط سیاستگذاری با هدفگذاری صورت می‌پذیرد. بر اساس برداشت دوم و با توجه به اینکه در این فرایند (فرایند سیاستگذاری) به چشم‌انداز، ماموریت‌ها، سیاست، اهداف کلان و استراتژیک، اهداف عملیاتی و کمی توجه و پرداخته می‌شود، در این پژوهش، این فرایند به عنوان فرایند سیاستگذاری و مفهوم پایه‌ای تحقیق مدنظر می‌باشد. فرایند سیاستگذاری و تحلیل سیاست چرخه‌ایست مه در آن به چشم‌انداز، ماموریت، اهداف کلان و اهداف جزئی توجه می‌شود (قویفکر و همکاران^۱، ۲۰۱۱). در واقع مفهوم فرایند سیاستگذاری در این پژوهش، فرایندی است که شامل گام‌ها و مراحل مشخص جهت تبدیل مسائل اساسی (مطرح شده در اسناد بالادستی و نهادهای فراوزارتی)، به اهداف عینی و جزئی (کمی و عملیاتی) می‌باشد.

مدل‌سازی به معنای ایجاد انتزاعی از سیستمی است که بر جنبه‌های جالب توجه متمرکز شده و جزئیات نامربوط را نادیده می‌گیرد و سیستم را تجزیه می‌کند (براگ و دوتیت^۲، ۲۰۱۰). مدل‌سازی به منظور شناخت بهتر و ساده‌تر عوامل و متغیرهای موجود در مورد مساله به کار گرفته می‌شود (الوانی، ۱۳۸۷). زمانی سخن از مدل‌سازی به میان می‌آید که یک یا چند عامل با هم عمل کنند و ضمن تأثیر بر یک متغیر، بر هم نیز اثر متقابل داشته باشند (ساروخانی، ۱۳۷۷). در مجموع می‌توان گفت که مدل‌ها یکی از ابزارهای اصلی علم امروز هستند (فریگ و هارتمن^۳، ۲۰۱۲).

مدل‌سازی مفهومی یکی از فعالیت‌های اصلی در علوم کامپیوتر است. مدل‌های مفهومی عمدتاً به عنوان محصول مصنوعی واسطه برای ساخت سیستم استفاده می‌شوند (تالهمیم^۴، ۲۰۱۲: ۱۴۹-۱۶۸). مدل‌سازی مفهومی یک کار پیچیده است که شامل درک محتوای یک موضوع و تولید یک محصول مصنوعی نمادین برای نشان دادن موجودات مختلف در آن حوزه یا موضوع است (کاروالهو و آلمیدا^۵، ۲۰۱۸: ۲۰۵-۳۳۱). از بعد سازمانی، هوش به عنوان توانایی و قابلیت یک سیستم در انتقال اطلاعات بین محیط داخلی و خارجی به منظور حفظ ثبات، سازگاری و در نهایت توسعه سیستم، تلقی می‌شود (سیدانمانلاکا^۶، ۲۰۰۳). اشتراک و تبادل اطلاعات در سازمان از روش‌های مختلف و با استفاده از انواع مختلف هوش عاطفی، محیطی و رقابتی امکان‌پذیر می‌شود (استاسکویسیت^۷، ۲۰۰۹). هوشمندی، توانایی یادگیری و به‌کاربردن استعداد و ظرفیت سازمان در ایجاد و به‌کارگیری توان ذهنی و خلق دانش و ارتقای آن است (نجراری و همکاران، ۱۳۹۴). سازمان هوشمند مجموعه‌ای از الگوها، ایده‌ها و افکار مرتبط با ابعاد سازمان است که در چارچوب محیط

-
- 1 - Ghavifekr & Etal
 - 2 - Bruegge & Dutoit
 - 3 - Frigg & Hartmann
 - 4 - Thalheim
 - 5 - Carvalho & Almeida
 - 6 - Sydanmaanlakka
 - 7 - Staskeviciute

اقتصادی جدید ناشی از فناوری جامعه اطلاعاتی از اهمیت زیادی برخوردار می‌باشد (اراستوس و اوین^۱، ۲۰۰۱: ۱۰۱-۱۱۹). سازمان هوشمند قابلیت‌های سازمان و فرایندهای کاری را با هم هماهنگ می‌کند تا باعث ایجاد هم‌افزایی شود (سیدانمانلاکا^۲، ۲۰۰۳). یادگیری، دانش‌آفرینی، واکنش سریع و انعطاف‌پذیری بر مبنای فناوری اطلاعات، اساس سازمان هوشمند است (شواینگر^۳، ۱۹۹۵) (علوی و گالوپ^۴، ۲۰۰۳: ۱۳۹-۱۵۲). هوشمندی سازمانی مستلزم هوشمندی ابعاد مختلف سازمان از جمله فرایندهای تصمیم‌گیری می‌باشد (شواینگر^۵، ۲۰۰۰). هوشمند شدن یا هوشمندی سازمانی، اتخاذ تصمیم‌های مناسب و پیاده‌سازی موثر تصمیم‌های راهبردی اتخاذ شده است (فیلوس و باناهان^۶، ۲۰۰۱: ۱۰۱-۱۱۹). بر اساس یک دیدگاه و رویکرد، یکی از راه‌های هوشمند شدن سازمان‌ها این است که ذاتاً هوشمندانه رفتار کنند (ویگ^۷، ۲۰۰۰).

سازمان هوشمند را می‌توان بخش یا جزئی از دولت هوشمند دانست. چرا که با شکل‌گیری سازمان‌های هوشمند، در نهایت دولت هوشمند شکل خواهد گرفت. دولت هوشمند اشاره به دولتی دارد که با بهره‌گیری از یکپارچگی فناوری اطلاعات و ارتباطات برای برنامه‌ریزی، مدیریت و عملیات برای تولید پایدار عمومی ایجاد ارزش کند (هووارد و مایو^۸، ۲۰۱۳) (چن، میائو و هو^۹، ۲۰۱۴). با این حال، اولین بار ویلنسکی در سال ۱۹۶۷ هوشمندی سازمانی را جمع‌آوری، پردازش، تفسیر و ارتباط دهی اطلاعات فنی و سیاسی مورد نیاز برای فرایند تصمیم‌گیری تعریف نمود که این هوش بیشتر به داخل سازمان و فرایندهای سازمانی توجه دارد (تقوا و نوری، ۱۳۹۳). اگر یک سازمان می‌خواهد نسبت به رقبای خود موقعیت استراتژیک داشته باشد، باید از فرایندهای سازمانی هوشمند بهره‌برداری کند و از امکانات و فرایندهای هوشمند خود، بهتر از رقبای سود جوید (کوسا^{۱۰}، ۲۰۱۱: ۴۵۸-۴۶۷). هوشمندی فرایندهای سازمانی در برگیرنده حوزه وسیعی از کاربردها در زمینه نظارت و تجزیه و تحلیل فرایندها به منظور بهینه‌سازی، پیش‌بینی، بررسی همگونی و کشف فرایندهای سازمان است (گریگوری^{۱۱}، ۲۰۰۳: ۳۲۱-۳۴۳).

بسیاری از سازمان‌ها که امروزه سیستم‌های برنامه‌ریزی و تصمیم‌گیری‌های کلان سازمانی را پیاده‌سازی نموده‌اند، هنوز از کمبود هوشمندی در فرایندهای تصمیم‌گیری خود رنج می‌برند. همانطور که قبلاً نیز اشاره

1 - Erastos & Eoin
2 - Sydanmaanlakka
3 - Schwaninger
4 - Alavi & Gallupe
5 - Schwaninger
6 - Filos & Banahan
7 - Wiig
8 - Howard & Maio
9 - Che &, Miao & Wu
10 - Kuosa
11 - Grigori

طراحی الگوی سیاستگذاری در وزارت علوم، تحقیقات و فناوری با رویکرد هوش تجاری: با استفاده ... □ ۱۰۱
شد، با کمک هوشمندسازی فرایندهای سازمانی، می‌توان سازمانی هوشمند ایجاد نمود (تقوا و نوری، ۱۳۹۳). یکی از روش‌های هوشمند نمودن فرایندهای سازمانی استفاده از هوش تجاری است. ارتباط اصلی هوش تجاری با سیستم‌های سازمانی در این نکته نهفته است که هدف ثانویه این سیستم‌ها ایجاد فضای پشتیبانی تصمیم‌گیری برای مدیریت بوده و هوش تجاری می‌تواند در بطن این سیستم‌ها قرا گرفته و این هدف را برآورده کند (سعیدا اردکانی؛ موسوی و شفیعی رودپشتی، ۱۳۹۳). از این جهت می‌توان اذعان کرد که هوشمندسازی و استفاده از هوش تجاری در طراحی و پیاده‌سازی الگوی سیاستگذاری در جهت بهینه‌سازی فرایندهای تصمیم‌گیری در سازمان امری اجتناب ناپذیر می‌باشد. برای اینکه سازمان‌ها قادر به واکنش سریع در برابر تغییرات بازار باشند، نیازمند سیستم‌های اطلاعات مدیریتی جهت ارائه تحلیل‌های علت و معلولی مختلف هستند که برای این منظور، می‌توان از هوش تجاری استفاده کرد (میاندهی، جهان‌بین و شکیبایی، ۱۳۹۵). هوشمندی را می‌توان فرایند تبدیل داده‌های خام به اطلاعات تجاری، کاربردی و مدیریتی اطلاق کرد که به تصمیم‌گیران کمک می‌کند تا تصمیمات خود را بهتر و سریع‌تر و بر اساس اطلاعات صحیح بگیرند (اونگ، سو و وونگ^۱، ۲۰۱۱). در واقع از هوش تجاری می‌توان جهت هوشمند نمودن فرایندهای تصمیم‌گیری در سازمان از جمله سیاستگذاری استفاده کرد. داده‌ها با ورود به سیستم هوش تجاری مورد پردازش قرار گرفته و تبدیل به دانش می‌شوند تا مدیران در تصمیم‌گیری خود از آن‌ها استفاده نمایند (دهقانی فیروزآبادی و رجبی پورمبیدی، ۱۳۹۴).

سازمان با استفاده از هوش تجاری، اطلاعات و شاخص‌های محیط پیرامون را مقایسه نموده و روند کارها را در آینده پیش‌بینی می‌نماید (حقیقت منفرد و شعبانی مایانی، ۱۳۹۱: ۶۵-۸۴). از نظر مایکروسافت، هوش تجاری امکان کشف و تحلیل ساده‌تر اطلاعات را به تصمیم‌گیرندگان در همه سطوح سازمانی جهت دسترسی، درک، تحلیل، همکاری و اقدام آسان‌تر بر روی اطلاعات در هر زمان و مکان می‌دهد (تاتونی^۲، ۲۰۱۵: ۱۶۰-۱۶۹). سیستم‌های هوش تجاری پتانسیل به‌حد اکثر رساندن استفاده از اطلاعات را از طریق ارتقای ظرفیت سازمان ایجاد می‌کنند. چیزی که داوینپورت آن را "رقابت در تجزیه و تحلیل" می‌نامد (داوینپورت^۳، ۲۰۰۵: ۹۸).

هوش تجاری نه بعنوان یک ابزار یا محصول و یا حتی سیستم، بلکه بعنوان یک رویکرد جدید در معماری سازمانی مطرح شده است (منفرد و مایانی، ۱۳۹۲). هوش تجاری، یک سیستم جدید، برنامه نرم افزاری یا پروژه مستقل نیست، بلکه یک چارچوب کاری شامل فرآیندها، ابزار و فناوری‌های مختلف است که برای تبدیل داده به اطلاعات و اطلاعات به دانش مورد نیاز هستند (انصاری نژاد، ۱۳۹۲). همچنین با کمک آن می‌توان کارایی عملیات داخلی یک سازمان را تعیین کرد (صفاری، ۱۳۹۳).

1 - Ong & Siew & Wong

2 - Tutunea

3 - Davenport

فدایی کچویی و خانی (۱۳۹۶) در تحقیقی با عنوان بررسی هوش تجاری و لزوم کاربردی کردن آن در سازمان‌ها، بیان داشتند که توان کسب اطلاعات مفید در زمان واقعی یکی از عوامل مهم موفقیت سازمان‌ها است (فدایی کچویی و خانی، ۱۳۹۶). لارسون و چانگ^۱ (۲۰۱۶) در تحقیقی به بررسی هوش تجاری، روش‌های چابک در علم داده و در نهایت بررسی روش‌های توسعه چرخه عمر هوش تجاری پرداختند. پدیده بزرگی داده، حجم، تنوع و سرعت داده‌ها چهار عامل اصلی هستند که بر روی هوش تجاری و استفاده از اطلاعات حاصل از داده‌ها تاثیر گذار می‌باشد. شمس و صفاری (۱۳۹۶) در تحقیقی با عنوان مفهوم هوش تجاری و معرفی نسل‌های آن، به بررسی چالش‌ها و راهکارها و تاثیر هوش تجاری در تصمیم‌گیری‌های کلان پرداختند. هدف این تحقیق، معرفی مفهوم هوش تجاری و ابزارها و تکنیک‌های آن به منظور یافتن پیشرفت‌های حاصل شده در این حوزه بوده است. فینک و همکاران^۲ (۲۰۱۷) در تحقیقی رابطه بین هوش تجاری و یادگیری سازمانی را مورد بررسی قرار دادند. آن‌ها در تحقیق خود فرآیندهای ایجاد ارزش را به صورت تجربی مورد بررسی قرار دادند. رنجبر و آتش‌سوز (۱۳۹۶) نیز در تحقیقی با عنوان هوش تجاری به عنوان یک راهبرد بهینه در بهبود تصمیم‌گیری‌های مدیران، به بررسی هوش تجاری پرداختند. آن‌ها بیان کردند که هوش تجاری به عنوان یک مفهوم گسترده می‌تواند همانند اهرمی شرایط را برای تصمیم‌گیری بهینه مدیران فراهم سازد. بانرجی و میشرا^۳ (۲۰۱۷) در تحقیقی راهکارهای مدیریت زنجیره تامین خرده‌فروشی در هند را بر اساس دیدگاه هوشمندی کسب و کار مورد بررسی قرار دادند. براساس تحقیق آن‌ها هوشمندی کسب و کار با مدیریت ارتباط با مشتری و زنجیره تامین رابطه معنی داری دارد. میاندهی و همکارانش (۱۳۹۵)، در تحقیقی با عنوان نقش هوش تجاری به عنوان یک سیستم اطلاعاتی در بهبود استراتژی سازمان‌ها، بیان داشتند که توسعه شگفت‌انگیز فناوری اطلاعات موجب شده تا فاصله جغرافیایی بی‌معنی شده و در دسترس بودن خدمات، سهولت و سرعت توزیع آن منجر به ایجاد مزیت رقابتی شود. عارفین و همکاران^۴ (۲۰۱۵) در مطالعه‌ای به شناسایی اثرات استراتژی، ساختار، فرآیندها و فرهنگ سازمان بر روی اثربخشی سازمان و نقش واسط سیستم‌های هوش تجاری در میان آن‌ها پرداختند. از نظر آن‌ها اثربخشی سیستم‌های هوش تجاری تاحدی واسط بین اثرات استراتژی، ساختار، فرآیند و فرهنگ سازمانی است. دهقانی فیروزآبادی و رجبی پورمیدی (۱۳۹۴) در تحقیقی با عنوان تدوین چارچوب پیشنهادی در سیاستگذاری بازاریابی با استفاده از تبیین جایگاه هوش تجاری بیان می‌کنند که در عصر اطلاعات، سازمان برای اینکه بتواند با تغییرات متنوع بازار ادامه حیات داده و در نهایت قادر به سیاستگذاری بازار باشد، نیاز به

1 - Larson & Chang

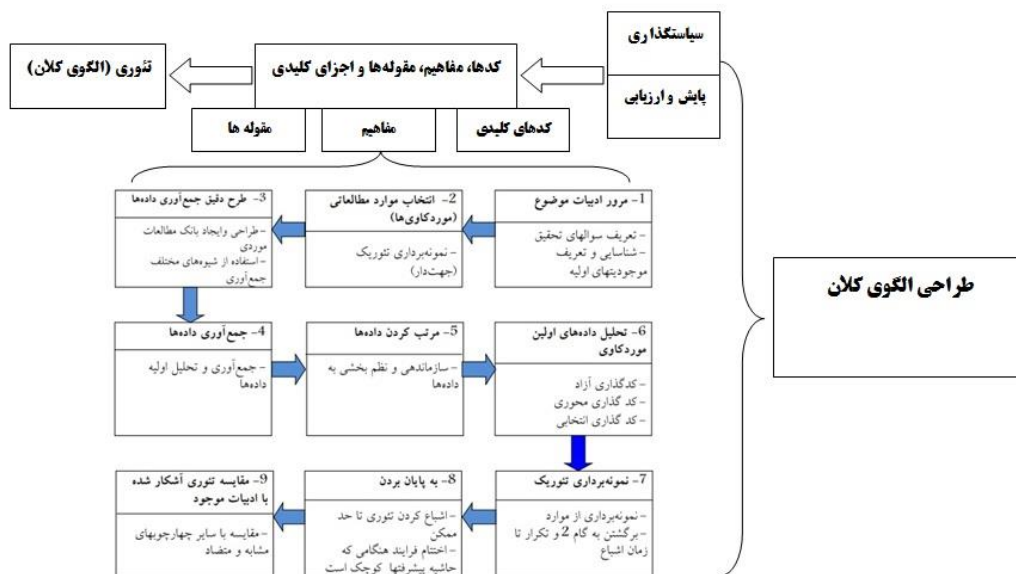
2 - Fink & Yogev & Even

3 - Banerjee & Mishra

4 - Arefin & Hoque & Bao

طراحی الگوی سیاستگذاری در وزارت علوم، تحقیقات و فناوری با رویکرد هوش تجاری: با استفاده ... □۱۰۳ تجزیه و تحلیل دقیق داده‌ها و اطلاعات دارد. ویلیام و کورونیوس^۱ (۲۰۱۰) در تحقیقی به بررسی عوامل حیاتی موفقیت برای سیستم‌های هوش تجاری پرداختند. نتایج تحقیق نشان داد که سازمان‌هایی که به جای تکیه بر جهت‌گیری‌های بازار بر عوامل حیاتی موفقیت هوش تجاری تکیه می‌کنند، به نتایج بهتری دست می‌یابند. محرابی و لاجوردی (۱۳۹۴) هم در تحقیقی به بررسی هوش تجاری و ارتباط آن با سیستم‌های اطلاعاتی و نقش آن در تصمیم‌گیری پرداختند. ایشان در تحقیق خود بیان نمودند که با استفاده از ابزارهای هوش تجاری، یک شرکت می‌تواند روش‌ها و پدیده‌های مختلف در مناطق بازار خود را بشناسد. فلاح‌دوست و همکارانش (۱۳۹۴) نیز در تحقیقی به بررسی کاربرد رهیافت‌های هوش تجاری در بهبود تصمیم‌گیری مدیران بانکی پرداخت (فلاح‌دوست، شریفی و طاولی، ۱۳۹۴). رانجان^۲ (۲۰۰۹) در تحقیقی با عنوان مفاهیم، اجزاء، تکنیک‌ها و فواید هوش تجاری، بیان داشت که برای شرکت‌هایی که بطور مستقیم با مشتریان زیادی سرو کار دارند، همواره یک چالش اطلاعاتی مدیریتی وجود دارد و آن یکپارچه کردن اثربخش اطلاعات سازمان در زمان مناسب می‌باشد. اولسزاک و زیмба^۳ (۲۰۰۷) در تحقیقی با عنوان رویکردی به ساخت و پیاده‌سازی سیستم هوش تجاری به تشریح فرایندهایی که در ساخت سیستم‌های هوش تجاری به کار می‌رود، پرداختند. آن‌ها متدولوژی ویژه‌ایی را برای ایجاد و بکارگیری این گونه سیستم‌ها پیشنهاد کرده‌اند. چارچوب مفهومی استفاده شده در پژوهش حاضر بر اساس روش نظریه داده بنیاد (گراندد تئوری) در شکل زیر ارائه شده است.

1 - William & Koronios
2 - Ranjan
3 - Olszak & Ziamba



شکل ۱. چارچوب مفهومی تحقیق

روش‌شناسی پژوهش

روش تحقیق به دو دسته بنیادی و کاربردی تقسیم می‌شود. تحقیق بنیادی، در جستجوی کشف حقایق و واقعیت‌ها و شناخت پدیده‌ها و اشیاء بوده، که مرزهای دانش عمومی بشر را توسعه می‌دهند و قوانین علمی را کشف نموده، به تبیین ویژگی‌ها و صفات یک واقعیت می‌پردازند (ساراواناول^۱، ۲۰۱۳). در این تحقیق همانگونه که پیش‌تر نیز اشاره شد، به دنبال طراحی الگوی مناسب فرایند سیاستگذاری در وزارت علوم، تحقیقات و فناوری هستیم. از این جهت نوع تحقیق بنیادی خواهد بود. همچنین با توجه به استفاده از نتایج بخش بنیادی تحقیق با رویکرد هوشمند نمودن فرایند تصمیم‌گیری مبتنی بر داده، تحقیق از نوع کاربردی نیز محسوب می‌گردد. در نتیجه تحقیق حاضر از نظر نوع تحقیقات بنیادی و کاربردی خواهد بود. از جهت روش و نحوه اجرا نیز از نوع تحقیقات اکتشافی با روش تحقیق کیفی و از گروه پیمایشی محسوب می‌شود. منظور از پژوهش کیفی عبارت است از هر نوع تحقیقی که یافته‌هایی را به دست می‌دهد که با شیوه‌هایی غیر از روش‌های کمی کسب شده‌اند. پژوهش کیفی تفسیرهای چند وجهی، تجربه آدمی و رابطه تکرار شونده درون نظام‌های اجتماعی و فرهنگی را تشخیص می‌دهد (استراوس و کرین، ۱۳۹۶).

طراحی الگوی سیاستگذاری در وزارت علوم، تحقیقات و فناوری با رویکرد هوش تجاری: با استفاده ... □ ۱۰۵

انجام پژوهش با روش کیفی و به طور خاص جهت ساخت نظریه یا طراحی الگوی کلان مدنظر، از "نظریه برخاسته از داده‌ها" یا "گراند تئوری" استفاده شد. نظریه برخاسته از داده‌ها یک شیوه پژوهش کیفی است که به وسیله آن، با استفاده از یک دسته داده، نظریه یا مدلی تکوین می‌یابد. نظریه برگرفته از داده‌ها با احتمال بیشتری نمایانگر واقعیت می‌باشد و از آنجا که از داده‌ها استنتاج می‌شود، می‌تواند با ایجاد ادراک عمیق‌تر، رهنمود مطمئنی برای عمل باشد (دانایی فرد و اسلامی، ۱۳۹۰). چون برای تبیین الگوی مناسب فرایند سیاستگذاری در وزارت علوم، تحقیقات و فناوری به یک نظریه نیاز داریم، از گراند تئوری استفاده می‌کنیم. وقتی که نظریه‌های موجود به تبیین چنین فرایندی نمی‌پردازند، به کمک گراند تئوری می‌توان درباره وقوع این فرایند مورد مشاهده، یک نظریه را صورتبندی کرد (بازرگان، ۱۳۸۷). لذا این شرایط، ضرورت استفاده از این روش پژوهش (کیفی - گراند تئوری) را توجیه می‌کند. در بخش پیمایش از مصاحبه، پرسشنامه و بررسی در اسناد و مستندات استفاده شد. همچنین از دو شیوه زیر جهت جمع‌آوری داده‌ها استفاده گردید:

- کتابخانه‌ای: جهت گردآوری اطلاعات، مطالعه و تحلیل عمیق مستندات جهت طراحی الگوی مدنظر از این شیوه استفاده شد.

- میدانی: چون تحقیق حاضر از نوع تحقیقات اکتشافی با روش کیفی و از نوع پیمایشی است، از مصاحبه اکتشافی و نیمه‌ساختاریافته (پرسشنامه باز)، استفاده شده است. با استفاده از مصاحبه‌هایی رو-دررو و عمیق و با طرح پرسش‌هایی ساختار نیافته و نیمه ساختاریافته، داده‌های عمیقی از مصاحبه-شوندگان کسب شد. حدود ۲۰ ساعت مصاحبه (۱۱۷۰ دقیقه) جهت احصاء اطلاعات مورد نیاز، انجام پذیرفت.

نمونه‌گیری در تحقیقات کیفی به شیوه تحقیقات کمی نیست که تصادفی یا غیر تصادفی باشد. بلکه روش نمونه‌گیری قضاوتی است که از آن به عنوان نمونه‌گیری نظری یا نمونه‌گیری هدفمند یاد می‌شود (خاکی، ۱۳۹۲). روش نمونه‌گیری مورد استفاده در این تحقیق نیز، نمونه‌گیری نظری بر اساس نظر خبرگان و فرایند انتخاب نمونه نیز روش نمونه‌گیری گلوله برفی است که در آن یک شرکت کننده یا نمونه ما را به نمونه دیگر هدایت می‌کند. نمونه‌گیری هدفمند نمی‌تواند قبل از آغاز مطالعه و تدوین نظریه برخاسته از داده‌ها برنامه‌ریزی شود. در نتیجه حجم نمونه پژوهش در ابتدای کار مشخص نبود. اما در ادامه و با پیشرفت کار، بر اساس قاعده نمونه‌گیری تا اشباع یا کفایت نظری، ۱۳ نفر از افراد جامعه آماری پژوهش به عنوان حجم نمونه تعیین شدند. اشباع نظری مرحله‌ای است که در آن داده‌های جدیدی در ارتباط با مفاهیم و مقوله‌های پدیده بدست نمی‌آید (خاکی، ۱۳۹۲).

جهت تجزیه تحلیل و توصیف اطلاعات در فاز اول پژوهش، کدبندی اولیه داده‌ها به صورت سطر به سطر، عبارت به عبارت و پاراگراف به پاراگراف انجام و مفاهیم و مقوله‌های پایه تعیین شد. در

۱۰۶ □ فصلنامه علمی - پژوهشی تحقیقات مدیریت آموزشی - سال دوازدهم، شماره دوم، زمستان ۱۳۹۹

کدگذاری ثانویه با مقایسه مفاهیم، موارد مشابه و مشترک در قالب مقوله‌ای واحد قرار گرفت. سپس این مقوله‌ها در کنار یکدیگر قرار گرفته و به هم مرتبط شد و در نهایت با استفاده از کدگذاری و ملزومات انجام آن، اطلاعات مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت تا در نهایت الگوی مناسب سیاستگذاری در وزارت علوم، تحقیقات و فناوری تعیین شود. به صورت خاص و مشخص، از شیوه یا فرایند پنجم ایجاد نظریه گرانددی (شیوه E) به شرح مراحل زیر استفاده شد:

۱- مصاحبه، یادداشت‌های میدانی، مشاهدات، اسناد و مدارک، کتب، مقالات، مجلات و غیره

۲- تولید داده‌ها و اطلاعات اولیه

۳- تحلیل داده‌ها و اطلاعات

۴- شکل‌گیری مفاهیم و مقوله‌ها

سطح اول: کدهای اساسی و اصلی

سطح دوم: طبقه بندی و تعیین روابط

سطح سوم: تشخیص فرایندهای اساسی

۵- توسعه مفاهیم

۶- نمونه‌گیری کاهشی (قاعده اشباع)

۷- مرور انتخابی منابع و متن‌ها

۸- نمونه‌گیری انتخابی از اطلاعات

۹- متغیرهای اصلی

۱۰-ارائه نظریه گرانددی (خاکی، ۱۳۹۲).

در پژوهش‌های کیفی، اعتبار و پایایی مانند روش‌های کمی، بر اصول مشخصی استوار نیست. پژوهشگران هم با توجه به ویژگی متمایز و متفاوت پژوهش‌های کیفی از کمی، به جای اعتبار و پایایی، به ابداع مفاهیمی نو همچون اعتبار بخشی نتایج (انتقال‌پذیری) و ارزیابی کیفیت پژوهش (تاییدپذیری) اقدام نموده‌اند (عباس‌زاده، ۱۳۹۱). ملاک ارزیابی کیفیت و اعتبار یک مطالعه کیفی به روش گرانددی تئوری، به ارزیابی نظریه پیشنهادی آن و همچنین به شیوه‌هایی که منجر به تکوین آن شده، متکی است (استراوس و کربین، ۱۳۹۶). از این رو، جهت سنجش اعتبار و ارزیابی کیفیت نتایج پژوهش از چهار تکنیک زیر به صورت همزمان استفاده شد:

مثلث‌سازی (تثلیث): از منابع تاییدگر، نظر متخصصان خبره به همراه روش‌هایی متعدد در طی فرایند جمع‌آوری و تحلیل داده جهت افزایش قابلیت اعتبار استفاده شد.

طراحی الگوی سیاستگذاری در وزارت علوم، تحقیقات و فناوری با رویکرد هوش تجاری: با استفاده ... ۱۰۷

کسب اطلاعات دقیق موازی: جهت تجزیه تحلیل و کدگذاری‌ها از نتایج تحقیقات دیگر و سایر منابع کسب اطلاع شد تا به افزایش اعتبار پژوهش کمک شود.

خود بازمینی محقق: در طی فرایند جمع‌آوری و تحلیل داده‌ها، از یک محقق همکار استفاده شد تا جمع‌آوری و تحلیل داده‌ها مورد بازمینی قرار گیرد.

کنترل‌های اعضا: تحلیل‌های داده‌ای و خروجی‌ها به ۳۵ درصد جامعه آماری پژوهش ارائه شد و از واکنش‌های آنان جهت اصلاح و جمع‌بندی نتایج پژوهش استفاده شد.

یافته‌های پژوهش

با استفاده از شیوه (E) فراگرد داده بنیاد، داده‌های پژوهش به روش زیگ زاگ گردآوری و مورد تجزیه تحلیل قرار گرفت. از لحظه ورود به میدان مطالعه، در هنگام گردآوری داده‌ها، تجزیه تحلیل، کدگذاری و اعتبارسنجی تا تولید نظریه یا الگوی مدنظر، همواره با تامل و بازاندیشی دورانی و انتقادی و از زوایای گوناگون داده‌ها مورد تحلیل، مقایسه و کدگذاری قرار گرفت. یعنی ابتدا با کمک مصاحبه، مطالعه عمیق کتابخانه‌ای، بررسی اسناد و غیره، داده‌ها و اطلاعات تولید شد. سپس تحلیل داده‌ها به صورت موازی و هم‌زمان انجام شد. شکل‌گیری مفاهیم در سطح اول بر اساس کدهای اساسی، در سطح دوم بر اساس طبقه‌بندی و در سطح سوم بر اساس تشخیص روابط اصلی و فرعی اجزا و دیگر پدیده‌های موثر انجام شد. سپس توسعه مفاهیم بر اساس نمونه‌گری نظری تا اشباع، مرور انتخابی متن‌ها و منابع ادامه پیدا کرد. در نهایت با تعیین مفاهیم، مقوله‌ها، جمع‌بندی روابط، اجزا و پدیده‌های موثر و تاثیرپذیر، نظریه گراندیدی (الگوی سیاستگذاری)، ارائه شد. در گام اول، جهت ایجاد مجموعه سازمان یافته‌ای از کدها و مفاهیم اولیه که نتیجه بررسی دقیق و تفصیلی گزاره‌های هر مصاحبه و مطالعه عمیق مستندات به صورت موازی است، در مجموع ۱۹۳ کد اولیه تعیین شد.

جدول ۱. کدهای اولیه پژوهش

ردیف	کد تعیین شده	ردیف	کد تعیین شده	ردیف	کد تعیین شده
۱.	سیاستگذاری	۲.	تعریف برنامه‌ها	۳.	تعریف اقدامات اجرایی
۴.	برنامه‌ریزی	۵.	تعریف فعالیت‌ها	۶.	تعریف کنش‌ها
۷.	پایش و ارزیابی	۸.	انتخاب و تعیین برنامه‌ها	۹.	انتخاب و تعیین اقدامات اجرایی
۱۰.	آغاز فرایند از سیاستگذاری	۱۱.	انتخاب و تعیین فعالیت‌ها	۱۲.	تایید ارزیابی نتایج اقدامات اجرایی
۱۳.	هوش تجاری	۱۴.	طراحی مدل تحلیل نتایج برنامه‌ها	۱۵.	طراحی مدل اولویت‌بندی برنامه‌ها
۱۶.	فرایند هوشمند	۱۷.	طراحی مدل تحلیل نتایج اقدامات اجرایی	۱۸.	ارزیابی و پایش برنامه‌ها
۱۹.	هوشمندسازی الگو	۲۰.	ارزیابی نتایج حاصل از برنامه‌ها	۲۱.	ارزیابی و پایش اقدامات اجرایی
۲۲.	تعیین روابط و ارتباطات اجزا	۲۳.	میزان تحقق نتایج مورد انتظار از برنامه‌ها	۲۴.	ارزیابی نتایج حاصل از اقدامات اجرایی

۱۰۸ □ فصلنامه علمی - پژوهشی تحقیقات مدیریت آموزشی - سال دوازدهم، شماره دوم، زمستان ۱۳۹۹

ردیف	کد تعیین شده	ردیف	کد تعیین شده	ردیف	کد تعیین شده
۲۵	ورودی‌های اجزا و مراحل	۲۶	تعریف و تعیین چشم‌انداز	۲۷	میزان تحقق نتایج اقدامات اجرایی
۲۸	خروجی‌های اجزا و مراحل	۲۹	طراحی مدل ارزیابی اهداف استراتژیک	۳۰	تعریف و تعیین مأموریت‌ها
۳۱	تعریف و تعیین سیاست‌های کلی	۳۲	ارزیابی و پایش اهداف استراتژیک	۳۳	طراحی مدل ارزیابی اهداف کلان
۳۴	تعریف اهداف استراتژیک	۳۵	طراحی مدل ارزیابی اهداف کمی	۳۶	ارزیابی و پایش اهداف کلان
۳۷	تعریف اهداف کمی	۳۸	ارزیابی اهداف کمی و عملیاتی	۳۹	طراحی مدل ارزیابی اهداف عملیاتی
۴۰	تعریف و تعیین شاخص‌های کلیدی عملکرد	۴۱	طراحی مدل ارزیابی برنامه‌ها	۴۲	ارزیابی نتایج حاصل از اهداف کمی
۴۳	طراحی مدل شبیه‌سازی نتایج اهداف کمی	۴۴	طراحی مدل ارزیابی نتایج برنامه‌ها	۴۵	ارزیابی نتایج حاصل از اهداف عملیاتی
۴۶	انتخاب و تعیین اهداف کمی	۴۷	تعریف اهداف کلان	۴۸	طراحی مدل ارزیابی نتایج اقدامات اجرایی
۴۹	نقش نهادهای بالادستی	۵۰	طراحی مدل شبیه‌سازی نتایج اهداف عملیاتی	۵۱	تعریف اهداف عملیاتی
۵۲	انتخاب و تعیین اهداف عملیاتی	۵۳	شورای عتف	۵۴	نقش سازمان‌های قانون‌گذار
۵۵	مجلس شورای اسلامی	۵۶	شواهد و مستندات	۵۷	شورای عالی انقلاب فرهنگی
۵۸	استاد بالادستی	۵۹	ارائه بازخورد به مجلس شورای اسلامی	۶۰	داده‌ها و اطلاعات
۶۱	ارائه بازخورد به نهادهای بالادستی	۶۲	ورودی تعیین چشم‌انداز	۶۳	ارائه بازخورد به شورای عتف
۶۴	بازخورد به شورای عالی انقلاب فرهنگی	۶۵	ورودی تعریف اهداف کلان	۶۶	ورودی تعیین مأموریت‌ها
۶۷	ورودی تعیین سیاست‌های کلان	۶۸	اصلاحات مورد نیاز در مأموریت‌ها	۶۹	ورودی تعریف اهداف استراتژیک
۷۰	اصلاحات مورد نیاز در چشم‌انداز	۷۱	اصلاحات مورد نیاز در اهداف کلان	۷۲	اصلاحات مورد نیاز در سیاست‌های کلان
۷۳	اصلاحات مورد نیاز در اهداف استراتژیک	۷۴	خروجی تعیین مأموریت‌ها	۷۵	ورودی طراحی مدل ارزیابی اهداف استراتژیک
۷۶	خروجی تعیین چشم‌انداز	۷۷	خروجی تعریف اهداف استراتژیک	۷۸	خروجی تعیین سیاست‌های کلان
۷۹	خروجی تعریف اهداف کلان	۸۰	ورودی ارزیابی اهداف کلان	۸۱	ورودی ارزیابی اهداف استراتژیک
۸۲	ورودی طراحی مدل ارزیابی اهداف کلان	۸۳	عدم تایید ارزیابی اهداف کلان	۸۴	تایید ارزیابی اهداف کلان
۸۵	عدم تایید ارزیابی اهداف استراتژیک	۸۶	خروجی طراحی مدل ارزیابی اهداف استراتژیک	۸۷	تایید ارزیابی اهداف استراتژیک
۸۸	خروجی طراحی مدل ارزیابی اهداف کلان	۸۹	ورودی تعریف اهداف کمی	۹۰	خروجی ارزیابی اهداف استراتژیک
۹۱	خروجی ارزیابی اهداف کلان	۹۲	اصلاحات مورد نیاز اهداف کمی	۹۳	ورودی تعریف اهداف عملیاتی
۹۴	ورودی تعریف و تعیین شاخص‌های عملکرد	۹۵	خروجی تعریف اهداف کمی	۹۶	اصلاحات مورد نیاز اهداف عملیاتی

طراحی الگوی سیاستگذاری در وزارت علوم، تحقیقات و فناوری با رویکرد هوش تجاری: با استفاده ... □ ۱۰۹

ردیف	کد تعیین شده	ردیف	کد تعیین شده	ردیف	کد تعیین شده
۹۷	اصلاحات مورد نیاز شاخص‌های کلیدی عملکرد	۹۸	ورودی طراحی مدل ارزیابی اهداف کمی	۹۹	خروجی تعریف اهداف عملیاتی
۱۰۰	خروجی تعریف و تعیین شاخص‌های عملکرد	۱۰۱	ورودی ارزیابی نتایج حاصل از اهداف کمی	۱۰۲	ورودی طراحی مدل ارزیابی اهداف عملیاتی
۱۰۳	ورودی ارزیابی اهداف کمی و عملیاتی	۱۰۴	عدم تایید ارزیابی اهداف عملیاتی	۱۰۵	ورودی ارزیابی نتایج حاصل از اهداف عملیاتی
۱۰۶	عدم تایید ارزیابی اهداف کمی	۱۰۷	خروجی ارزیابی نتایج حاصل از اهداف کمی	۱۰۸	تایید ارزیابی اهداف عملیاتی
۱۰۹	تایید ارزیابی اهداف کمی	۱۱۰	انتخاب و تعیین اهداف کمی	۱۱۱	خروجی ارزیابی نتایج حاصل از اهداف عملیاتی
۱۱۲	خروجی ارزیابی اهداف کمی و عملیاتی	۱۱۳	ورودی انتخاب و تعیین اهداف عملیاتی	۱۱۴	انتخاب و تعیین اهداف عملیاتی
۱۱۵	ورودی انتخاب و تعیین اهداف کمی	۱۱۶	خروجی انتخاب و تعیین اهداف کمی	۱۱۷	اصلاحات مورد نیاز در انتخاب و تعیین اهداف کمی
۱۱۸	اصلاحات مورد نیاز در انتخاب و تعیین اهداف عملیاتی	۱۱۹	ورودی تعریف اقدامات اجرایی	۱۲۰	خروجی انتخاب و تعیین اهداف عملیاتی
۱۲۱	ورودی تعریف برنامه‌ها	۱۲۲	اصلاحات مورد نیاز در تعریف برنامه‌ها	۱۲۳	ورودی تعریف فعالیت‌ها
۱۲۴	ورودی تعریف اکنش‌ها	۱۲۵	اصلاحات مورد نیاز در تعریف اکنش‌ها	۱۲۶	اصلاحات مورد نیاز در تعریف اقدامات اجرایی
۱۲۷	اصلاحات مورد نیاز در تعریف فعالیت‌ها	۱۲۸	خروجی تعریف فعالیت‌ها	۱۲۹	خروجی تعریف برنامه‌ها
۱۳۰	خروجی تعریف اقدامات اجرایی	۱۳۱	ورودی طراحی مدل ارزیابی اقدامات اجرایی	۱۳۲	خروجی تعریف اکنش‌ها
۱۳۳	ورودی طراحی مدل ارزیابی برنامه‌ها	۱۳۴	طراحی مدل یادگیری سازمانی	۱۳۵	طراحی مدل برآورد هزینه
۱۳۶	طراحی مدل تخصیص منابع	۱۳۷	خروجی ارزیابی اقدامات اجرایی	۱۳۸	طراحی مدل‌های تصمیم‌گیری
۱۳۹	خروجی ارزیابی برنامه‌ها	۱۴۰	تایید ارزیابی برنامه‌ها	۱۴۱	عدم تایید ارزیابی برنامه‌ها
۱۴۲	تایید ارزیابی اقدامات اجرایی	۱۴۳	ورودی انتخاب و تعیین برنامه‌ها	۱۴۴	عدم تایید ارزیابی اقدامات اجرایی
۱۴۵	ورودی انتخاب و تعیین اقدامات اجرایی	۱۴۶	اصلاحات مورد نیاز در تعیین برنامه‌ها	۱۴۷	طراحی مدل شبیه‌سازی برنامه‌ها
۱۴۸	ورودی انتخاب و تعیین فعالیت‌ها	۱۴۹	سطح مدیران مراکز تخصصی	۱۵۰	اصلاحات مورد نیاز در تعیین اقدامات اجرایی
۱۵۱	اصلاحات مورد نیاز در تعیین فعالیت‌ها	۱۵۲	خروجی انتخاب و تعیین برنامه‌ها	۱۵۳	خروجی انتخاب و تعیین اقدامات اجرایی
۱۵۴	خروجی انتخاب و تعیین فعالیت‌ها	۱۵۵	ورودی طراحی مدل ارزیابی نتایج اقدامات اجرایی	۱۵۶	سطح مدیران ادارات کل تخصصی
۱۵۷	ورودی طراحی مدل ارزیابی نتایج برنامه‌ها	۱۵۸	ورودی طراحی مدل و سیستم گزارش‌دهی	۱۵۹	ورودی طراحی مدل تحلیل نتایج

۱۱۰ فصلنامه علمی - پژوهشی تحقیقات مدیریت آموزشی - سال دوازدهم، شماره دوم، زمستان ۱۳۹۹

ردیف	کد تعیین شده	ردیف	کد تعیین شده	ردیف	کد تعیین شده
	اقدامات اجرایی				
۱۶۰	ورودی طراحی مدل تحلیل نتایج برنامه‌ها	۱۶۱	ورودی ارزیابی میزان تحقق نتایج برنامه‌ها	۱۶۲	ورودی ارزیابی نتایج حاصل از برنامه‌ها
۱۶۳	ورودی ارزیابی نتایج حاصل اقدامات اجرایی	۱۶۴	عدم تایید نتایج برنامه‌ها	۱۶۵	ورودی ارزیابی میزان تحقق نتایج اقدامات اجرایی
۱۶۶	تایید ارزیابی نتایج برنامه‌ها	۱۶۷	عدم تایید نتایج اقدامات اجرایی	۱۶۸	پایان و اتمام فرایند
۱۶۹	استفاده از نتایج جهت آغاز فرایند جدید	۱۷۰	سطوح کاربران	۱۷۱	سطح فراوزارتی یا خارج از سازمان
۱۷۲	سطح وزارتی یا درون سازمان	۱۷۳	سطح تصمیم‌گیری	۱۷۴	سطح تصمیم‌سازی
۱۷۵	روابط و ارتباطات بین اجزا	۱۷۶	اصلاحات مورد نیاز	۱۷۷	بازخوردهای مورد نیاز
۱۷۸	سطح شورای معاونین وزیر	۱۷۹	سطح شورای مشاورین وزیر	۱۸۰	سطح کمیته‌های تخصصی
۱۸۱	سطح شوراهای تخصصی	۱۸۲	سطح شورای عالی انقلاب فرهنگی	۱۸۳	سطح مجلس شورای اسلامی و قانون-گذار
۱۸۴	سطح شورای عطف	۱۸۵	سطح سازمان‌ها و نهادهای بالادستی	۱۸۶	سطح هیات‌های امانا
۱۸۷	سطح ادارت کل	۱۸۸	سطح دفاتر تخصصی	۱۸۹	سطح مراکز تخصصی
۱۹۰	سطح شورای مدیران تخصصی	۱۹۱	سطح مدیران دفاتر تخصصی	۱۹۲	طراحی مدل شبیه‌سازی اقدامات اجرایی
۱۹۳	طراحی مدل اولویت‌بندی اقدامات اجرایی				

در گام دوم، کدهای اولیه به گونه‌ای دسته‌بندی شد که قابلیت کاربرد و عملی شدن آن‌ها تسهیل شود. ملاک طبقه‌بندی مفاهیم و کدهای اولیه، تناسب مفهومی آن‌ها با نگرش و مکانیزم اجرایی است تا از این طریق به مفاهیم و مقولات، تخلص و دسته‌بندی شوند. در این گام، مفاهیم (طبقات اصلی) و مقولات (طبقات فرعی) ذیل آن‌ها، دسته‌بندی شدند.

طراحی الگوی سیاستگذاری در وزارت علوم، تحقیقات و فناوری با رویکرد هوش تجاری: با استفاده ... □ ۱۱۱

جدول ۲. کدگذاری جهت تعیین مفاهیم (طبقات اصلی) و مقوله‌ها (طبقات فرعی) پژوهش

منبع کد		مقوله‌ها یا طبقات فرعی	مفاهیم یا طبقات اصلی	پدیده اساسی مورد پژوهش
اسناد (S)	نمونه (P)			
*	*	شورای عالی انقلاب فرهنگی	فرایند/ حوزه سیاستگذاری	الگوی مناسب سیاستگذاری، برنامه‌ریزی، پایش و ارزیابی در وزارت علوم، تحقیقات و فناوری مبتنی بر هوش تجاری
*	*	مجلس شورای اسلامی		
*	*	شورای عتف		
*	*	سایر سازمان‌ها و نهادهای بالادستی		
*		اسناد بالادستی		
	*	شواهد		
	*	مستندات		
	*	داده‌ها		
	*	اطلاعات		
*	*	تعیین چشم‌انداز		
*	*	تعیین مأموریت		
*		تعیین سیاست‌های کلی		
*		تعریف اهداف استراتژیک		
*	*	تعریف اهداف کلان		
	*	تعریف اهداف کمی		
	*	تعریف اهداف عملیاتی		
*	*	تعریف و تعیین شاخص‌های کلیدی عملکرد kip		
*		انتخاب و تعیین اهداف کمی		
*		انتخاب و تعیین اهداف عملیاتی		
*		طراحی مدل ارزیابی اهداف استراتژیک	فرایند/ حوزه پایش و ارزیابی	
*		طراحی مدل ارزیابی اهداف کلان		
	*	ارزیابی اهداف استراتژیک		
	*	ارزیابی اهداف کلان		
*	*	طراحی مدل ارزیابی اهداف کمی و نتایج حاصل از آن‌ها		
*	*	طراحی مدل ارزیابی اهداف عملیاتی و نتایج حاصل از آن‌ها		
	*	ارزیابی اهداف کمی و نتایج حاصل از آن‌ها		
	*	ارزیابی اهداف عملیاتی و نتایج حاصل از آن‌ها		

در گام سوم مقوله‌هایی که کاربرد و ماهیت یکسانی داشتند در یک گروه دسته‌بندی تجمیعی شدند تا به دلیل تناسب معنایی و کارکردی اجزا کلیدی را شکل دهند.

جدول ۳. کدگذاری جهت دسته‌بندی تجمیعی مقوله‌ها و تعیین اجزاء کلیدی پژوهش

مفاهیم یا طبقات اصلی	مقوله‌ها یا طبقات فرعی	دسته‌بندی تجمیعی مقوله‌ها	اجزا کلیدی تعیین شده بر اساس مقوله‌ها و مفاهیم
فرایند/ حوزه سیاستگذاری	شورای عالی انقلاب فرهنگی	شورای عالی انقلاب فرهنگی، مجلس شورای اسلامی، شورای عتف و سایر سازمان‌ها و نهادهای بالادستی	جز/کد یک (۱) - فرایند/حوزه سیاستگذاری
	مجلس شورای اسلامی		
	شورای عتف		
	سایر سازمان‌ها و نهادهای بالادستی		
	اسناد بالادستی		
	شواهد		
	مستندات		
	داده‌ها اطلاعات		
	تعیین چشم‌انداز	تعیین چشم‌انداز، ماموریت و سیاست‌های کلی	جز/کد دو (۲) - فرایند/حوزه سیاستگذاری
	تعیین ماموریت		
	تعیین سیاست‌های کلی	تعریف اهداف استراتژیک و کلان	جز/کد چهار (۴) - فرایند/حوزه سیاستگذاری
	تعریف اهداف استراتژیک		
	تعریف اهداف کلان	تعریف اهداف کمی و عملیاتی	جز/کد شش (۶) - فرایند/حوزه سیاستگذاری
	تعریف اهداف کمی		
	تعریف اهداف عملیاتی	انتخاب و تعیین اهداف کمی و عملیاتی	جز/کد سه (۳) - فرایند/حوزه سیاستگذاری
	تعریف و تعیین شاخص‌های کلیدی عملکرد kip		
انتخاب و تعیین اهداف کمی			
انتخاب و تعیین اهداف عملیاتی			
انتخاب و تعیین اقدامات اجرایی			
طراحی مدل برآورد هزینه			
طراحی مدل تخصیص منابع			
طراحی مدل یادگیری سازمانی			
طراحی مدل‌های تصمیم‌گیری DSS	انتخاب و تعیین فعالیت‌ها	طراحی مدل ارزیابی اهداف	
انتخاب و تعیین فعالیت‌ها			

طراحی الگوی سیاستگذاری در وزارت علوم، تحقیقات و فناوری با رویکرد هوش تجاری: با استفاده ... □ ۱۱۳

مفاهیم یا طبقات اصلی	مقوله‌ها یا طبقات فرعی	دسته‌بندی تجمیعی مقوله‌ها	اجزا کلیدی تعیین شده بر اساس مقوله‌ها و مفاهیم	
ارزیابی	استراتژیک	استراتژیک و کلان	فرایند/حوزه ارزیابی و پایش	
	طراحی مدل ارزیابی اهداف کلان			
	ارزیابی اهداف استراتژیک	ارزیابی اهداف استراتژیک و کلان		
	ارزیابی اهداف کلان			
	طراحی مدل ارزیابی اهداف کمی و نتایج حاصل از آن‌ها	طراحی مدل ارزیابی اهداف کمی و عملیاتی و نتایج حاصل از آن‌ها		جز/کد پنج (۵) - فرایند/حوزه ارزیابی و پایش
	طراحی مدل ارزیابی اهداف عملیاتی و نتایج حاصل از آن‌ها			
	ارزیابی اهداف کمی و نتایج حاصل از آن‌ها	ارزیابی اهداف کمی و عملیاتی و نتایج حاصل از آن‌ها		
	ارزیابی اهداف عملیاتی و نتایج حاصل از آن‌ها			

در گام چهارم، روابط بین اجزا کلیدی جهت تعیین نوع روابط و جنس ارتباطات بین آن‌ها دسته‌بندی شدند.

جدول ۴. کدگذاری جهت تعیین روابط اجزای کلیدی پژوهش

مفاهیم یا طبقات اصلی	دسته‌بندی تجمیعی مقوله‌ها	اجزا کلیدی تعیین شده بر اساس مقوله‌ها و مفاهیم	جنس روابط		نوع (شرح) روابط اجزا
			ورودی	خروجی	
فرایند/حوزه سیاستگذاری	شورای عالی انقلاب فرهنگی، مجلس شورای اسلامی، شورای عتف و سایر سازمان‌ها و نهادهای بالادستی	جز/کد یک (۱) فرایند/حوزه سیاستگذاری	*		شروع و آغاز فرایند
				*	دریافت بازخورد حاصل از عدم تایید ارزیابی اهداف استراتژیک و کلان
	اسناد بالادستی، شواهد، مستندات، داده‌ها و اطلاعات		*	ورودی حاصل از داده‌ها، اطلاعات، مستندات ملی و غیره	
			*	خروجی‌ها به صورت مستندات و اسناد بالادستی	

مفاهیم یا طبقات اصلی	دسته‌بندی تجمیعی مقوله‌ها	اجزا کلیدی تعیین شده بر اساس مقوله‌ها و مفاهیم	جنس روابط		نوع (شرح) روابط اجزا
			ورودی	خروجی	
	تعیین چشم‌انداز، ماموریت و سیاست‌های کلی	جز/کد دو (۲) فرایند/حوزه سیاستگذاری	*		ورودی اسناد بالادستی، مستندات، شواهد، داده-ها و اطلاعات از نهادهای بالادستی
			*		ورودی حاصل از اصلاحات مورد نیاز بر اساس عدم تایید ارزیابی اهداف استراتژیک و کلان
			*		ورودی حاصل از اصلاحات مورد نیاز بر اساس عدم تایید ارزیابی برنامه‌ها و اقدامات اجرایی و میزان تحقق نتایج
			*		خروجی‌ها به صورت چشم‌انداز، ماموریت، سیاست‌های کلی و اهداف استراتژیک و کلان
	تعریف اهداف استراتژیک و کلان	جز/کد چهار (۴) فرایند/حوزه سیاستگذاری	*		ورودی اهداف استراتژیک و کلان
			*		ورودی حاصل از تایید ارزیابی اهداف استراتژیک و کلان
			*		ورودی حاصل از اصلاحات مورد نیاز بر اساس عدم تایید ارزیابی اهداف کمی و عملیاتی و نتایج حاصل از آن‌ها
			*		ورودی حاصل از اصلاحات مورد نیاز بر اساس عدم تایید ارزیابی برنامه‌ها و اقدامات اجرایی و میزان تحقق نتایج
	تعریف و تعیین شاخص‌های کلیدی عملکرد kip	جز/کد شش (۶) فرایند/حوزه سیاستگذاری	*		خروجی‌ها به صورت اهداف کمی و عملیاتی و شاخص‌های کلیدی عملکرد بر اساس آن‌ها
			*		ورودی اهداف کمی و عملیاتی
	تعریف اهداف کمی و عملیاتی	جز/کد شش (۶) فرایند/حوزه سیاستگذاری	*		ورودی حاصل از تایید ارزیابی اهداف کمی و عملیاتی
			*		ورودی حاصل از اصلاحات مورد نیاز بر اساس عدم تایید ارزیابی برنامه‌ها و اقدامات اجرایی و میزان تحقق نتایج
			*		خروجی‌ها به صورت اهداف کمی و عملیاتی تعیین و انتخاب شده
			*		

طراحی الگوی سیاستگذاری در وزارت علوم، تحقیقات و فناوری با رویکرد هوش تجاری: با استفاده ... □ ۱۱۵

مفاهیم یا طبقات اصلی	دسته‌بندی تجمیعی مقوله‌ها	اجزا کلیدی تعیین شده بر اساس مقوله‌ها و مفاهیم	جنس روابط		نوع (شرح) روابط اجزا
			ورودی	خروجی	
فرایند/ حوزه پایش و ارزیابی	طراحی مدل ارزیابی اهداف استراتژیک و کلان	جز/کد سه (۳) فرایند/حوزه ارزیابی و پایش	*		ورودی چشم‌انداز، مأموریت و سیاست‌های کلی
			*		ورودی اهداف استراتژیک و کلان
			*		خروجی به صورت بازخورد جهت اصلاح اهداف استراتژیک و کلان بر اساس عدم تایید ارزیابی اهداف استراتژیک و کلان
			*		خروجی به صورت بازخورد جهت اصلاح اسناد بالادستی و مستندات بر اساس عدم تایید ارزیابی اهداف استراتژیک و کلان به سازمان- های بالادستی
			*		خروجی به صورت اهداف استراتژیک و کلان بر اساس تایید ارزیابی اهداف استراتژیک و کلان
	طراحی مدل ارزیابی اهداف کمی و عملیاتی و نتایج حاصل از آنها	جز/کد پنج (۵) فرایند/حوزه ارزیابی و پایش	*		ورودی اهداف کمی و عملیاتی
			*		ورودی شاخص‌های کلیدی عملکرد KIP
			*		خروجی به صورت بازخورد جهت اصلاح اهداف کمی و عملیاتی بر اساس عدم تایید ارزیابی اهداف کمی و عملیاتی و نتایج حاصل از آنها
			*		خروجی به صورت بازخورد جهت اصلاح شاخص‌های کلیدی عملکرد KIP بر اساس عدم تایید ارزیابی اهداف کمی و عملیاتی و نتایج حاصل از آنها
			*		خروجی به صورت اهداف کمی و عملیاتی بر اساس تایید ارزیابی اهداف کمی و عملیاتی

سپس سطوح کاربری براساس نوع و جنس تصمیمات و مرجع اتخاذ تصمیم مشخص و دسته‌بندی

شدند.

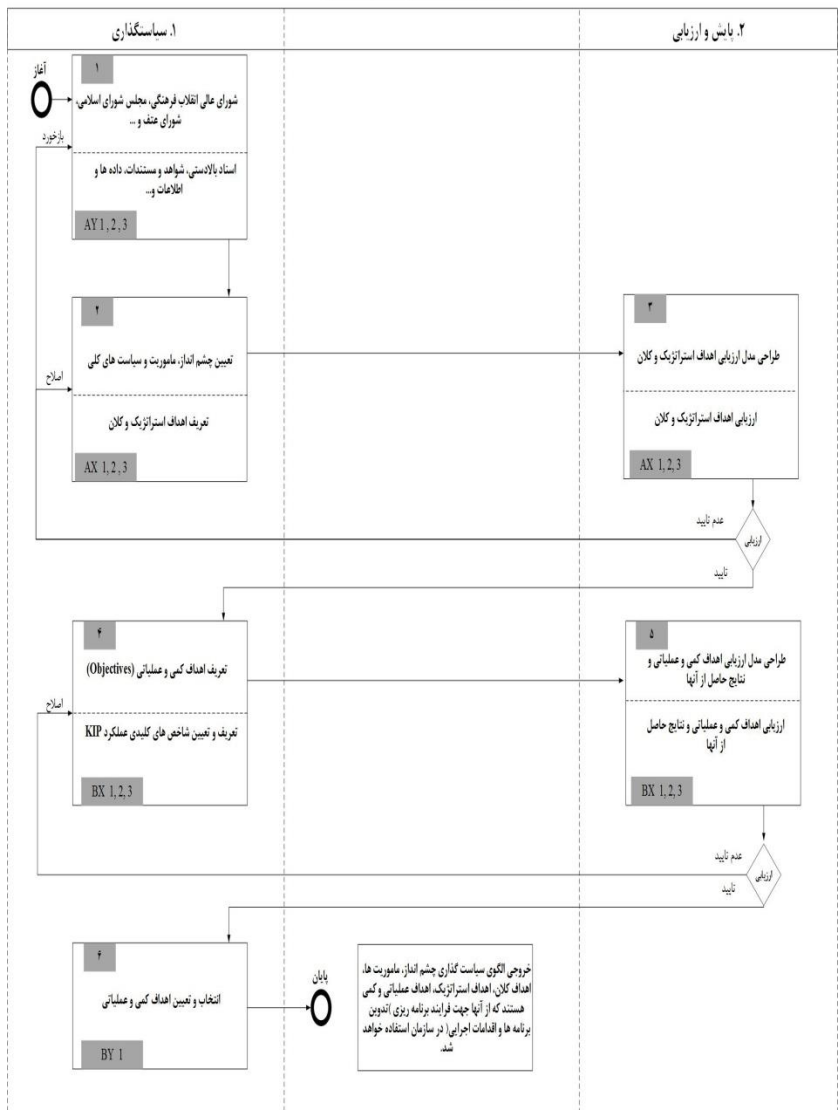
جدول ۵. کدگذاری جهت تعیین سطوح کاربری اجزا کلیدی پژوهش

دفاتر تخصصی	مراکز تخصصی	ادارات کل تخصصی	شوراهای تخصصی	هیات امانا	کمیته‌های تخصصی	شورای مشاورین	شورای معاونین	نهادهای بالادستی	نوع تصمیم		سطح تصمیم		اجزا کلیدی تعیین شده بر اساس مقوله‌ها و مفاهیم
									تصمیم‌گیری	تصمیم‌سازی	وزارتی	فراوزارتی	
								*	*			*	جز/کد یک (۱) فرایند/حوزه سیاستگذاری
			*		*	*	*			*		*	جز/کد دو (۲) فرایند/حوزه سیاستگذاری
			*		*	*	*			*	*		جز/کد چهار (۴) فرایند/حوزه سیاستگذاری
							*		*		*		جز/کد شش (۶) فرایند/حوزه سیاستگذاری
			*		*	*	*			*		*	جز/کد سه (۳) فرایند/حوزه ارزیابی و پایش
*	*	*	*	*	*					*	*		جز/کد پنج (۵) فرایند/حوزه ارزیابی و پایش

بر مبنای کدگذاری و دسته‌بندی داده‌ها در جداول فوق و بر اساس شیوه (E) روش گراندد تئوری، نظریه برآمده از داده‌ها یعنی الگوی کلان سیاستگذاری، برنامه‌ریزی، پایش و ارزیابی در وزارت علوم، تحقیقات و فناوری مطابق با شکل زیر در نرم افزار VISIO.10 طراحی شد.

طراحی الگوی سیاستگذاری در وزارت علوم، تحقیقات و فناوری با رویکرد هوش تجاری: با استفاده ... ۱۱۷

سطوح کارکرد - سطوح سیاست‌های کلان	سطوح کارکرد - سطوح سیاست‌های کلان	سطوح کارکرد - سطوح سیاست‌های کلان	سطوح کارکرد - سطوح سیاست‌های کلان	سطوح کارکرد - سطوح سیاست‌های کلان
سطوح کارکرد - سطوح سیاست‌های کلان	سطوح کارکرد - سطوح سیاست‌های کلان	سطوح کارکرد - سطوح سیاست‌های کلان	سطوح کارکرد - سطوح سیاست‌های کلان	سطوح کارکرد - سطوح سیاست‌های کلان
سطوح کارکرد - سطوح سیاست‌های کلان	سطوح کارکرد - سطوح سیاست‌های کلان	سطوح کارکرد - سطوح سیاست‌های کلان	سطوح کارکرد - سطوح سیاست‌های کلان	سطوح کارکرد - سطوح سیاست‌های کلان
سطوح کارکرد - سطوح سیاست‌های کلان	سطوح کارکرد - سطوح سیاست‌های کلان	سطوح کارکرد - سطوح سیاست‌های کلان	سطوح کارکرد - سطوح سیاست‌های کلان	سطوح کارکرد - سطوح سیاست‌های کلان
سطوح کارکرد - سطوح سیاست‌های کلان	سطوح کارکرد - سطوح سیاست‌های کلان	سطوح کارکرد - سطوح سیاست‌های کلان	سطوح کارکرد - سطوح سیاست‌های کلان	سطوح کارکرد - سطوح سیاست‌های کلان



شکل ۲. الگوی سیاستگذاری با رویکرد هوش تجاری حاصل از فراگرد گراند تئوری بحث و نتیجه گیری

۱۱۸ □ فصلنامه علمی - پژوهشی تحقیقات مدیریت آموزشی - سال دوازدهم، شماره دوم، زمستان ۱۳۹۹

خروجی تحقیق حاضر، الگوی طراحی شده ای است که با رویکرد هوش تجاری (یعنی توجه به گردش و پردازش صحیح و به موقع اطلاعات و داده ها) که یکی از رویکردهای اصلی و پرکاربرد جهت هوشمندسازی فرایندهای سازمانی (به خصوص فرایندهای تصمیم گیری) محسوب می شود، فرایند سیاستگذاری در وزارت علوم، تحقیقات و فناوری را تبیین و ترسیم نموده است. برای این منظور در زمان مصاحبه ها سعی شد تا توجه مصاحبه شوندگان را به صورت دقیق به مفهوم هوش تجاری و نقطه اتکای کلیدی محققین در این پژوهش یعنی مجموعه ای از روش ها، فرایندها و معماری ها برای تبدیل داده های خام به اطلاعات مفید و معنادار و گردش صحیح و به موقع این داده ها و اطلاعات جلب نمود. بدین منظور از آن ها خواسته شد فرایند مذکور را با این رویکرد تشریح و تبیین نمایند. جهت اعتبارسنجی و ارزیابی کیفیت نتایج پژوهش، از تکنیک های مثلث سازی، کسب اطلاعات دقیق موازی، خود بازمینی محقق و کنترل های اعضا (گاهی به صورت موازی در حین انجام مراحل و گاهی هم در انتهای انجام آن ها) استفاده شد. برای دستیابی به نتایج بهتر از یک محقق همکار (کدگذار ثانویه) در طول انجام پژوهش استفاده شد. برای پیاده سازی تکنیک کنترل اعضا، ۵ نفر (۳۵ درصد) از جامعه آماری پژوهش انتخاب شدند و اعتبارسنجی و ارزیابی کیفیت پژوهش به کمک آن ها انجام شد. نظرات و اصلاحات پیشنهادی محقق همکار و اعضا، پس از انجام به تایید نهایی اساتید خبره رسید.

جدول ۶. نحوه اجرا و نتایج اعتبارسنجی و ارزیابی کیفیت پژوهش

تایید نهایی	نظر استاد خبره		نظر کدگذار ثانویه		کدگذاری محقق	اجزا کلیدی تعیین شده در الگوی کلان
	پیشنهادات اصلاحی	تایید	پیشنهادات اصلاحی	تایید		
✓	*			*	*	جز/کد یک (۱) فرایند/حوزه سیاستگذاری
✓		*		*	*	جز/کد دو (۲) فرایند/حوزه سیاستگذاری
✓	*		*		*	جز/کد سه (۳) فرایند/حوزه ارزیابی و پایش
✓		*	*		*	جز/کد چهار (۴) فرایند/حوزه سیاستگذاری
✓		*		*	*	جز/کد پنج (۵) فرایند/حوزه ارزیابی و پایش
✓				*	*	جز/کد شش (۶) فرایند/حوزه سیاستگذاری

طراحی الگوی سیاستگذاری در وزارت علوم، تحقیقات و فناوری با رویکرد هوش تجاری: با استفاده ... □ ۱۱۹

الگوی سیاستگذاری، برنامه‌ریزی، پایش و ارزیابی حاصل از روش گراند تئوری												
کنترل‌های اعضاء								نظر استاد خبره		ارزیابی و اعتبارسنجی محقق		
عضو چهارم		عضو سوم		عضو دوم		عضو اول		پیشنهادات اصلاحی	تایید	خود بازبینی	اطلاعات موازی	مثلث‌سازی
اصلاح	تایید	اصلاح	تایید	اصلاح	تایید	اصلاح	تایید					
*		*			*		*		*	*	*	*
تایید نهایی پس از انجام اصلاحات پیشنهادی اعضاء توسط اساتید خبره												

الگوی طراحی شده (در شکل ۲) فرایند کلی سیاستگذاری در وزارت علوم، تحقیقات و فناوری را در دو حوزه سیاستگذاری و پایش ارزیابی به تصویر کشیده است. دو بخش یا حوزه سیاستگذاری و پایش و ارزیابی به عنوان حوزه‌های اصلی فرایند مذکور تعیین شدند که در شکل مذکور با لاین‌ها یا خطوط جداگانه نشان داده شده است. مراحل و اجزای ابتدایی الگو شامل جز/کد یک (اسناد بالادستی، شواهد، مستندات و داده‌ها) و جز/کد دو (تعیین چشم انداز، ماموریت، تعریف اهداف استراتژیک و کلان) در حوزه سیاستگذاری تعریف می‌شوند. پس از گردش اطلاعات و پردازش آن‌ها در این دو جز/کد، جز کد سوم (شامل دو گان طراحی مدل ارزیابی اهداف استراتژیک و کلان و ارزیابی آن‌ها) در ذیل حوزه پایش و ارزیابی و لاین مربوطه تعیین و طراحی گردید. جز/کد چهارم (شامل دو گام تعریف اهداف کمی و عملیاتی و تعریف شاخص‌های کلیدی عملکرد) مربوط به حوزه یا بخش سیاستگذاری می‌باشد. جز/کد پنجم (که شامل دو گام طراحی مدل ارزیابی اهداف کمی و عملیاتی و ارزیابی آن‌ها و نتایجشان است) در حوزه ارزیابی و پایش تعیین و طراحی شد. جز/کد ششم نیز (شامل انتخاب و تعیین اهداف کمی و عملیاتی) در حوزه سیاستگذاری و لاین آن مشخص شده است. خروجی الگوی طراحی شده نیز به صورت چشم‌انداز، ماموریت‌ها، اهداف کلان، اهداف استراتژیک، اهداف کمی و عملیاتی خواهند بود که در فرایند برنامه‌ریزی سازمان مورد مطالعه مورد استفاده قرار خواهند گرفت و برنامه‌ها و اقدامات اجرایی بر اساس آن‌ها تدوین و اجرا خواهند شد.

نوآوری پژوهش و اهداف از پیش تعیین شده، نبود یک الگوی مشخص، عدم پرداختن پژوهش‌های پیشین به موضوع، عدم وجود یک ابزار مناسب به منظور سیاستگذاری مناسب و مبتنی بر گردش و پردازش صحیح داده‌ها (هوش تجاری) و پراکندگی در توصیه‌ها و اقدامات لازم جهت انجام فرایند مذکور، اهمیت نتایج پژوهش را اثبات می‌کند.

به پرسش اصلی و پرسش‌های فرعی پژوهش که در پی پرسش اصلی مطرح شده بودند نیز در قالب الگوی طراحی شده که شامل دو حوزه/فرایند سیاستگذاری و پایش و ارزیابی است، پاسخ داده شد و مورد ارزیابی و اعتبارسنجی قرار گرفت. یافته اصلی پژوهش، طراحی الگوی سیاستگذاری در وزارت علوم، تحقیقات و فناوری (با توجه به کلیه ماموریت‌های آموزشی، پژوهشی و فناوری) است که

۱۲۰ □ فصلنامه علمی - پژوهشی تحقیقات مدیریت آموزشی - سال دوازدهم، شماره دوم، زمستان ۱۳۹۹

یک نگرش جامع و هوشمند مبتنی بر داده‌ها در این زمینه ارائه نموده است. یافتن خبرگان به دلیل کمبود افراد متخصص و دارای تجربه سه وجهی (مبحث سیاستگذاری و برنامه‌ریزی، مبحث هوشمندسازی و فناوری اطلاعات و مبحث آموزش عالی)، از چالش‌های اصلی و محدودیت‌های پژوهش به‌شمار می‌رود. جهت پوشش این محدودیت، ضمن بهره‌گیری از نظرات اساتید مدیریت و استفاده از روش گلوله برفی در نمونه‌گیری، از برخی متخصصین حوزه مدیریت فناوری اطلاعات نیز بهره‌گیری شد. همچنین دسترسی به برخی از اطلاعات مورد نیاز با وجود ارتباط گسترده پژوهشگر با دستگاه‌های اجرایی مورد پژوهش، با مشکل مواجه بود.

آنچه بر اساس پژوهش حاضر برای بهبود و توسعه فرایند سیاستگذاری هوشمند به‌کار بسته می‌شود را می‌توان در قالب یک رویکرد ملی طبقه‌بندی کرد. با توسعه دولت‌های هوشمند در سطح دنیا و جایگزین شدن رویکرد هوشمندسازی بجای رویکردهای سنتی، پیشنهاد می‌شود که الگوهای هوشمند در حوزه‌های دیگر نیز بررسی و طراحی شوند. همچنین پیشنهاد می‌شود الگوهای مشابه در سایر سازمان‌ها و وزارتخانه‌ها بر اساس شرایط و مختصات آن سازمان یا وزارتخانه طراحی شود. همچنین با پیوند بین الگوهای طراحی شده در سازمان‌های مختلف دولتی و مرتبط نمودن آن با الگوی کلان سیاستگذاری در سطح دولت (سازمان برنامه و بودجه)، الگوی سیاستگذاری دولت هوشمند در ایران طراحی و پیاده‌سازی شود. البته از چالش‌های اصلی این مهم، عدم درک مسائل نوین و فناورانه توسط مسئولین ارشد است. پیشنهاد می‌شود جهت اجرا و پیاده‌سازی الگوی طراحی شده پژوهش، با استفاده از روش‌های علمی و کاربردی، الگوی کلان طراحی شده با استفاده از روش‌های تجزیه تحلیل و طراحی سیستم‌ها به صورت تفصیلی و با زبان‌های یکپارچه برنامه نویسی (شی-گرا) به صورت عملیاتی و قابل اجرا در سازمان طراحی شود.

منابع پژوهش

- استراوس، اسلم؛ کربین، جولیت، (۱۳۹۶). مبانی پژوهش کیفی فنون و مراحل تولید نظریه‌ی زمینه‌ای، ابراهیم افشار، تهران، نشر نی.
- الوانی، مهدی، (۱۳۸۷). تصمیم‌گیری و تعیین خط‌مشی دولتی، تهران، سازمان مطالعه و تدوین کتب علوم انسانی (سمت).
- انصاری‌نژاد، علی، (۱۳۹۲). یافتن روابط علی و معلولی و رتبه‌بندی عوامل بحرانی موفقیت و شکست پروژه‌های پیاده‌سازی سیستم‌های اطلاعاتی به کمک ترکیب روش‌های ANP و DEMATEL فازی گروهی، نشریه تخصصی مهندسی صنایع، دوره ۷، ص ۸-۱۲.
- بازرگان، عباس، (۱۳۷۸). مقدمه‌ای بر روش‌های تحقیق کیفی و آمیخته، رویکرد‌های متداول در علوم رفتاری، تهران، نشر دیدار، چاپ اول.

- طراحی الگوی سیاستگذاری در وزارت علوم، تحقیقات و فناوری با رویکرد هوش تجاری: با استفاده ... □ ۱۲۱
- تقوا، محمدرضا و نوری، الهه، (۱۳۹۳). هوشمندی کسب و کار (مفاهیم و طراحی و توسعه سیستم)، تهران، نشر دانشگاه علامه طباطبایی (ه)، چاپ اول.
 - حقیقت منفرد، جلال و شعبانی مایانی، محبوبه، (۱۳۹۱). بررسی اثر ابعاد محتوایی سازمان بر اثربخشی هوش تجاری با توجه به نقش مدیریت دانش مطالعه موردی: بانک سامان. فصلنامه مدیریت (پژوهشگر)، سال نهم، شماره ۲۷، ص ۶۵-۸۴.
 - خاکی، غلامرضا، (۱۳۹۲). روش تحقیق با رویکرد گراندی در پایان نامه نویسی، تهران، نشر فوژان، چاپ اول.
 - دانایی فرد، حسن؛ اسلامی، آذر، (۱۳۹۰). کاربرد استراتژی پژوهشی نظریه داده بنیاد در عمل؛ ساخت نظریه بی تفاوتی سازمانی، تهران، نشر دانشگاه امام صادق (ع).
 - دهقانی فیروزآبادی، مرتضی؛ رجبی پورمیددی، علیرضا، (۱۳۹۴). تدوین چارچوب پیشنهادی در سیاستگذاری بازاریابی با استفاده از تبیین جایگاه هوش تجاری، کنفرانس بین المللی مدیریت، اقتصاد و سامانه های مالی، دبی، شرکت پندار اندیش رهپو.
 - رنجبر، جواد؛ آتش سوز، علی، (۱۳۹۶). بررسی تاثیر هوش تجاری در بهبود تصمیم گیری های مدیران، سومین کنفرانس بین المللی مدیریت، حسابداری و اقتصاد دانش بنیان با تاکید بر اقتصاد مقاومتی، تهران، دانشگاه علامه مجلسی.
 - ساروخانی، باقر، (۱۳۷۷). روش های تحقیق در علوم اجتماعی اصول و مبانی، بینش ها و فنون. تهران، موسسه مطالعات و تحقیقات فرهنگی (پژوهشگاه).
 - سعیدآردکانی، سعید؛ موسوی، سیدمحمد و شفیع رودپشتی، میثم، (۱۳۹۳). واکاوی هوش تجاری در دفاتر خدمات گردشگری با رویکرد فازی، فصلنامه علمی پژوهشی مطالعات مدیریت گردشگری، دوره ۱۹، شماره ۲۷، ص ۱۱۷-۱۴۲.
 - شمس، زهره؛ صفاری، مؤکان، (۱۳۹۶). مفهوم هوش تجاری و معرفی نسل های آن؛ چالش ها و راهکارها و تاثیر آن در تصمیم گیری های کلان، اولین کنفرانس ملی کاربردسازی هوش تجاری (راهکارها و چالش ها)، گروه مهندسی صنایع، واحد قم، دانشگاه آزاد اسلامی.
 - صفاری، مسعود، (۱۳۹۳). بررسی رابطه بین هوش تجاری و توانمندسازی روانشناختی، مطالعات مدیریت بهبود و تحول (مطالعات مدیریت سابق)، شماره ۸۰، دوره ۷، ص ۷۳-۸۶.
 - عباسزاده، محمد، (۱۳۹۱). تاملی بر اعتبار و پایداری در تحقیقات کیفی، جامعه شناسی کاربردی، سال بیست و سوم، شماره ی پیاپی (۴۵)، شماره ی اول، ص ۱۹-۳۴.
 - فدایی کچویی، الهام؛ خانی، ناصر، (۱۳۹۶). بررسی هوش تجاری و لزوم کاربردی کردن آن در سازمان ها، دومین کنفرانس ملی مدیریت راهبردی خدمات، نجف آباد، دانشگاه آزاد اسلامی.
 - فروزنده، لطف الله؛ وجدانی، فواد، (۱۳۸۸). سیاستگذاری عمومی چیست، اطلاعات سیاسی و اقتصادی، پژوهشکده علوم انسانی و مطالعات فرهنگی، شماره ۲۶۹ و ۲۷۰، صص ۱۸۰-۲۰۷.
 - فلاح دوست، مجتبی؛ شریفی، آرش؛ طاوولی، رضا، (۱۳۹۴). کاربرد رهیافت های هوش تجاری در بهبود تصمیم گیری مدیران بانکی (مطالعه موردی موسسه اعتباری ثامن)، اولین کنفرانس بین المللی مدیریت، اقتصاد، حسابداری و علوم تربیتی، ساری، شرکت علمی پژوهشی و مشاوره ای آینده ساز، دانشگاه پیام نور نکا.
 - محرابی، مهسا؛ لاجوردی، سید جلیل، (۱۳۹۴). هوش تجاری و ارتباط آن با سیستم های اطلاعاتی و نقش آن در تصمیم گیری، دومین کنفرانس بین المللی مدیریت در قرن ۲۱، تهران، موسسه مدیران ایده پرداز پایتخت ویرا.
 - منفرد، مهدی؛ مایانی، رضا، (۱۳۹۲). بررسی رابطه بین ابعاد محتوایی سازمان بر اثر بخشی هوش تجاری با توجه به نقش

۱۲۲ □ فصلنامه علمی - پژوهشی تحقیقات مدیریت آموزشی - سال دوازدهم، شماره دوم، زمستان ۱۳۹۹

- تعدیل کننده مدیریت دانش: مطالعه موردی بانک سامان، همایش ملی هوش سازمانی، شماره ۱۱، دوره ۱۵، ص ۴۱-۵۲.
- میاندهی، حجت؛ جهان‌بین، زهرا؛ شکیبایی، زهره، (۱۳۹۵). نقش هوش تجاری به عنوان یک سیستم اطلاعاتی در بهبود استراتژی سازمان ها، اولین کنفرانس ملی مدیریت مهندسی، آستانه اشرفیه، مؤسسه آموزش عالی مهرآستان گیلان.
- نجاری، رضا؛ آذر، عادل و جلیلیان، حمیدرضا، (۱۳۹۴). ارائه مدل هوشمندی سازمان: مورد مطالعه شرکت های تولیدی، فصلنامه مطالعات رفتار سازمانی، سال چهارم، شماره ۱ (شماره پیاپی ۱۲)، ص ۱-۲۴.
- ویور، فیلیپ، (۱۳۸۵). روش تحلیل و طراحی ساخت یافته سیستم ها SSADM4، شرکت همکاران سیستم، انتشارات آذرخش.
- Ahrens, N.. (2013). China's Industrial Policy Making Process. A Report of the Center for Strategic and International Studies hills Program on governance.
- Alavi M & Gallone R B (2003) Using information technology in learning: Case studies in business and management education programs. Academy of Management Learning & Education. 2(2). pp. 139-152.
- Amid Amin; Moalagh Morteza & Zare Ravasan Ahad (2012). Identification and classification of ERP critical failure factors in Iranian industries. Information Systems. 37. 227-237.
- Aranio Jr H Cd Maciel Filho R. (2001) Developing an operational framework for health policy analysis. Revista Brasileira de Saúde Materno Infantil:1(3):203-21.
- Arefin, M., Hoque, M. & Bao, Y.. (2015). The impact of business intelligence on organization's effectiveness: an empirical study Journal of Systems and Information Technology. Vol. 17 No. 3. pp. 263-285.
- Avison, D. E.. & Fitzgerald, G. (2002). Information Systems Development: Methodologies, Techniques and Tools. McGraw-Hill. Maidenhead.
- Banerjee, M. Mishra, M. (2017) Retail supply chain management practices in India: A business intelligence perspective, Journal of Retailing and Consumer Services. Volume 34. pp. 248-259.
- Barida, B. (2019) An Enhanced Application of Fuzzy C-Mean Algorithm in Image Segmentation Process, Journal of Scientific and Engineering Research, 6(1):193-197
- Bruegge, B.. & Dutoit, A. H.. (2010). Object Oriented Software Engineering Using UML: Patterns and Java™ Technical University of Munich Department of Computer Science Munich, Germany and Carnegie Mellon University School of Computer Science Pittsburgh, PA, United States, Third Edition.
- Buchholz, R.. (1985). Essentials of Public Policy for Management, Prentice hall Publication.
- Buse, K. Mays, N., Walt, G., (2012). Making Health Policy, McGrawHill International.
- Carvalho, V. A.. & Almeida, J. P. A.. (2018). Toward a well-founded theory for multilevel conceptual modeling. Software & Systems Modeling, 17(1): pp. 205-231.
- Chen, S. C., Miao, S.. & Wu, C. C.. (2014). TOWARD A SMART GOVERNMENT: AN EXPERIENCE OF E-INVOICE DEVELOPMENT IN TAIWAN.
- Coning CD., (2009). The nature and role of public policy. MPA Admission Modules.

طراحی الگوی سیاستگذاری در وزارت علوم، تحقیقات و فناوری با رویکرد هوش تجاری: با استفاده ... ۱۳۳

- Cosmas I N, Christiana F A, Jeremiah O O & Ikechukwu C A. (2018). Transitions in System Analysis and Design Methodology, *American Journal of Information Science and Technology*. 2(2). pp. 50-56.
- Davenport T H. (2005). Competing on Analytics. *Harvard Business Review*, 84(1). pp. 98-107.
- Denhart, R., Denhart, J., Blanc, T.. (2013). *Public Administration: An Action Orientation*. wadsworth Publication.
- DIAS G. (2017) Evolvement of Computer Aided Software Engineering (CASE) Tools: A User Experience. *International Journal of Computer Science and Software Engineering (IJCSSE)*. Volume 6. Issue 3.
- Doshmanoir I., Mostafavi H., Rashidian A. (2014) How to do policy analysis? A view on approaches and modes of policy analysis in health sector. *Hakim Health Sys Res*: 17(2): 138- 150.
- Dubin R. (1976) Theory building in applied areas. in MD Dunnette (Ed). *Handbook of industrial and organizational psychology* (pp. 17–39). Chicago: Rand McNally.
- Dunn, WN., (1986). *Policy analysis: Perspectives, concepts, and methods*, Jai Pr.
- Edebatu, D. C., & Ekwonwune, E. N.. (2019). Learning Management System for Improved Service Delivery in Tertiary Institution, *Int. J. Communications, Network and System Sciences*. 12. pp. 37-48.
- Ekwonwune, E.N., Anviam, C.D. & Osuagwu, O.E. (2018) Modelling Conceptual Framework for Private Cloud Infrastructure Deployment in the ICT Centre of Tertiary Institutions. *Communications and Network*, 10, pp. 117-125.
- Eneji S. & Ewong W. (2019) Integrated Web-Based Voter Registration System (For Developing Countries). *International Journal of Innovative Science and Research Technology*. Volume 4. Issue 2. pp. 261-275.
- Erastos, F., Foin, B.. (2001). Towards the smart organization: An emerging organizational paradigm and the contribution of the European RTD programs, *Journal of Intelligent Manufacturing* 12. pp. 101-119.
- Essays, UK.. (2018). Structured systems analysis and design. Retrieved from <https://www.ukessays.com/essays/information-systems/structured-systems-analysis-and-design.php?vref=1>
- Fahrenkrog G, Polt W, Rago J, Tubke A, Zinöcker K, Arvanitis S. & et al.. (2002). *RTD Evaluation Toolbox- assessing the Socio- Economic Impact of RTD-Policies*. Seville, Spain: European Commission.
- Ferris T. (2015) Reflections on the Public Policy Process in Ireland, *Journal of Administration*. Volume 62. No. 4.
- Filos, E., Banahan, E.. (2001). Towards the smart organization: An emerging organizational paradigm, *Journal of Intelligent Manufacturing* 12, pp. 101-119.
- Fink, L., Yosev, N. & Even, A.. (2017). Business intelligence and organizational learning: An empirical investigation of value creation processes. *Information & Management*. Volume 54. Issue 1. pp 38-56.
- Fischer R, Forester J. (1993) *The Argumentative Turn in Policy Analysis and Planning*. Duke University Press, Durhan and London.
- Frigg, R., & Hartmann, S.. (2012). Models in Science. In: Zalta, E.N. the *Stanford encyclopedia of philosophy* [Retrieved: 24th July 2016] from: <http://plato.stanford.edu/archives/fall2012/entries/models-science/>
- Ghavifekr, S., Hussin, S., Faizal Ghani, M.. (2011). The process of Malaysian smart school policy cycle: A Qualitative Analysis, *Journal of Research and Reflections in Education*, Vol.5, No.2, pp.83-104.

- Grigori D. (2003). Business Process Intelligence, Computers in Industry, 53(3), pp. 321-343.
- Howard R. & Maio A. D. (2013). Hype cycle for smart government, 2013.2013-07-22[2015-03-10].<https://www.Gartner.com/doc/2555215/hype-cycle-smart-government>.
- Howlett M. Ramesh M. Perl A. (2009) Studying Public Policy: Policy Cycles and Policy Decisions. Oxford University Press.
- ITC Infotech India Ltd. (2012). Structured Systems Analysis and Design Methodology. <http://viiavsamval.tripod.com/SSAD.pdf>. PP. 2-7.
- Jaia & Ihimina A. (2018) Enforcement of Partial Referential Integrity in a Database System. International Journal of Computer Science and Mathematical Theory ISSN 2545-5699 Vol. 4 No.2 2018. pp. 27-33
- Kraft M. Furlong S. (2014) Public Policy: Politics, Analysis and Alternative. Washington: CO Press, a Division of SAGE Publications, Inc.
- Kuhn. T.S.. (2012). The structure of scientific revolutions. University of Chicago press.
- Kuosa T. (2011) Different Approaches of Pattern Management and Strategic Intelligence. Science Direct. pp. 458-467.
- Larson. D. & Chang. V.. (2016). A review and future direction of agile business intelligence analytics and data science. International Journal of Information Management. Volume 36. Issue 5. pp 700-710.
- Lasswell H.D., (1971). A Preview of Policy Sciences, American Elsevier Publication.
- Nahi. A. A.. Gulumbe. M. A.. Selamat. N. S.. Ismail. N. B.. Dahlan. H. M.. Hashim M. M. (2017) A Review of Blended Methodologies Implementation in Information Systems Development. Journal of Information Systems Research and Innovation. 11(1). pp. 7-15.
- Olszak C. & Ziemba E. (2007) Approach to Building and Implementing Business Intelligence Systems. Interdisciplinary Journal of Information, Knowledge, and Management. Volume 2. pp. 135-148.
- Ong In I.h: Siew Pei Hwa & Wong Siew Fan (2011) A Five-Layered Business Intelligence Architecture. IBIMA Publishing: Communications of the IBIMA, Article ID: 695619, 11 pages.
- Ranian. J. (2009). Business Intelligence Concepts, Components, Techniques and Benefits, Journal of Theoretical and Applied Information Technology, 9, 60-70.
- Saravanavel. P. (2013). Research Methodology. Published by Kitab Mahal, ISBN 10: 8122501060 / ISBN 13: 9788122501063.
- Schwainger M. (1995) Intelligent Organizations: Building Core Competencies through Information Systems, Journal of Electronic Markets, pp.6-8.
- Schwainger M. (2000) Managing Complexity 2the Path Toward Intelligent Organizations. Journal of Systemic Practice and Action Research, Vol. 13, No. 2. pp.207-239.
- Solomon N. (2004) Business Intelligence. Communications of the Association for Information Systems. Vol. 13. Article 15. pp. 176-196.
- Shiffman. W.J.. Schneider. H.. Murray. S.F.. Murray. S.F. Brugh. R.. Gilson. I.. (2008) Doing health policy analysis: methodological and conceptual reflections and challenges. Health Policy Plan, 23 (5): 308-317. doi:10.1093/heapol/czn024
- Staskeviciute. I.. (2009). Development of Intelligent Organization in the context of internal organizational Dimension Transformation, Summary of

- طراحی الگوی سیاستگذاری در وزارت علوم، تحقیقات و فناوری با رویکرد هوش تجاری: با استفاده ... ۱۲۵
- the Doctoral Dissertation. THESIS DEFENSE. Management and Administration. Kaunas. Kaunas University of Technology.
- Svdanmaanlakka Pentti. (2003). Intelligent leadership and leadership competencies. Developing a leadership framework for intelligent organizations. HUT Industrial Management and Work and Organisational Psychology Dissertation Series No 4. pp. 1459-1936 ISBN 951-22-6283-5.
 - Thalheim B. (2012). The art of conceptual modelling, *Frontiers in Artificial Intelligence and Applications* 237: pp. 149-168.
 - Tutunea. M. F.. (2015). Business Intelligence Solutions for Mobile Devices—An Overview. *Procedia Economics and Finance*. 27. pp. 160-169.
 - Weimer D. Vining, A., (2010). *Policy Analysis: Concepts and Practice*, Taylor & Francis.
 - Wiio. K. M.. (2000). *The Intelligent Enterprise and Knowledge Management*. Knowledge Research Institute, Inc., UNESCO's Encyclopedia of Life Support Systems.
 - William. Y.. & Koronios. A.. (2010). Critical success factors for business intelligence, *Journal of computer information system*, Volume 50, Issue 3, pp 23-32.

۱۲۶ □ فصلنامه علمی - پژوهشی تحقیقات مدیریت آموزشی - سال دوازدهم، شماره دوم، زمستان ۱۳۹۹