

تجزیه و تحلیل ارزیابی سطح بلوغ حکمرانی داده یک شرکت پالایش گاز و یک منطقه عملیات انتقال گاز در راستای بهبود نظام‌های مدیریتی

فرید بن سعید^۱، سامان صفائی^۲

^۱ مشاور مدیریت مهندسی ساختار شرکت ملی گاز ایران، تهران، ایران

training.nigc@gmail.com, +989126408871

^۲ رئیس فناوری اطلاعات و ارتباطات منطقه چهار عملیات انتقال گاز، مشهد، ایران

Saman.safaei@yahoo.com

چکیده

بر خلاف تصور عموم جامعه حکمرانی داده^۱ و مدیریت داده تا به حال چندان موفقیت آمیز عمل نکردند. در حالی که حکمرانان داده مسئول سیاستگذاری در حوزه داده هستند، مدیریت داده مربوط به اجرا کردن رویه‌ها و سیاست‌ها است. حکمرانی و مدیریت داده برای سازمان‌هایی با ماهیت شرکت ملی گاز ایران، که به طور مداوم با داده و مسائل مربوط به آن سرکار دارند بسیار حائز اهمیت است. نحوه حکمرانی داده و مدیریت داده می‌تواند تأثیر بالایی بر کیفیت عملکرد و بهره‌وری سازمان بگذارند. حکمرانی داده برای تحقق کیفی اهداف کلیه نظام‌های مدیریتی بخصوص گروه‌های حل مسئله، امری ضروری است. برای اطمینان از موفقیت حکمرانی^۲ در یک سازمان، نیاز است تا یک ساختار منظم بر عملکردها حاکم باشد. حکمرانی داده عموماً حول شاخص‌هایی مانند: یکپارچگی، شفافیت، نظارت، قابلیت حساسی، پاسخگویی، بهینه‌سازی و مدیریت تحول می‌گردد. در این تحقیق پژوهشی، با استفاده از مدل بین المللی IBM-CMMI^۳ ارزیابی سطح بلوغ حکمرانی داده یک شرکت پالایش گاز و یک منطقه عملیات انتقال گاز، در راستای استقرار سیستم حکمرانی داده با هدف بکارگیری در نظام‌های مدیریتی، از طریق مصاحبه با خبرگان و توزیع پرسشنامه در قالب چهار معیار اصلی و یازده زیر معیار منطبق با مدل و ۵۳ پرسش در سه سطح سازمانی تصمیم‌گیران، تصمیم‌سازان و تولیدکنندگان داده، انجام گردید. بر حسب یافته‌های تحقیق و تجزیه و تحلیل آنها، سطح بلوغ حکمرانی داده در ابعاد مرتبط برای دو سازمان مورد تحقیق مشخص و بر مبنای آن اقدام و پروژه‌های بهبود برای ارتقای سطح بلوغ حکمرانی داده پیشنهاد شده است.

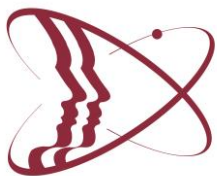
کلمات کلیدی

شرکت ملی گاز ایران، حکمرانی، حکمرانی داده، نظام پیشنهادها، نظام‌های مدیریتی، ارزیابی سطح بلوغ، IBM-CMMI

^۱ حکمرانی داده از دیدگاه موسسه Data Governance Institute حکمرانی داده سیستمی متشکل از حقوق تصمیم و قابلیت پاسخگویی با استفاده از فرایندهای مرتبط با اطلاعات است که بر اساس مجموعه‌ای از مدل‌های توافق شده، تشریح می‌کند که چه کسی می‌تواند چه اقداماتی را با چه اطلاعاتی، در چه زمانی، با چه شرایط و مقتضیاتی و با استفاده از چه روشی انجام دهد.

^۲ استراتژی‌ها، سیاست‌ها، ساختارها، فرایندها و سازوکارهایی برای حصول اطمینان از کسب ارزش و منفعت از یک پدیده با ایجاد مسئولیت پذیری، پاسخگویی و شفافیت

^۳ International Business Machines Corporation - Capability Maturity Model Integration



مدیر شخصی حقیقی است و مدیریت فعالیت‌هایی است که از سوی مدیر برای هدایت مجموعه تحت نظارت او انجام می‌شود. بنابراین مدیر، مدیریت و مجموعه تحت نظارت، سه رکن اساسی و به هم پیوسته می‌باشند. مجموعه تحت نظارت در هر اندازه و با هر فعالیتی، یک سازمان محسوب می‌شود. سازمان، یک نهاد اجتماعی هدفمند با برنامه‌هایی روشن است که به سبب داشتن ساختاری آگاهانه و مرزهای مشخص فعالیت‌های خاصی را به انجام می‌رساند. از اهداف مهمی که مدیر در سازمان دنبال می‌کند، می‌توان به بهره‌وری، پایداری، تغییر و نوآوری و کیفیت زندگی کاری اشاره کرد. برای دستیابی به هر هدف، هدفی دیگر ظاهر می‌شود، بنابراین اهداف مجموعه‌ای را تشکیل می‌دهند که با یکدیگر وابستگی متقابل دارند. برای رسیدن به بهره‌وری و استفاده بهینه از منابع، تحقق اهداف امری ضروری است. استقرار نظام حکمرانی داده به عنوان ایجاد زیرساخت برای تصمیم‌گیری مدیران و غنی سازی نظام‌های مدیریتی در سازمان‌ها، یکی از این اهداف به شمار می‌آید. بنابراین پرداختن به این موضوع به عنوان یکی از زیر ساخت‌های اصلی، می‌تواند علاوه بر چابکی سازمان، بهره‌وری، پایداری، تغییر و نوآوری و کیفیت زندگی کاری را به همراه داشته باشد. شرکت ملی گاز ایران با برخورداری از حدود ۳۲.۱ تریلیون متر مکعب از ذخایر اثبات شده گاز جهان و تولید ۲۵۰.۸ میلیارد متر مکعب گاز طبیعی و سهمی معادل ۶.۵٪، به عنوان دومین کشور دارای ذخایر گاز و سومین تولید کننده گاز طبیعی در جهان بعد از ایالات متحده آمریکا و روسیه و همچنین به عنوان یکی از ۱۰ شرکت بزرگ فعال در عرصه گاز در خاورمیانه که مأموریت تامین بیش از ۶۹.۷٪ از سبد انرژی کشور را بر عهده دارد، این شرکت با ۱۲ مدیریت و ۱۲ امور مستقل ستادی در نقش هلدینگ، راهبری ۴۱ شرکت فرعی و تابعه که هر یک در حوزه های زنجیره ارزش صنعت گاز با مدیریت‌های مستقل فعالیت دارند را بر عهده دارند. بطور کلی این شرکت‌ها عبارتند از: ۳ شرکت ستادی بازرگانی، مهندسی و توسعه گاز، انتقال گاز با مأموریت فروش، ایجاد زیرساخت و انتقال گاز از مبادی تولید به مصرف، ۶ شرکت پالایش گاز به همراه شرکت مجتمع پالایش گاز پارس جنوبی با مأموریت تصفیه گاز دریافتی از مخازن نفت و گاز و ۳۱ شرکت گاز استانی منطبق بر ۳۱ استان کشور در امر توزیع گاز. {۱}

دو سازمان مورد تحقیق از مهم ترین شرکت‌های تابعه شرکت ملی گاز ایران با سابقه مفید چندین ساله در حوزه نظام‌های مدیریتی هستند. این سازمان‌ها با هدف کلان ایجاد هارمونی و همسوسازی اهداف استراتژیک و برنامه‌های اجرایی، استفاده از سیستم حلقه‌های حل مسئله را منطبق با آیین‌نامه اجرایی ذی‌ربط و ابلاغ آن به ذینفعان، در دستور کار خود قرار داده، که استقرار نظام حکمرانی داده منجر به بهره‌ور شدن عملکرد این گروه‌ها خواهد شد. {۲} مقاله پیش‌رو نتایج طرح پژوهشی ارزیابی سطح بلوغ حکمرانی داده و اثربخشی حاصل از استقرار این نظام، در سازمان‌های یاد شده به عنوان پایلوت است. نتایج منتج از این مقاله و بکارگیری راهکارهای کاربردی آن، ضمن ارتقای سطح بلوغ حکمرانی داده از وضعیت موجود به سطح بهینه سازی شده، در نهایت منجر به اجرای اثربخش و بهره‌ور آیین‌نامه اجرایی گروه‌های حل مسئله و نظام‌های مدیریتی دو سازمان مورد نظر خواهد شد. پرسش‌نامه مربوطه با در نظر گرفتن ماهیت شرکت ملی گاز ایران و بهره‌گیری از چندین پرسش‌نامه معتبر در قالب ۴ محور و ۵۳ پرسش طراحی و برای جامعه هدف ارسال و پس از برگزاری کارگاه‌های آموزشی-توجهی توسط ایشان تکمیل شد. سپس راستی آزمایی انجام و مبنای این تحقیق قرار گرفت. روایی پرسش‌نامه با استفاده از نظرات خبرگان شرکت، خوب ارزیابی و تایید شده است. پایایی این پرسش‌نامه با آزمون آلفای کرونباخ با استفاده از نرم افزار، مقدار ۰.۷۸٪ بدست آمده است.

۱- ضرورت انجام تحقیق:

شاخص مقایسه سازمان‌ها با یکدیگر، عملکرد آنها است. عملکرد دارای سه مؤلفه است که می‌بایست با روش‌ها و الگوهای علمی اندازه‌گیری و محاسبه گردند. این مؤلفه‌ها عبارتند از: خروجی از مرزهای سازمان بصورت کمی، پیامدهای تأثیر گذار بر عوامل درونی سازمان و نتایج که بیانگر آثار عملکرد سازمان بر جامعه است. بنابراین به منظور برقراری ارتباط اثربخش بین این سه مؤلفه و برنامه‌ریزی استراتژیک، فرآیندهای شفاف و روشن، منابع انسانی و ساختار سازمانی به‌عنوان ارکان اجرایی و سیستم حکمرانی داده که در تصمیم‌گیری مدیران به صورت مستقیم و نظام‌های مدیریتی به‌صورت غیر مستقیم تأثیر گذار است، امری ضروری است. از طرفی دیگر حکمرانی داده زیرساخت یادگیری ماشین، هوش مصنوعی و در نهایت تحول دیجیتال در مسیر نسل های سه، چهار و پنج صنعتی است و در راستای رقابت پذیری در عرصه بین‌المللی امری مهم است. بنابراین یک برنامه در قالب یک فرایند مستمر برای استقرار نظام حکمرانی داده بسیار مهم است. همچنین در کشور ما دولت الکترونیک به عنوان یکی از مهم‌ترین بسترهای ارائه خدمات دولت به مردم، شفافیت فرآیندها و نظارت کارآمد می‌تواند فساد را به‌طور جدی ریشه‌کن و توسعه پایدار جامعه را تسهیل کند و حکمرانی داده از اصلی‌ترین مباحثی بوده که وزارت ارتباطات و فناوری اطلاعات از نخستین روزهای دولت دوازدهم به پیگیری و



اجرای آن توجه نشان داده است. این امر با آغاز دولت سیزدهم، بیش از پیش مورد توجه قرار گرفته و وزارت ارتباطات و فناوری اطلاعات مکلف شده است تا نسبت به تهیه برنامه عملیاتی استقرار و پیاده‌سازی چرخه هوشمندسازی، اصلاح فرایندها و استقرار نظام حکمرانی داده اقدام کند.^۴

۲- مدل تحقیق به کار گرفته شده برای ارزیابی سطح بلوغ حکمرانی داده

هنگام انتخاب یک مدل بلوغ، نیازها و اهداف خاص سازمان و همچنین صنعت یا بخشی که در آن فعالیت‌ها انجام می‌شود را باید در نظر گرفت. هر مدل نقاط قوت و قابل بهبود خود را دارد. همچنین می‌توان عناصری را از چندین مدل ترکیب کرد تا یک چارچوب ارزیابی بومی را ایجاد کرد تا به بهترین وجه با اهداف حاکمیت داده سازمان همخوانی داشته باشد. هر عملکرد مجموعه‌ای از اهداف، فعالیت‌ها، نقش‌ها و مسئولیت‌های خود را دارد. با ارزیابی عملکرد سازمان در هر یک از این زمینه‌ها، می‌توان میزان سطح بلوغ شیوه‌های حاکمیت داده را تعیین و بر مبنای آن، اقدام و پروژه‌های بهبود را برای ارتقا به سطح بالاتری از بلوغ تعریف و اجرایی کرد. هنگام انتخاب مدل بلوغ باید موارد زیر را در نظر گرفت: {۳}

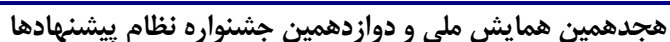
- ✓ مدل انتخابی باید با مأموریت، اهداف و ماهیت سازمان همسو باشد و چارچوب‌های ساختاری را برای ارزیابی بلوغ حاکمیت داده در ابعاد مختلف، مانند کیفیت داده، امنیت داده، اصل و نسب داده و نظارت بر داده‌ها را بتواند ارائه کند.
- ✓ معیارهای مدل منتخب باید تمام جنبه‌های حاکمیت داده، از جمله مدیریت چرخه عمر داده‌ها، نقش‌ها و مسئولیت‌های ذینفع‌ها را پوشش دهد.
- ✓ مدل مورد نظر باید مناطقی را که رویه‌های حاکمیت داده سازمان نیاز به بهبود دارند را بتواند شناسایی و این مناطق را بر اساس تأثیر آنها بر مأموریت و اهداف سازمان قابل اولویت بندی کند.
- ✓ مدل منتخب باید قابلیت ایجاد یک نقشه راه که مراحل لازم برای بهبود بلوغ حاکمیت داده سازمان را مشخص نماید داشته باشد. این نقشه راه باید شامل اهداف کوتاه مدت و بلند مدت، جدول زمانی و منابع مورد نیاز برای اجرای برنامه‌ها را داشته باشد.
- ✓ مدل منتخب باید بتواند نتایج حاصل از ارزیابی را بررسی نماید که آیا سازمان، رویکرد خود به حاکمیت داده را مستند کرده است و حرکت از فرایندهای موقت به رویکردی ساختارمندتر را دنبال می‌کند.
- ✓ وجود و رد پای نقش‌های خاص مربوط به حاکمیت داده، مانند شورا، کارگروه و مباشرین داده باید در مدل منتخب دیده شود.
- ✓ مدل منتخب باید بتواند آثار اندازه‌گیری و گزارش معیارهای کیفیت داده را که نشان دهنده یک رویکرد فعالانه برای اطمینان از قابلیت اطمینان و دقت داده‌ها است را نمایان سازد.
- ✓ مدل منتخب باید وجود تعاریف استاندارد شده، دستورالعمل، آیین نامه و نظام نامه‌های داده را در سازمان و استفاده مداوم از آنها را در تمام سطوح سازمان رصد کند.
- ✓ مدل منتخب باید اثر بخشی آموزش‌های نشان دهنده تعهد سازمان به گنجاندن اصول حاکمیت داده در تمام سطوح کارکنان سازمان را دنبال نماید.

با توجه به موارد فوق و انطباق با ماهیت شرکت ملی گاز ایران، مدلی که شرکت بین‌المللی دستگاه‌های کسب و کار (IBM)^۵ که برگرفته از مدل موسسه یکپارچه‌سازی مدل بلوغ توانای (CMMI)^۶ است برای ارزیابی سطح بلوغ حکمرانی داده دو سازمان مورد تحقیق انتخاب و مبنای انجام تحقیق در نظر گرفته شد. بر مبنای این مدل، پرسشنامه تحقیق با هدف ارائه دیدگاهی جامع از شیوه‌های حاکمیت داده‌های سازمان و آشکارسازی نقاط قوت و فرصت‌های قابل بهبود در قالب ۵۳ پرسش طراحی گردید. این مدل در دو بخش شامل: الگوی معیارها و زیر معیارها و الگوی ساختاری مطابق با شکل‌های (۱) و (۲) است. در سطح نخست، برگرفته از الگوی معیارها، پرسش‌نامه یاد شده طراحی و پس از تکمیل پرسش‌نامه‌ها توسط

^۴ بند پ ماده ۱۰۷ لایحه برنامه هفتم توسعه: وزارت ارتباطات و فناوری اطلاعات را مکلف کردند تا نسبت به تهیه برنامه عملیاتی استقرار و پیاده‌سازی چرخه هوشمندسازی، اصلاح فرایندها و استقرار نظام حکمرانی داده اقدام کند.

^۵ International Business Machines Corporation

^۶ Capability Maturity Model Integration



The diagram illustrates the IBM-CMMI process model. It consists of five interconnected stages arranged in a circle around a central hub. The central hub is a yellow hexagon labeled "IBM-CMMI". The five surrounding stages are represented by blue hexagons, each connected to the center by a grey line. The stages are: "Initial" (top), "Managed" (top-right), "Defined" (bottom-right), "Quantitatively managed" (bottom), and "Optimizing" (bottom-left).

```

graph TD
    subgraph Outcomes
        DRC[Data Risk Management & Compliance]
        VC[Value Creation]
    end
    subgraph Enabler
        OSA[Organizational Structures & Awareness]
        P[Policy]
        S[Stewardship]
    end
    subgraph CoreDisciplines [Core Disciplines]
        DQM[Data Quality Management]
        ILCM[Information Lifecycle Management]
        ISAP[Information Security & Privacy]
    end
    subgraph SupportingDisciplines [Supporting Disciplines]
        DA[Data Architecture]
        CM[Classification & Metadata]
        AILR[Audit Information, Logging & Reporting]
    end
    Outcomes --> Enabler
    Enabler --> CoreDisciplines
    CoreDisciplines --> SupportingDisciplines
  
```

Outcomes

Data Risk Management & Compliance	Value Creation
-----------------------------------	----------------

Enabler

Organizational Structures & Awareness	Policy	Stewardship
---------------------------------------	--------	-------------

Core Disciplines

Data Quality Management	Information Lifecycle Management	Information Security & Privacy
-------------------------	----------------------------------	--------------------------------

Supporting Disciplines

Data Architecture	Classification & Metadata	Audit Information, Logging & Reporting
-------------------	---------------------------	--

شکل (۱) الگوی معیارها و زیر معیارهای مدل IBM-CMMI

-مدیریت چرخه حیات اطلاعات:^{۱۶} یک رویکرد سیستماتیک مبتنی بر سیاست برای گردآوری، استفاده، حفاظت و حذف اطلاعات.

¹⁶ Information Lifecycle Management



-حریم خصوصی و امنیت اطلاعات:^{۱۷} منظور تجربیات عملی، رفتارها و کنترل‌های مورد استفاده توسط سازمان، برای تقلیل و تسکین دادن ریسک‌ها و حفاظت از دارایی‌های داده‌ای است.

۲-۱-۴- معیار چهارم: نظام‌های پشتیبان حکمرانی داده^{۱۸} است با زیر معیارهای زیر:

-معماری داده‌ها:^{۱۹} منظور طراحی معماری گونه از سیستم‌های داده‌ای ساختار یافته و غیر ساختار یافته و نرم افزارهای کاربردی است که قادر هستند قابلیت دسترس پذیری داده‌ها و توزیع صحیح آنها، بین کاربران ذیربط را فراهم کنند.

-طبقه بندی و فراداده:^{۲۰} روش‌ها و ابزارهای استفاده شده برای خلق تعاریف معنایی همگانی برای اصطلاحات فناوری اطلاعات، کسب و کار، مدل‌های داده و منابع داده‌ای است. این زیر معیار شامل فراداده‌هایی است که بین درک انسان و رایانه ارتباط برقرار می‌کنند.

-ممیزی گزارش‌گیری و ثبت رویداد اطلاعات:^{۲۱} فرآیندهای سازمانی که برای مانیتورینگ و اندازه‌گیری ارزش داده‌ها، ریسک‌ها و اثربخشی حکمرانی داده است.

۲-۲- ارکان الگوی ساختاری مدل IBM-CMMI

الگوی ساختاری این مدل در پنج سطح تعریف شده است. در هر سطح از بلوغ، شاخص‌هایی از وضعیت کلی حکمرانی داده در آن سطح ارائه شده تا بر مبنای آن‌ها، اقدام‌ها و پروژه‌های بهبود با توجه به وضعیت موجود سازمان تدوین و اجرایی گردند. با انجام این اقدامات اجرایی بستر حرکت بهبود از یک سطح به سطح بالاتر ایجاد خواهد شد. این پنج سطح عبارتند از: {۴ و ۵}

۲-۲-۱- سطح ابتدایی:^{۲۲} این اولین سطح است که ممکن است هر سازمانی در آن قرار داشته باشد. در این سطح هیچ قانونی حکمفرما نیست و حتی گاهی هرج و مرج نیز برقرار است. برای رسیدن به سطح بعدی احتیاج به انجام هیچ فرایند اصلی نمی‌باشد. فرایندها برای کاربرد اختصاصی بوده و محیط پایدار نیست. موفقیت، نشان دهنده صلاحیت افراد درون سازمان است، نه استفاده از فرایندهای اثبات شده. اغلب، محصولات و خدماتی را که کار می‌کنند را تولید می‌کنند. به‌طور کلی وضعیت سازمان در این سطح عبارت است از: محدود به هیچ فرآیند داده یا حاکمیت، مدیریت داده‌ها به صورت موقت و واکنشی است، هیچ رویه رسمی برای ردیابی داده‌ها وجود ندارد، فرصت‌ها از دست رفته و از بودجه پروژه تجاوز می‌شود.

۲-۲-۲- سطح مدیریت شده:^{۲۳} موفقیت‌ها قابل تکرار، اما فرایندها ممکن است برای تمام پروژه‌های موجود در سازمان تکرار نشود. مدیریت پروژه پایه کمک می‌کند تا هزینه‌ها و برنامه‌ها را پیگیری کند، در حالی که انضباط فرایند کمک می‌کند تا اطمینان حاصل شود که شیوه-های موجود حفظ می‌شوند. هنگامی که این شیوه‌ها در محل قرار می‌گیرند، پروژه‌ها با توجه به برنامه‌های مستند شده انجام می‌شود و هنوز برآورد هزینه و زمان برآورد نشده است. به طور کلی وضعیت سازمان در این سطح عبارت است از: کاربران از ارزش تجاری داده‌ها آگاه هستند، چندین پروژه داده، مانند نقشه‌برداری زیرساخت داده، در حال انجام است، درجه کمی از اتوماسیون وجود دارد، اقداماتی برای تنظیم داده‌ها توافق شده و در دسترس است و تیم‌های داده شروع به تمرکز روی ابرداده‌ها کرده‌اند.

۲-۲-۳- سطح تعریف شده:^{۲۴} مجموعه‌ای از فرایندهای استاندارد سازمان، برای ایجاد سازگاری در سازمان استفاده می‌شود. در این سطح بر اساس قانونمندی نسبی که در سطح سازمان حکمفرما است. دستورالعمل‌ها و رویه و استانداردهایی در سطح سازمان تعریف و مستندسازی می‌شود و می‌توان در این سطح سرویس‌های ارائه شده را به طور منسجم سازماندهی کرد و ارتقا داد. به طور کلی وضعیت سازمان در این سطح عبارت است از: خط مشی‌های داده به خوبی تعریف شده‌اند، برخی از ناظرین و مباشرهای داده شناسایی و منصوب شده‌اند، برخی از

¹⁷Information Security & Privacy

¹⁸ Supporting Disciplines

¹⁹ Data Architecture

²⁰ Classification & Metadata

²¹ Audit Information, Logging & Reporting

²² Initial

²³ Managed

²⁴ Defined



فناوری‌های مدیریت داده در حال استفاده است، یک طرح یکپارچه‌سازی داده‌ها در حال کار است، کاربران فرآیندهای مدیریت داده را به اشتراک گذاشته و درک می‌کنند، مدیریت داده اصلی امری عادی است و اقدامات ارزیابی ریسک کیفیت داده در حال استفاده است.

۲-۲-۴- سطح مدیریت شده کمی:^{۲۵} در این سطح سازمان در جایگاهی قرار دارد که می‌تواند اهداف کیفی کمیت پذیر را شناسایی کرده و ارتقا دهد، به عبارتی می‌تواند نسبت به کیفیت ارزیابی کمیته داشته باشد. سازمان‌ها اهداف کیفیت کمی را برای هر دو فرایند و نگهداری تعیین می‌کنند. فرایندهای انتخابی به طور کلی به عملکرد کلی فرایند کمک می‌کنند و با استفاده از تکنیک‌های آماری کمی دیگر کنترل می‌شوند. به طور کلی وضعیت سازمان در این سطح عبارت است از: خط مشی‌های داده به خوبی تعریف شده‌اند، اقدامات حاکمیت داده در سطح سازمانی وجود دارد، اهداف کیفیت داده به خوبی تعریف شده است، مدل‌های داده به راحتی در دسترس هستند، اصول حاکمیت داده، همه پروژه‌های داده را هدایت می‌کند و مدیریت عملکرد فعال و در حال انجام است.

۲-۲-۵- سطح بهینه سازی شده:^{۲۶} در این سطح سازمان می‌تواند برنامه‌ریزی‌های کوتاه مدت و میان مدت داشته و اهداف خاصی را بر اساس این برنامه‌ها تعیین کند. در این جایگاه سازمان می‌تواند تکنولوژی و یا سرویس جدید ارائه دهد و ارتقای مداوم داشته باشد. اهداف بهبود فرایند کمی برای سازمان به طور قاطعانه تثبیت شده و به طور مداوم تجدید نظر می‌شوند تا منعکس کننده تغییر اهداف کسب و کار به عنوان معیار در مدیریت بهبود فرایند مورد استفاده قرار گیرد. به طور کلی وضعیت سازمان در این سطح عبارت است از: هزینه‌های مدیریت داده کاهش می‌یابد، اتوماسیون امری عادی، اصول مدیریت داده‌های شفاف و جامع در سازمان پذیرفته شده است، حاکمیت داده بخشی از فرهنگ شرکت و محاسبه و ردیابی بازگشت سرمایه در پروژه‌های داده، یک روش استاندارد است.

۳- مقیاس پرسش‌نامه :

طراحی پرسش‌نامه بر اساس مقیاس طیف لیکرت: هرگز (۱ امتیاز)، به ندرت (۲ امتیاز)، در برخی شرایط (۳ امتیاز)، در اغلب موارد (۴ امتیاز)، در بیشتر موارد (۵ امتیاز) و در قالب ۵۳ پرسش انجام که بر مبنای مجموع میانگین امتیازها سطح بلوغ حکمرانی داده دو سازمان مورد تحقیق مطابق با جدول (۱) تعیین گردید.

جدول ۱: امتیاز بندی سطوح بلوغ حکمرانی داده بر مبنای مدل IBM-GMMI

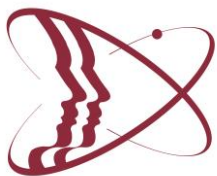
Level Guide Lines	
Initial	1 Until 1.5
Managed	1.51 Until 2.5
Defined	2.51 Until 3.5
Quantitatively Management	3.51 Until 4.5
Optimizing	4.51 Until 5

۴- جامعه هدف:

با توجه به ماهیت سازمانی دو سازمان مورد تحقیق، جامعه هدف در حوزه‌های تخصصی: اداری و پشتیبانی، مالی، حقوقی، فناوری اطلاعات و ارتباطات، بازرگانی، مهندسی، عملیاتی، مدیریت عامل و هیئت مدیره و متولیان سیستم اطلاعات مدیریت، در سه سطح: تصمیم‌گیر، تصمیم ساز و تولید کنندگان داده، تعیین گردید.

²⁵ Quantitatively Managed

²⁶ Optimizing



۵- یافته‌های تحقیق :

پس از جمع‌آوری پرسش‌نامه‌ها، راستی‌آزمایی، تحلیل و مقایسه اطلاعات با شواهد، مستندات سطح بلوغ حکمرانی داده و مصاحبه در سطوح سازمانی تصمیم‌گیر، تصمیم‌ساز و تولیدکنندگان داده در شرکت مورد تحقیق، یافته‌های زیر حاصل گردید:

۵-۱- مطابق با جدول (۲) و به استناد جدول (۱)، ارزیابی بلوغ حکمرانی داده شرکت پالایش‌گاز مورد تحقیق در سطح سازمانی تولیدکنندگان داده، در معیارهای: خروجی‌ها، توانمندسازها و نظام‌های پشتیبان حکمرانی داده در سطح ۲ (مدیریت شده)، در معیار نظام‌های اصلی حکمرانی داده در سطح ۱ (ابتدایی) و در مجموع ارزیابی بلوغ حکمرانی داده در این سطح سازمانی سطح مدیریت شده رو به پایین تشخیص داده شد. مطابق با جدول (۳) و به استناد جدول (۱)، ارزیابی بلوغ حکمرانی داده منطقه عملیات انتقال گاز مورد تحقیق در سطح سازمانی تولیدکنندگان داده، در معیارهای: خروجی‌ها و توانمندسازها در سطح ۳ (تعریف شده)، در معیار نظام‌های اصلی و پشتیبانی حکمرانی داده در سطح ۲ (مدیریت شده) و در مجموع ارزیابی بلوغ حکمرانی داده در این سطح سازمانی، ابتدای سطح تعریف شده، تشخیص داده شد.

جدول ۲: امتیاز معیارها در سطح تولیدکنندگان داده (شرکت پالایش‌گاز) جدول ۳: امتیاز معیارها در سطح تولیدکنندگان داده (منطقه عملیات انتقال گاز)

Overall	2.51
Outcoms	3.00
Enabler	2.52
Core Disciplines	2.37
Supporting Disciplines	2.13

Overall	1.79
Outcoms	2.00
Enabler	1.85
Core Disciplines	1.42
Supporting Disciplines	1.90

۵-۲- مطابق با جدول (۴) و به استناد جدول (۱)، ارزیابی بلوغ حکمرانی داده شرکت پالایش‌گاز مورد تحقیق در سطح سازمانی تصمیم‌ساز، در معیارهای: خروجی‌ها، توانمندسازها و نظام‌های پشتیبان حکمرانی داده در سطح ۳ (تعریف شده)، در معیار نظام‌های اصلی حکمرانی داده در سطح ۲ (مدیریت شده) و در مجموع ارزیابی بلوغ حکمرانی داده این سطح سازمانی در سطح تعریف شده رو به پایین تشخیص داده شد. مطابق با جدول (۵) و به استناد جدول (۱)، ارزیابی بلوغ حکمرانی داده منطقه عملیات انتقال گاز مورد تحقیق در سطح سازمانی تصمیم‌ساز، در معیارهای: خروجی‌ها، توانمندسازها و نظام‌های اصلی حکمرانی داده در سطح ۲ (مدیریت شده)، در معیار نظام‌های پشتیبانی حکمرانی داده در سطح ۱ (ابتدایی)، و در مجموع ارزیابی بلوغ حکمرانی داده این سطح سازمانی، در میانه سطح مدیریت شده تشخیص داده شد.

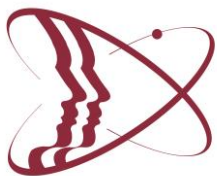
جدول ۵: امتیاز معیارها در سطح تصمیم‌ساز (شرکت منطقه عملیات انتقال گاز)

Overall	2.03
Outcoms	2.5
Enabler	2.28
Core Disciplines	1.92
Supporting Disciplines	1.43

جدول ۴: امتیاز معیارها در سطح تصمیم‌ساز (شرکت پالایش‌گاز)

Overall	2.69
Outcoms	3.1
Enabler	2.57
Core Disciplines	2.12
Supporting Disciplines	2.97

۵-۳- مطابق با جدول (۶) و به استناد جدول (۱)، ارزیابی بلوغ حکمرانی داده شرکت پالایش‌گاز مورد تحقیق در سطح سازمانی تصمیم‌گیر، در معیارهای: توانمندسازها و نظام‌های اصلی و پشتیبان حکمرانی داده در سطح ۳ (تعریف شده)، در معیار خروجی‌ها در سطح ۴ (مدیریت شده کمی) و در مجموع ارزیابی بلوغ حکمرانی داده این سطح سازمانی در سطح تعریف شده رو به بالا تشخیص داده شد. مطابق با جدول (۷) و به استناد جدول (۱)، ارزیابی بلوغ حکمرانی داده منطقه عملیات انتقال گاز مورد تحقیق در سطح سازمانی تصمیم‌گیر، در معیار خروجی‌ها در سطح ۳ (تعریف شده)، در معیار نظام‌های پشتیبان حکمرانی داده در سطح ۱ (ابتدایی)، در معیارهای توانمندسازها و نظام‌های اصلی حکمرانی داده در سطح ۲ (مدیریت شده) و در مجموع ارزیابی بلوغ حکمرانی داده این سطح سازمانی در میانه سطح مدیریت شده تشخیص داده شد.



هجدهمین همایش ملی و دوازدهمین جشنواره نظام پیشنهادها

جدول ۷: امتیاز معیارها در سطح تصمیم گیر (منطقه عملیات انتقال گاز)

Overall	1.79
Outcoms	2.00
Enabler	1.85
Core Disciplines	1.42
Supporting Disciplines	1.90

جدول ۶: امتیاز معیارها در سطح تصمیم گیر (شرکت پالایش گاز)

Overall	2.08
Outcoms	2.70
Enabler	1.98
Core Disciplines	2.12
Supporting Disciplines	1.50

۴-۵- مطابق با جدول (۸) و به استناد جدول (۱)، ارزیابی بلوغ حکمرانی داده کل (میانگین سطوح سازمانی: تصمیم گیر، تصمیم ساز و تولید کننده داده) شرکت پالایش گاز مورد تحقیق در معیارهای: خروجی‌ها، توانمندسازها و نظام‌های پشتیبان در سطح ۳ (تعریف شده)، در معیار نظام‌های اصلی حکمرانی داده در سطح ۲ (مدیریت شده) و در مجموع سطح بلوغ حکمرانی داده در سطح تعریف شده رو به پایین تشخیص داده شد. مطابق با جدول (۹) و به استناد جدول (۱)، ارزیابی بلوغ حکمرانی داده کل سازمان (میانگین سه سطح سازمانی: تصمیم گیر، تصمیم ساز و تولید کننده داده) منطقه عملیات انتقال گاز مورد تحقیق در معیارهای: توانمندسازها و نظام‌های اصلی و پشتیبان حکمرانی داده در سطح ۲ (مدیریت شده)، در معیار خروجی‌ها در سطح ۳ (تعریف شده) و در مجموع ارزیابی بلوغ حکمرانی داده در ربع سوم سطح مدیریت شده تشخیص داده شد.

جدول ۸: ارزیابی سطح بلوغ حکمرانی داده کل شرکت پالایش گاز شهید هاشمی نژاد

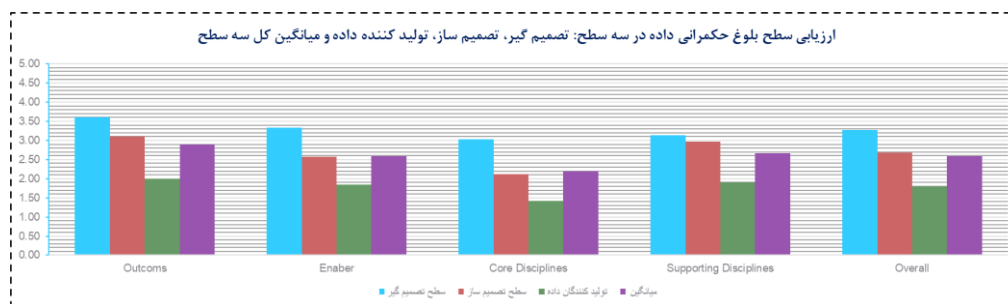
Domain		S core	Maturity Level
First Domain	Outcoms	2.90	Defined
Second Domain	Enabler	2.58	Defined
Third Domain	Core Disciplines	2.19	Managed
Fourth Domain	Supporting Disciplines	2.67	Defined
Total Domain	Overall	2.58	Defined

جدول ۹: ارزیابی سطح بلوغ حکمرانی داده کل منطقه عملیات انتقال گاز

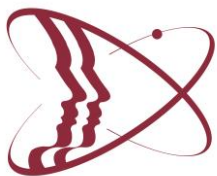
Domain		S core	Maturity Level
First Domain	Outcoms	2.73	Defined
Second Domain	Enabler	2.26	Managed
Third Domain	Core Disciplines	2.13	Managed
Fourth Domain	Supporting Disciplines	1.69	Managed
Total Domain	Overall	2.20	Managed

۶- تحلیل یافته‌های تحقیق:

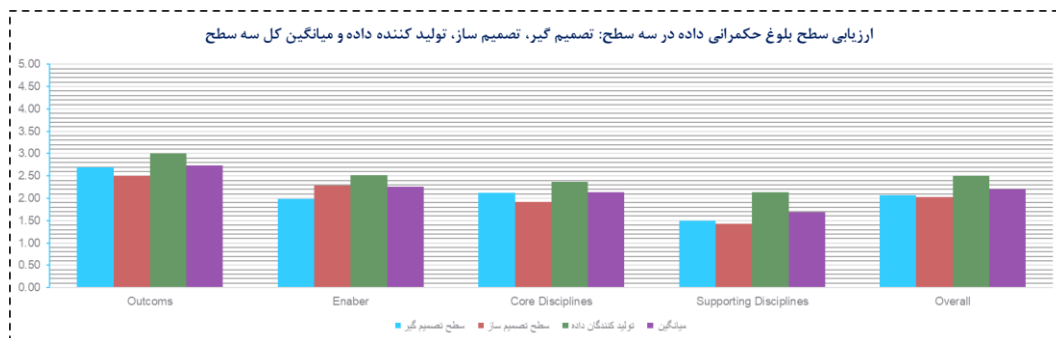
با توجه به یافته‌های تحقیق انجام شده، نمودار مقایسه‌ای ارزیابی سطح بلوغ حکمرانی داده در سه سطح تصمیم گیر، تصمیم ساز، تولید کننده داده و میانگین کل سه سطح شرکت پالایش گاز مورد تحقیق (شکل ۳) و منطقه عملیات انتقال گاز (شکل ۴) و جدول مقایسه ای ارزیابی سطح بلوغ حکمرانی داده زیرمعیارها در سه سطح تصمیم گیر، تصمیم ساز، تولید کننده داده و میانگین سطوح شرکت پالایش گاز مورد تحقیق (شکل ۵) و منطقه عملیات انتقال گاز (شکل ۶) تجزیه و تحلیل اطلاعات انجام و نتایج به شرح زیر حاصل شد:



شکل ۳: نمودار مقایسه‌ای ارزیابی سطح بلوغ حکمرانی داده در سه سطح سازمانی شرکت پالایش گاز شهید هاشمی نژاد



هجدهمین همایش ملی و دوازدهمین جشنواره نظام پیشنهادها



شکل ۴: نمودار مقایسه‌ای ارزیابی سطح بلوغ حکمرانی داده در سه سطح سازمانی منطقه عملیات انتقال گاز

جدول مقایسه ای ارزیابی سطح بلوغ حکمرانی داده زیرمعیارها، در سه سطح تصمیم گیر، تصمیم ساز، تولید کننده داده و میانگین سطوح			
معیار اصلی: خروجی ها (دستاوردها)			
زیر معیار	ایجاد ارزش	انطباق و مدیریت ریسک داده	
سطح تصمیم گیر	مدیریت شده کمی	مدیریت شده کمی	
سطح تصمیم ساز	مدیریت شده	مدیریت شده کمی	
سطح تولید کنندگان داده	مدیریت شده	مدیریت شده	
میانگین	تعریف شده رو به پایین	تعریف شده	
معیار اصلی: توانمندسازها			
زیر معیار	ساختارهای سازمانی و آگاهی بخشی	سیاست (خط مشی)	نظارت (سرپرستی)
سطح تصمیم گیر	مدیریت شده کمی	تعریف شده	تعریف شده
سطح تصمیم ساز	تعریف شده	مدیریت شده	مدیریت شده
سطح تولید کنندگان داده	مدیریت شده	مدیریت شده	مدیریت شده
میانگین	تعریف شده	مدیریت شده رو به بالا	مدیریت شده رو به بالا
معیار اصلی: نظام های اصلی حکمرانی داده			
زیر معیار	مدیریت کیفیت داده ها	مدیریت چرخه حیات اطلاعات	حریم خصوصی و امنیت اطلاعات
سطح تصمیم گیر	تعریف شده	مدیریت شده کمی	تعریف شده
سطح تصمیم ساز	مدیریت شده	مدیریت شده	مدیریت شده
سطح تولید کنندگان داده	مدیریت شده	ابتدایی	ابتدایی
میانگین	مدیریت شده رو به بالا	مدیریت شده	مدیریت شده رو به بالا
معیار اصلی: نظام های پشتیبان حکمرانی داده			
زیر معیار	معماری داده ها	طبقه بندی و فراداده	ممیزی گزارش گیری و ثبت رویداد اطلاعات
سطح تصمیم گیر	تعریف شده	مدیریت شده	مدیریت شده کمی
سطح تصمیم ساز	تعریف شده	مدیریت شده	تعریف شده
سطح تولید کنندگان داده	تعریف شده	ابتدایی	ابتدایی
میانگین	تعریف شده رو به بالا	مدیریت شده رو به پایین	تعریف شده

شکل ۵: جدول مقایسه‌ای ارزیابی سطح بلوغ حکمرانی داده زیرمعیارها در سه سطح سازمانی شرکت پالایش گاز شهید هاشمی نژاد



هجدهمین همایش ملی و دوازدهمین جشنواره نظام پیشنهادها

جدول مقایسه ای ارزیابی سطح بلوغ حکمرانی داده زیرمعیارها، در سه سطح تصمیم گیر، تصمیم ساز، تولید کننده داده و میانگین سطوح			
معیار اصلی: خروجی ها (دستاوردها)			
زیر معیار	ایجاد ارزش	انطباق و مدیریت ریسک داده	
سطح تصمیم گیر	تعریف شده	مدیریت شده	
سطح تصمیم ساز	مدیریت شده	مدیریت شده کمی	
سطح تولید کنندگان داده	تعریف شده	تعریف شده	
میانگین	تعریف شده	تعریف شده	
معیار اصلی: توانمندسازها			
زیر معیار	ساختارهای سازمانی و آگاهی بخشی	سیاست (خط مشی)	نظارت (سرپرستی)
سطح تصمیم گیر	مدیریت شده	مدیریت شده	مدیریت شده
سطح تصمیم ساز	تعریف شده	مدیریت شده	مدیریت شده
سطح تولید کنندگان داده	تعریف شده	مدیریت شده	تعریف شده
میانگین	مدیریت شده	مدیریت شده	مدیریت شده
معیار اصلی: نظام های اصلی حکمرانی داده			
زیر معیار	مدیریت کیفیت داده ها	مدیریت چرخه حیات اطلاعات	حریم خصوصی و امنیت اطلاعات
سطح تصمیم گیر	مدیریت شده	مدیریت شده	تعریف شده
سطح تصمیم ساز	مدیریت شده	مدیریت شده	مدیریت شده
سطح تولید کنندگان داده	مدیریت شده	مدیریت شده	مدیریت شده
میانگین	مدیریت شده	مدیریت شده	مدیریت شده
معیار اصلی: نظام های پشتیبان حکمرانی داده			
زیر معیار	معماری داده ها	طبقه بندی و قرارداد	ممیزی گزارش گیری و ثبت رویداد اطلاعات
سطح تصمیم گیر	مدیریت شده	ابتدایی	ابتدایی
سطح تصمیم ساز	مدیریت شده	ابتدایی	ابتدایی
سطح تولید کنندگان داده	تعریف شده	مدیریت شده	مدیریت شده
میانگین	مدیریت شده	ابتدایی	مدیریت شده

شکل ۶: جدول مقایسه ای ارزیابی سطح بلوغ حکمرانی داده زیرمعیارها در سه سطح سازمانی منطقه عملیات انتقال گاز

۶-۱-۱ نتایج تحلیل یافته های تحقیق برای شرکت پالایش گاز:

۶-۱-۱-۱ ارزیابی سطح بلوغ حکمرانی داده در سطح سازمانی تصمیم گیر، در سطح تعریف شده رو به بالا، در سطح سازمانی تصمیم ساز در سطح تعریف شده رو به پایین، در سطح سازمانی تولید کننده داده در سطح مدیریت شده رو به پایین و در مجموع سطح بلوغ حکمرانی داده شرکت مورد تحقیق بین سطح ۲ (مدیریت شده) و سطح ۳ (تعریف شده) تشخیص داده شد. بنابراین در ابتدا می بایست اقدام و پروژه های بهبود به گونه ای تعریف و اجرایی شوند که قادر باشند ارزیابی سطح بلوغ حکمرانی داده شرکت پالایش گاز مورد تحقیق را از سطح ۲ (مدیریت شده) به سطح ۳ (تعریف شده) برساند و برای مدتی در این سطح استاندارد و ثابت نگه دارند.

۶-۱-۲ ارزیابی سطح بلوغ حکمرانی داده شرکت (میانگین سه سطح سازمانی) در زیر معیار طبقه بندی و قرارداد، از معیار اصلی نظام های پشتیبانی حکمرانی داده، بین سطح ۱ (ابتدایی) و سطح ۲ (مدیریت شده) تشخیص داده شد که در برابر سایر زیر معیارها از امتیاز کمتری برخوردار می باشد. این زیر معیار به عنوان یکی از مهم ترین نقاط قابل بهبود در شرکت مورد تحقیق شناخته شد.

۶-۱-۳ ارزیابی سطح بلوغ حکمرانی داده شرکت (میانگین سه سطح سازمانی) در زیر معیارهای، حریم خصوصی و امنیت اطلاعات و مدیریت کیفیت داده از محور اصلی نظام های اصلی حکمرانی داده، زیر معیارهای سیاست (خط مشی) و نظارت (سرپرستی) از معیار اصلی توانمندسازها و زیر معیار ایجاد ارزش از معیار اصلی خروجی ها، بین سطح ۲ (مدیریت شده) و سطح ۳ (تعریف شده) تشخیص داده شد. مطابق با نتایج این تحقیق اختلاف سطح بلوغ حکمرانی داده بین سطوح سازمانی تصمیم گیر و تصمیم ساز با سطح سازمانی تولید کنندگان داده در این چهار زیر معیار زیاد



است. این موضوع بیانگر این امر است که ارتباط سازمانی در اینخصوص بین سطوح بالای سازمان با سطوح پایین سازمان بخوبی شکل نگرفته است. بنابراین می‌بایست علاوه بر تعریف و اجرای اقدام و پروژه‌های بهبود مناسب با ارتقا از سطح ۲ (مدیریت شده) به سطح ۳ (تعریف شده)، اقدامات و پروژه‌های بهبودی با ماهیت اطلاع رسانی، تبلیغات درون سازمانی و بهبود روابط سازمانی تعریف و اجرایی شود.

۴-۱-۶- ارزیابی سطح بلوغ حکمرانی داده شرکت (میانگین سه سطح سازمانی) در زیر معیار ممیزی گزارش‌گیری و ثبت رویداد اطلاعات از معیار اصلی نظام‌های پشتیبان حکمرانی داده، زیر معیار ساختارهای سازمانی و آگاهی بخشی از معیار توانمندسازها و انطباق و مدیریت ریسک داده از معیار اصلی خروجی، در سطح ۳ (تعریف شده) تشخیص داده شد. با توجه به بندهای ۲-۶ و ۳-۶ فوق و از آنجایی که اغلب زیر معیارها پایین‌تر از سطح ۳ قرار گرفته‌اند، برای زیر معیارهای یاد شده در این بند باید اقداماتی صورت پذیرد تا موقعیت خود را در این سطح تثبیت نموده و استانداردسازی نیز برای این زیرمعیارها انجام شود.

۵-۱-۶- ارزیابی سطح بلوغ حکمرانی داده شرکت (میانگین سه سطح سازمانی) در زیر معیار معماری داده‌ها از معیار اصلی نظام‌های پشتیبان حکمرانی داده، بین سطح ۳ (تعریف شده) و سطح ۴ (مدیریت شده کمی) تشخیص داده شد که در مقایسه با سایر زیر معیارها، از امتیاز بیشتری برخوردار است. با توجه به اینکه این زیر معیار به نوعی زیرساخت سایر زیر معیارها محسوب می‌شود، بنابراین زیر معیار معماری داده‌ها به عنوان نقطه قوت در شرکت مورد تحقیق شناسایی شد.

۶-۱-۶- ارزیابی سطح بلوغ حکمرانی داده شرکت (میانگین سه سطح سازمانی) در هیچکدام از زیر معیارهای مدل تحقیق برای شرکت مورد نظر در سطح ۴ (مدیریت شده کمی)^{۲۷} و سطح ۵ (بهینه سازی شده)^{۲۸} قرار نگرفته است. بنابراین در این مقطع زمانی متولیان حکمرانی داده ابتدا باید در یک برنامه‌ریزی کوتاه مدت، با تعریف اقدام و پروژه‌های بهبود، برگرفته از نتایج این تحقیق، ارزیابی بلوغ حکمرانی داده شرکت را از وضعیت موجود به سطح ۳ (تعریف شده) رسانده و پس از استانداردسازی و تثبیت در این سطح برای ارتقا به سطح ۴ برنامه‌ریزی لازم را در بلند مدت انجام دهند. اقداماتی مانند: تشکیل ارکان حکمرانی داده شامل: شورا، کمیته‌ها و کارگروه‌های تخصصی و تدوین سیاست‌ها و خط مشی حکمرانی داده، یکپارچه نمودن سیستم‌های اطلاعات مدیریت، تدوین دستورالعمل چرخه مدیریت حیات اطلاعات، تدوین رویه هماهنگی چگونگی دسترسی به اطلاعات، تدوین آیین نامه طبقه بندی محرمانگی شفاف اطلاعات، تعیین و صدور احکام متولیان داده، تدوین آیین‌نامه برای فراداده‌ها و طراحی و اجرای برنامه‌های آموزشی متناسب با زیرمعیارهای مدل تحقیق در تمام سطوح سازمانی می‌تواند راهگشا باشد.

۶-۲- نتایج تحلیل یافته‌های تحقیق برای منطقه عملیات انتقال گاز :

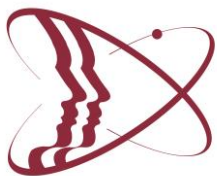
۶-۲-۱- اقدام و پروژه‌های بهبود باید به گونه‌ای تعریف و اجرایی شوند که قادر باشند ارزیابی سطح بلوغ حکمرانی داده سازمان مورد تحقیق را از ربع سوم سطح ۲ (مدیریت شده) به سطح ۳ (تعریف شده) برساند و برای مدتی در این سطح استاندارد و ثابت نگه داشته و سپس به سمت سطح بعدی سوق دهند.

۶-۲-۲- ارزیابی سطح بلوغ حکمرانی داده (میانگین سه سطح سازمانی) در زیر معیار طبقه بندی و فراداده، از معیار اصلی نظام‌های پشتیبانی حکمرانی داده، در سطح ۱ (ابتدایی) و زیر معیار ممیزی گزارش‌گیری و ثبت رویداد اطلاعات در ربع اول سطح ۲ (مدیریت شده) تشخیص داده شد که در برابر سایر زیر معیارها از امتیاز کمتری برخوردار هستند. این دو زیر معیار به عنوان مهم‌ترین نقاط قابل بهبود در سازمان مورد تحقیق شناخته شد.

۶-۲-۳- ارزیابی سطح بلوغ حکمرانی داده (میانگین سه سطح سازمانی) در زیر معیارهای ایجاد ارزش و انطباق و مدیریت ریسک داده از معیار خروجی‌ها در سطح ۳ (تعریف شده) تشخیص داده شد که در مقایسه با سایر زیر معیارها، از امتیاز بیشتری برخوردار هستند. با توجه به اینکه این زیر معیارها به نوعی زیرساخت سایر زیر معیارها محسوب می‌شود، بنابراین این زیر معیارها به عنوان نقطه قوت در سازمان مورد تحقیق شناخته شد.

²⁷ Quantitatively Managed

²⁸ Optimizing



۴-۲-۶- ارزیابی سطح بلوغ حکمرانی داده (میانگین سه سطح سازمانی) در سایر زیر معیارها، در سطح ۲ (مدیریت شده) تشخیص داده شد. بنابراین باید با رویکرد بازدید میدانی و تجزیه و تحلیل اطلاعات حاصل از این بازدید، مستندات موجود سازمان و نتایج این تحقیق اقدام و پروژه- های بهبود طراحی و در راستای ارتقا به سطح بعدی یعنی تعریف شده اجرایی گردند.

۴-۲-۵- مطابق با نتایج این تحقیق اختلاف سطح بلوغ حکمرانی داده بین سطوح سازمانی تصمیم گیر، تصمیم ساز و تولیدکنندگان داده در سه معیار توانمندسازها، نظام های اصلی و پشتیبانی حکمرانی داده تقریباً یکسان و در سطح ۲ (مدیریت شده) قرار گرفته است. این موضوع بیانگر این امر است که ارتباط سازمانی در این خصوص بین سطوح بالای سازمان با سطوح پایین سازمان در حوزه های مرتبط با حکمرانی داده، بخوبی شکل گرفته است. بنابراین می بایست در ابتدا شرایط موجود در این حوزه ها، استاندارد و با طراحی و اجرای اقدام و پروژه های بهبود به صورت یکپارچه در سه معیار یاد شده، بتوان سطح بلوغ حکمرانی داده را در این معیارها از سطح ۲ به سطح ۳، ارتقا داد.

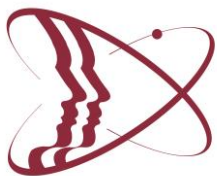
۴-۲-۶- مطابق با نتایج این تحقیق اختلاف سطح بلوغ حکمرانی داده بین سطوح سازمانی تصمیم گیر، تصمیم ساز و تولیدکنندگان داده در زیر معیار انطباق و مدیریت ریسک داده از معیار اصلی خروجی، به ترتیب در سطح ۲ (مدیریت شده)، سطح ۴ (مدیریت شده کمی) و سطح ۳ (تعریف شده) تشخیص داده شد. بنابراین این زیر معیار می بایست با رویکرد بازدید میدانی و تجزیه و تحلیل مستندات درون سازمانی مورد بررسی بیشتر قرار گرفته و بر حسب نتایج حاصل اقدام های مناسب برای راستی آزمایی اختلاف سطح بلوغ در این زیر معیار تعریف و اجرایی نمود.

۴-۲-۷- ارزیابی سطح بلوغ حکمرانی داده شرکت (میانگین سه سطح سازمانی) در هیچکدام از معیارهای مدل تحقیق برای سازمان مورد تحقیق در سطح ۴ (مدیریت شده کمی) و سطح ۵ (بهینه سازی شده) قرار نگرفته است. بنابراین در این مقطع زمانی متولیان حکمرانی داده در سازمان، ابتدا باید در یک برنامه ریزی کوتاه مدت، با تعریف اقدام و پروژه های بهبود، برگرفته از نتایج این تحقیق، ارزیابی بلوغ حکمرانی داده شرکت را از وضعیت موجود به سطح ۳ (تعریف شده) رسانده و پس از استانداردسازی و تثبیت در این سطح برای ارتقا به سطح ۴ برنامه ریزی لازم را در بلند مدت انجام دهند. اقداماتی مانند: تشکیل ارکان حکمرانی داده شامل: شورا، کمیته ها و کارگروه های تخصصی و تدوین سیاست ها و خط مشی حکمرانی داده، یکپارچه نمودن سیستم های اطلاعات مدیریت، تدوین دستورالعمل چرخه مدیریت حیات اطلاعات، تدوین رویه هماهنگی چگونگی دسترسی به اطلاعات، تدوین آیین نامه طبقه بندی محرمانگی شفاف اطلاعات، تعیین و صدور احکام متولیان داده، تدوین آیین نامه برای فراداده ها و طراحی و اجرای برنامه های آموزشی متناسب با زیرمعیارهای مدل تحقیق در تمام سطوح سازمانی می تواند راه گشا باشد.

۴-۲-۸- در حاشیه نتایج مرتبط حاصل از این تحقیق، با توجه به جدول شماره ۶ در رابطه با جامعه هدف، توصیه می شود: جذب منابع انسانی متخصص با رویکرد جوان گرایی، گرایش به جذب نیرو با جنسیت زن و توزیع پراکندگی مدرک تحصیلی، منطبق با شرایط احراز پست های سازمانی سازمان مورد تحقیق، در راستای اهداف جانشین پروری، در دستور کار مدیریت توسعه منابع انسانی قرار گیرد.

۷- نتیجه گیری

نظام های مدیریتی و گروه های حل مسئله یکی از مهم ترین عوامل در ارتقای بهره وری سازمان ها محسوب می شود. بدیهی است سیستم حکمرانی داده، زیرساخت مهم برای بالا بردن کیفیت نظام های مدیریتی است که می تواند منجر به کاهش هزینه ها و استفاده بهینه از منابع مشهود و غیر مشهود شود. این تحقیق با هدف ارزیابی بلوغ حکمرانی داده در یک شرکت پالایش گاز و یک منطقه عملیات انتقال گاز به عنوان دو سازمان از ۴۱ شرکت فرعی و تابعه شرکت ملی گاز ایران در راستای ارتقای نظام های مدیریتی و با تمرکز بر ماهیت سمت های سازمانی: اداری و پشتیبانی، مالی، حقوقی، فناوری اطلاعات و ارتباطات، بازرگانی، مهندسی، عملیاتی، مدیریت عامل و هیئت مدیره و متولیان سیستم اطلاعات مدیریت، در سه سطح سازمانی: تصمیم گیر، تصمیم ساز و تولیدکنندگان داده، به عنوان پایلوت انجام شده است. مطابق با تجزیه و تحلیل یافته های این تحقیق پژوهشی و قرار گرفتن ارزیابی سطح بلوغ حکمرانی داده شرکت پالایش گاز پایلوت در زیر معیارهای مدل استفاده شده، بین سطح ۲ (مدیریت شده) و سطح ۳ (تعریف شده) و قرار گرفتن سطح ارزیابی بلوغ حکمرانی داده منطقه عملیات انتقال گاز پایلوت در ربع سوم سطح مدیریت شده، متولیان امر و تیم های داده باید نحوه به اشتراک- گذاری داده ها را در سازمان بررسی و طراحی ایجاد کنند که شامل صاحبان داده و سایر ذینفع ها باشد. همچنین اقدامات نظارتی، نیاز



به توسعه و مستندسازی بیشتری دارد. برای شروع این کار، ایجاد مدل‌هایی که زیرساخت‌ها و الزامات کلیدی سازمان را ترسیم کند نیاز است. ضمناً همانطور که به تعیین و اجرای سیاست‌های داده و فرآیندهای مدیریت بصورت مستمر اقدام می‌شود، برای دستیابی به سطح بلوغ داده بالاتر، باید روی تولید شاخص‌های کلیدی عملکرد و سایر معیارهای عملکردی تمرکز کرد. در نهایت یک سازمان بالغ از منظر حکمرانی داده به خوبی از اهمیت داده‌ها به عنوان یک دارایی کلیدی تجاری، رقابت پذیر و با ارزش آگاه است و بر این اساس آن را اداره و مدیریت می‌کند. توصیه می‌شود این راهبرد اخیر، چشم انداز شرکت ملی گاز ایران در سیستم حکمرانی داده قرار گرفته و بر مبنای آن، اهداف کلان و خرد تعریف و برنامه‌ریزی‌های کوتاه و بلند مدت طراحی و برای تحقق چشم انداز یاد شده اجرایی شوند.

۸- پیشنهاد برای گسترش موضوع تحقیق

- ۸-۱- با توجه به تنوع زنجیره ارزش شرکت ملی گاز ایران، انجام این تحقیق برای یکی از شرکت‌های گاز استانی و شرکت مهندسی و توسعه گاز، در راستای یکپارچگی ارزیابی بلوغ حکمرانی داده توصیه می‌شود.
- ۸-۲- انجام این تحقیق برای ستاد شرکت ملی گاز به عنوان هلدینگ ۴۱ شرکت فرعی و تابعه، به منظور ایجاد زیرساخت‌های لازم برای حرکت به سمت تحول دیجیتال و هوشمندسازی در راستای همسو کردن برنامه‌های راهبردی و استراتژیک با شرکت‌های تابعه، توصیه می‌شود.
- ۸-۳- انجام این تحقیق برای شرکت مجتمع گاز پارس جنوبی به عنوان بزرگ‌ترین تولید کننده گاز ایران و انطباق نتایج آن با نتایج این تحقیق به منظور ارتقای کیفیت و بهینه‌سازی کاوی توصیه شود.
- ۸-۴- این تحقیق با مدل دیگری از مدل‌های ارزیابی بلوغ حکمرانی داده مانند: مدل گارتنر^{۲۹} برای شرکت مورد تحقیق انجام، تا ضمن بررسی ارزیابی بلوغ حکمرانی داده این شرکت از ابعاد دیگر، راستی آزمایی این تحقیق نیز انجام شود.
- ۸-۵- انجام این تحقیق برای یکی از شرکت‌های پتروشیمی ایران که خصوصی شده است، برای سنجش و مقایسه با شرکت رقیب در راستای بهینه‌سازی کاوی توصیه می‌شود.

مراجع:

- [۱] بروشور معرفی شرکت ملی گاز ایران، روابط عمومی شرکت ملی گاز ایران، ۱۴۰۲
- [۲] فرید بن سعید، عین الله تاجیک، "تجزیه و تحلیل اثربخشی دستورالعمل اجرایی حلقه‌های کنترل کیفیت شرکت ملی گاز ایران"، هفدهمین همایش ملی نظام پیشنهادها، جهاد دانشگاهی تهران (۱۴۰۲)،

[3] <https://www.lightsondata.com>

[4] <https://cmmiinstitute.com>

[5] <https://public.dhe.ibm.com/systems/europe/za/agenda3.pdf>