



مرور نظام مند ادبیات حاکمیت داده با رویکرد توسعه پایدار

پگاه ظفرمند^۱، ناصر خانی^۲

گروه مدیریت، واحد نجف آباد، دانشگاه آزاد اسلامی، نجف آباد، ایران.

گروه مدیریت، واحد نجف آباد، دانشگاه آزاد اسلامی، نجف آباد، ایران.

چکیده

حاکمیت داده ها از مفاهیم نسبتاً جدیدی است که تغییرات اجتماعی ظاهر شده در عصر اطلاعات را توضیح می دهد و ناشی از الگوهای جدید عظیم جریان اطلاعات است. یکی از شاخص های مهم جهت نیل به توسعه همه جانبه مدل مثلثی توسعه پایدار است که از سه محور اساسی اجتماعی، اقتصادی و محیط زیستی که به عنوان سرمایه برای پیشرفت هر کشور استفاده می کند. داده ها و اطلاعات به عنوان یکی از اصلی ترین منابع تصمیم گیری در هر سه بعد این مثلث به شمار می رود. هدف اصلی این بررسی، شناسایی مسائل نوظهور در این حوزه جدید بین رشته ای علم، در چارچوب مثلثی توسعه پایدار است. این مقاله با مرور نظام مند ادبیات موجود در مورد حاکمیت داده ها در توسعه پایدار، مشارکت های علمی جدید ارائه شده بررسی می شود.

واژگان کلیدی: داده، حاکمیت داده، توسعه پایدار، فناوری اطلاعات، شهر هوشمند

Systematic review of data governance literature with sustainable development approach

Pegah Zafarmand, Naser khani

Department of Management, Najafabad Branch, Islamic Azad University, Najafabad, Iran

Department of Management, Najafabad Branch, Islamic Azad University, Najafabad, Iran

Data governance is one of the relatively new concepts that explain the social changes that have appeared in the information age and are caused by the massive new patterns of information flow. One of the important indicators to achieve comprehensive development is the triangular model of sustainable development, which uses the three basic social, economic and environmental axes as capital for the progress of each country. Data and information are considered as one of the main sources of decision making in all three dimensions of this triangle. The main goal of this review is to identify emerging issues in this new interdisciplinary field of science, in the triangular framework of sustainable development. This paper

^۱ دانشجوی دکتری مدیریت فناوری اطلاعات pzafarmand@shu.ac.ir

^۲ استادیار دکتری مدیریت، naserkhani@phu.iaun.ac.ir



examines the new scientific contributions presented by a systematic review of the existing literature on data governance in sustainable development.

Keywords :Data, Data Governance, Sustainable development, Information Technology, Smart City

۱- مقدمه

با آغاز قرن بیست و یکم، نقش و جایگاه فناوری های نوین از جمله حاکمیت داده ها و فناوری اطلاعات و ارتباطات در فرآیند دستیابی به توسعه بیش از گذشته شده است توسعه پایدار در همه کشورها بر سه هدف اصلی یعنی بهبود کیفیت زندگی اجتماعی برای ساکنین محله های شهری، گسترش توسعه اقتصادی و ارتقا رشد اقتصادی در مناطق شهری و افزایش فعالیتهای حفاظت محیطی در مناطق توسعه یافته تمرکز می کند (۱) با توجه به نظر کامسکو و آدام (۲۰۱۴) پیشرفت در ابعاد سه گانه توسعه پایدار به موازات هم میتوانند تاثیرات شگرفی بر محیط، اجتماعی، ویژگیهای جمعیت شناختی و... داشته باشد. در این راستا حاکمیت داده ها و استفاده از فناوری اطلاعات و ارتباطات در توسعه پایدار در این مطالعه بررسی می شود.

حاکمیت داده ها به تصمیماتی اشاره دارد که باید برای اطمینان از مدیریت و استفاده مؤثر از فناوری اطلاعات (حوزه های تصمیم گیری) و اینکه چه کسی تصمیم می گیرد (مکان پاسخگویی برای تصمیم گیری) اتخاذ شود. (۲) از نظر اصطلاحی، اصطلاحات حاکمیت، حکمرانی و مدیریت همگی متفاوت هستند، با اینحال در بسیاری از مطالعات این مفاهیم را در یک طیف به کار برده اند. حکمرانی منطق سازماندهی است که از طریق آن مدیریت داده ها - جمع آوری، ذخیره سازی، پردازش، استفاده، اشتراک گذاری و تخریب - صورت می گیرد. حاکمیت شامل فعالیت هایی است که برای ایجاد و اجرای این منطق انجام می شود. به عنوان مثال، حاکمیت شامل تعیین این است که چه کسی در سازمان دارای حقوق تصمیم گیری برای تعیین استانداردهای کیفیت داده است. مدیریت شامل تعیین معیارهای واقعی به کار گرفته شده برای کیفیت داده است. (۲) در این مقاله با مرور نظام مند ادبیات چالش های حاکمیت داده در راستای ابعاد توسعه پایدار را بررسی می شود.

۲- تعاریف

۲-۱- حاکمیت داده

حاکمیت داده به عنوان «اعمال اختیار و کنترل (برنامه ریزی، نظارت و اجرا) بر مدیریت دارایی های داده تعریف شده است. هدف حاکمیت داده، تعریف ساختارهای سازمانی، صاحبان داده ها، خط مشی ها، قوانین، فرآیندها، شرایط تجاری و معیارها برای کل چرخه عمر داده ها (یعنی جمع آوری، ذخیره سازی، استفاده، حفاظت، بایگانی و حذف) است (۳). یک جریان تحقیقاتی، حاکمیت داده را اعمال حقوق و کنترل بر مدیریت داده ها می داند تا با داده ها به عنوان یک دارایی مهم و با ارزش رفتار شود. هدف آن اجرای تصمیمات عملیاتی و استراتژیک مبتنی بر داده و تسریع فرآیندهای سازمان است. بنابراین، حاکمیت داده به روشی مهم برای شرکت ها برای ایجاد دارایی های جدید و به دست آوردن مزیت های رقابتی منحصر به فرد تبدیل شده است. (۴) حکمرانی داده ها فرآیندهای مشخص نمودن حقوق تصمیمگیری و چارچوب پاسخگویی برای تشویق رفتار مطلوب ارزیابی، خلق،



ذخیره سازی، کاربرد و آرشو داده هاست. این فرآیند شامل نقشها، استانداردها و معیارهای تضمین کارایی و اثربخشی دادهها در جهت تحقق اهداف سازمانی است (5).

در تعریفی دیگر حاکمیت داده یک چارچوب بین عملکردی برای مدیریت داده ها به عنوان یک دارایی استراتژیک سازمانی، مشخص می کند. در انجام این کار، حاکمیت داده حقوق تصمیم گیری و مسئولیت پذیری را برای تصمیم گیری سازمان در مورد داده هایش مشخص می کند. علاوه بر این، حاکمیت داده، سیاستها، استانداردها و رویه‌های داده را رسمیت می‌دهد و انطباق با اهداف سازمان را نظارت می‌کند (4).

حاکمیت داده به عنوان مجموعه ای از روابط بین مدیریت یک شرکت، هیئت مدیره آن، سهامداران و سایر ذینفعان که ساختاری را برای تعیین اهداف سازمانی و نظارت بر عملکرد فراهم می کند و در نتیجه از دستیابی به اهداف شرکت اطمینان حاصل می کند. با توجه به هم افزایی بین سیاست‌های کلان اقتصادی و ساختاری، حاکمیت شرکتی یک عنصر کلیدی در بهبود کارایی و رشد اقتصادی است، و در افزایش اعتماد شرکت‌ها نیز نقش دارد (2).

دارایی‌های فناوری اطلاعات به فناوری‌هایی (رایانه‌ها، ارتباطات و پایگاه‌های اطلاعاتی) اشاره دارد که به پشتیبانی از خودکارسازی وظایف کاملاً تعریف شده کمک می‌کنند، در حالی که دارایی‌های اطلاعاتی (یا داده‌ها) تعریف شده‌اند. (2) به عنوان حقایق دارای ارزش یا ارزش بالقوه که مستند شده اند. توجه داشته باشید که در زمینه این مقاله، ما بین داده ها و اطلاعات تفاوتی قائل نمی شویم.

۲-۲- توسعه پایدار

توسعه پایدار راه‌حلی را برای الگوهای فنی ساختاری، اجتماعی و اقتصادی توسعه ارائه می‌دهد تا بتواند از بروز مسائلی همچون نابودی منابع طبیعی، تخریب سامانه‌های زیستی، آلودگی، تغییرات آب و هوایی، افزایش بی‌رویه جمعیت، بی‌عدالتی و پایین آمدن کیفیت زندگی انسان‌های حال و آینده جلوگیری کند. توسعه پایدار فرآیندی است در استفاده از منابع، هدایت سرمایه‌گذاری‌ها، جهت‌گیری توسعه فناوری و تغییرات نهادی، با نیازهای حال و آینده سازگار باشد. داده‌ها یکی از مهم‌ترین منابعی است که سازمان‌ها در این عصر دیجیتال در اختیار دارند، بنابراین حاکمیت داده مهم‌ترین اصل برای سازمان‌هایی است که بیشتر از فناوری اطلاعات برای دستیابی به اهداف خود و ارائه خدمات و محصولات خود استفاده می‌کنند (6). جامعه جهانی در عصری به سر می‌برد که حاکمیت داده ها به عنوان ابزار بی بدیل در توسعه کشورها به باوری خلل ناپذیر تبدیل شده است. این فناوری از یک سو به عنوان صنعت، سهم عمده ای از تولید ناخالص ملی کشورها را به خود اختصاص داده است و از سوی دیگر، به عنوان یک توانمندساز، زیرساخت‌های توسعه‌ی تمامی فناوری‌های نوظهور را تحت تأثیر قرار می‌دهد.

۲-۳- ابعاد حاکمیت داده در راستای توسعه پایدار

ابعاد حاکمیت داده در پژوهش‌های متعددی از دیدگاه‌های مختلف بررسی شده است. ویل و راس در 2004 در تحقیقی برای اجرای حاکمیت فناوری اطلاعات پاسخگویی به سه پرسش اساسی در حاکمیت داده را ضروری دانسته‌اند (7): این پرسش‌ها در ابعاد اقتصادی اجتماعی و محیط زیستی و سازمان‌های مختلف متفاوت است و چالش‌های خاص خود را دارد. این پرسش‌ها شامل موارد زیر است:

- چه چیزی اداره می‌شود؟
- چگونه داده‌ها اداره می‌شوند؟
- توسط چه کسی اداره می‌شود؟



در پاسخ به اینکه چه چیزی اداره می شود و دارایی ها چه هستند، دارایی ها هستند که هسته حاکمیت داده را ارائه می دهند. داده ها دارایی های استراتژیک هستند که کیفیت آنها باید تضمین شود. (۸) همچنین ذی نفعان مصنوعات فناوری اطلاعات و محتوای تولید شده از جمله مواردی هستند که در حاکمیت داده باید اداره شوند.

در پاسخ به سوال چگونگی اداره داده ها، میبایست معماری مناسب، سیستم کنترل و قوانین تصمیم گیری مشخص در ارتباط با داده ها و فناوری های بکار گرفته شده، مورد بررسی قرار گیرد. در ادبیات مورد بررسی در این رابطه برکت و ارلی در ۲۰۰۹ حاکمیت داده را، در تخصیص اختیار و کنترل بر داده ها دانسته اند و پلاتکین در ۲۰۱۳ اعمال چنین اختیاری از طریق تصمیم گیری در امور مربوط به داده ها عنوان کرده است. حاکمیت داده باید مشوق ها و تحریم هایی را برای تحریک رفتار مطلوب افراد درگیر در جمع آوری، مدیریت و استفاده از داده ها فراهم کند. (۹)

پاسخ به سوال توسط چه کسی اداره می شود؟ در سطح پروژه، شرکت یا سازمان، و اکوسیستم می تواند مورد بررسی قرار گیرد. فراتر از یک سازمان واحد، حاکمیت داده به همکاری بین سازمان ها و افراد تشکیل دهنده سیستم بستگی دارد. این زمینه چند سازمانی نیازمند چارچوب های قابل اعتماد برای اطمینان از اشتراک گذاری قابل اعتماد داده ها بین همه سازمان های درگیر است، که داده های مناسب به طور ایمن و قابل اعتماد بین سازمان های شرکت کننده به اشتراک گذاشته می شود.

در سال ۲۰۱۰، ویجی خاتری و کارول وی براون چارچوب برای حاکمیت داده شامل پنج حوزه تصمیم گیری مرتبط است: اصول داده. کیفیت داده؛ فراداده؛ دسترسی به داده ها؛ و چرخه عمر داده تعیین کردند. (۲)

ژانگ، چینگ چیانگ سان، شینبو به طور خاص، چهار عنصر حیاتی حاکمیت داده را شناسایی کردند: (۱) همکاری داده، (۲) فعال کردن درک پتانسیل داده، (۳) توسعه قابلیت های مرتبط با داده (در سطوح فردی و سازمانی)، و (۴) ایجاد مشروعیت داده ها اصول (۱۰)

حاکمیت داده برای تحقق اهداف خود، میبایست نه تنها بر داده ها، بلکه بر سیستم هایی که از طریق آنها داده ها جمع آوری، مدیریت و استفاده می شود، تمرکز کند. به طور خاص، حضور افراد در این سیستم ها ضروری هستند. (۱۱) با توجه به این ابعاد هر کدام از حوزه های توسعه پایدار اجتماعی اقتصادی محیط زیستی می تواند در هر کدام از این ابعاد حاکمیتی داده مورد بررسی قرار گیرد.

در تحقیق انجلیس در ۲۰۱۹ ابعاد حاکمیت داده به عنوان یکی از فعال کننده های اقتصاد مورد بررسی قرار گرفته شده است. در ادامه منظور از هر کدام از ابعاد شکل ۱ دیدگاه مورد بررسی قرار گرفته شده است.

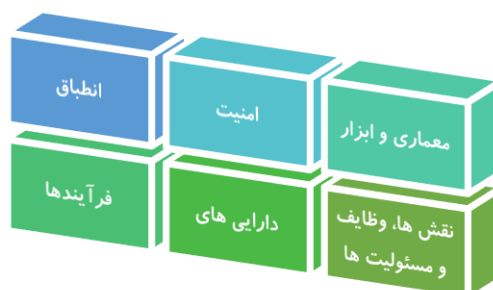
- **دارایی های:** آنها هسته حاکمیت داده را ارائه می دهند. داده ها دارایی های استراتژیک هستند که کیفیت آنها باید تضمین شود.
- **نقش ها، وظایف و مسئولیت ها:** با درک ارزش استراتژیک داده ها، عنصر اصلی حاکمیت داده ها، تعریف و تعیین نقش ها، وظایف و مسئولیت ها است. باید مشخص شود که چه کسی مسئول کیفیت داده ها است یا مالکیت آنها را بر عهده دارد. این مالکیت باید در ساختار حاکمیت داده ادغام شود. باید فهمید که در صورت لزوم چه زمانی، چگونه و به چه کسی مسائل مربوط به داده ها را پیگیری کنیم. مباشران داده اطمینان می دهند که نیازهای کسب و کار با حفظ شرایط تجاری برآورده می شوند، اطمینان حاصل می کنند که تعاریف داده ها همسو هستند و برای پایداری به خط مشی ها نظارت دارند. (۸)
- **انطباق:** حاکمیت داده اجرای فرآیندها و مقررات را به منظور انطباق با مقررات داخلی و همچنین خارجی مانند مقررات عمومی حفاظت از داده ها تسهیل می کند. به طور خاص، حاکمیت داده زمینه را برای ایمن کردن اولویت های حریم خصوصی فراهم می کند.



امنیت: حاکمیت داده همچنین فرآیندهایی را تعریف می کند که امنیت داده ها را تضمین می کند، از جمله حفاظت از داده ها در برابر جعل، تخریب و افشای غیرمجاز به اشخاص ثالث. این امر به ویژه با توجه به افزایش خطر حملات سایبری و جاسوسی سایبری مرتبط است.

فرآیندها: حاکمیت داده مستلزم فرآیندهای مناسب برای مدیریت داده ها (کیفیت) است. این شامل حلقه های بازخورد رسمی به منبع هنگام تصحیح خطاهای داده می شود، به طوری که اشتباهات مجبور به تصحیح مکرر نباشند. فرآیندهای مربوطه همچنین داده ها را ساختار و طبقه بندی می کنند، نحوه حرکت داده ها در داخل و خارج از سازمان را توصیف می کنند و اصطلاحات تجاری را به واژه نامه تجاری مرتبط می کنند. با توجه به مدیریت چرخه عمر داده ها، فرآیندها شامل رویه های ایجاد، به روز رسانی، نگهداری و حذف داده ها است.

معماری و ابزار: این بعد استانداردهایی را برای اجرای فنی فرآیندهای داده تعریف می کند. معماری فرآیندهای تجاری مرتبط، سیستم های پیشرو، اشیاء داده و جریان های داده را در سطح مفهومی شناسایی می کند. ابزارها به ابزارهای مدیریتی برای داده های متا، داده های اصلی و واژه نامه تجاری اشاره دارد.



شکل ۱ ابعاد حاکمیت داده در تحقیق آنجلس

۲-۴- فرایند

مکانیسم های حکمرانی شامل ساختارهای رسمی است که کارکردهای تجاری، فناوری اطلاعات و مدیریت داده ها، فرآیندها و رویه های رسمی برای تصمیم گیری و نظارت، و شیوه های حمایت از مشارکت فعال و همکاری میان سهامداران را به هم متصل می کند. (۴) ابعادی که در تحقیق آنجلس به آنها اشاره شد هر کدام پرسش هایی به دنبال دارد پاسخ به آنها منجر به اجرای فرآیندهایی می شود که در شکل ۲ مشاهده می شود.



فرآیندهای حاکمیت داده

• انطباق با الزامات و مقررات داخلی/خارجی برای مدیریت داده ها و حفاظت از داده ها چگونه تضمین می شود؟

انطباق

• کدام استانداردهای داخلی و خارجی امنیت داده اعمال می شود؟
• چه کسی می تواند به کدام داده ها دسترسی داشته باشد؟
• اگر داده ها دزدیده شوند چه اتفاقی می افتد؟

امنیت

• چه استانداردهایی برای اجرای فنی و انتخاب ابزارهای مورد استفاده اعمال می شود؟
• راه حل های نرم افزاری چگونه می توانند از حاکمیت داده پشتیبانی کنند؟

معماری و ابزار

• گردش داده ها در سازمان چگونه است؟

• چه فرآیندهایی برای داده داخلی و خارجی وجود دارد؟
• داده ها چگونه به اشتراک گذاشته می شوند و مورد استفاده قرار می گیرند؟
• نحوه مدیریت و استفاده از داده ها چگونه تصمیم گیری می شود؟

فرآیندها

• داده ها و ارزش اقتصادی آنها چگونه تعریف و شناسایی می شوند؟
• آیا استانداردهای مشترکی در سطح شرکت برای ارزیابی داده ها وجود دارد؟
• استانداردهای کیفیت داده چگونه تضمین می شوند؟

دارایی های

• کدام نقش های داخلی برای اجرا و مدیریت داده ها وجود دارد؟
• چه کسی مسئول کدام داده ها و فرآیندهای داده است؟
• کدام نقش های شرکت در اکوسیستم داده وجود دارد؟

نقش ها، وظایف و مسئولیت ها

شکل ۲- فرآیندهای حاکمیت داده ها

۴- روش تحقیق

این پژوهش از نوع تحقیق مروری نظام مند است که در تابستان و پاییز ۱۴۰۱ بر اساس تحقیقاتی که تا این تاریخ در پایگاههای معتبر جهان وجود داشته انجام شده است. با توجه به مطالعات متعددی که در دهه اخیر در حاکمیت داده ها بر اساس توسعه پایدار انجام شده است، میتوان ادعا کرد هنوز نیاز به تحقیق های بیشتری، در این زمینه مورد نیاز است. از همین رو، برای ایجاد اجماع بین پژوهشگران و مطالعات گذشته در خصوص چالش های موثر بر حاکمیت داده از این روش استفاده شد. روش. در این پژوهش از روش هفت مرحله ای فراترکیب سندلوسکی و باروسو استفاده شده است که در شکل (۳) نشان داده شده است.



تنظیم پرسش پژوهش

جستجو و انتخاب مقاله های مناسب

تجزیه و تحلیل و ترکیب یافته ها

استخراج اطلاعات مقاله

بررسی نظام مند متون

ارائه یافته ها

کنترل کیفیت

روش هفت مرحله ای فراترکیب سندلوسکی و باروسو استفاده شده است که در شکل (۳)

پرسش های پژوهش
چالش های حاکمیت داده در راستای توسعه پایدار چیست؟
چالش های حاکمیت داده در بعد اجتماعی توسعه پایدار چیست؟
چالش های حاکمیت داده در بعد اقتصادی توسعه پایدار چیست؟
چالش های حاکمیت داده در بعد محیط زیست توسعه پایدار چیست؟

بر اساس مطالعات انجام شده و بررسی ۵۰ مقاله با کلید واژه های متنوعی مرتبط با حاکمیت داده و توسعه پایدار و حاکمیت داده با هر یک از ابعاد شامل بعد اجتماعی اقتصادی و محیط زیست پژوهش های مختلف از پایگاه جستجوی مقالات شامل گوگل اسکولار، ساینس دایرکت، امرلد، اسکوپوس و پایگاه ایرانی سید و مگیران. بین سال های ۲۰۱۸ تا ۲۰۲۳ مورد جستجو قرار گرفت و با توجه به سوال تحقیق موارد مرتبط جمع آوری شد در جدول زیر تعدادی از مقالات و بخشی از نتایج هر کدام آورده شده است. در نتیجه جستجو و بررسی پایگاه های علمی، نشریه ها و موتورهای جستجوی مختلف و با استفاده از واژه های کلیدی مورد نظر، مقاله های مورد نظر انتخاب شد.

گام دوم (انتخاب منابع مناسب): برای انتخاب مقاله ای مناسب براساس فرایند نشان داده شده در شکل پارامترهای مختلفی مانند عنوان، چکیده، دسترسی، محتوا و کیفیت روش پژوهش مورد ارزیابی قرار گرفته است. گام سوم. با توجه به تعداد مقالات انتخاب شده و مفاهیم ارزیابی شده مفاهیم مورد نظر از مقالات استخراج می شود و تجزیه و تحلیل شده است.

گام چهارم (استخراج نتایج): اطلاعات مقاله ها بر اساس مرجع مربوط به هر مقاله شامل نام و نام خانوادگی نویسنده، به همراه سال انتشار مقاله و اجزای هماهنگی بیان شده که در هر مقاله به آنها اشاره شده است، طبقه بندی گردید. قسمتی از نتایج حاصل از این فرایند در جدول (۱) نشان داده شده است.

جدول ۱ مقالات بررسی شده در ارتباط با حاکمیت داده و توسعه پایدار

مقاله	محقق	اهداف
۱ ترتیبات نهادی و توسعه همه جانبه: نقش نوآوریهای نهادی در دستیابی به توسعه فناوری و توسعه پایدار	مومنی و همکاران در سال ۱۳۹۵	نقش مهم شرایط نهادی ایجاد شده توسط دولت و مشارکت نهادها در فرایند دستیابی به توسعه پایدار، نوآوریهای نهادی را به عنوان یکی از مفاهیم کاربردی و اصولی در استراتژیهای توسعه بیش از پیش مورد توجه سیاستگذاران و دولتمردان قرار داده و از طرف دیگر، دسترسی به فناوری و وجود سیاستهای مناسب فناوری و نوآوری نیز از الزامات دستیابی به توسعه پایدار است.
۲ تحلیلی بر اثرات فناوری اطلاعات و ارتباطات بر توسعه پایدار شهری مورد مطالعه: شهر زنجان	مرادی مفرد و همکاران	بین میانگین شاخص های مورد مطالعه جهت توسعه فناوری اطلاعات و ارتباطات تفاوت معناداری وجود دارد. در این میان بیشترین میانگین رتبه های مربوط به شاخصهای انسانی و کمترین آن مربوط زیرساختهای اقتصادی توسعه پایدار می باشد.



۳	برنامه هدایت کننده بین المللی در فناوری اطلاعات و ارتباطات سبز به عنوان یک کمک کننده به توسعه پایدار	کلیما و همکاران در سال ۲۰۱۶	هدف آن ترکیب فناوری اطلاعات ارتباطات پیشرفته با آگاهی اجتماعی، اقتصادی و زیست محیطی است
۴	فناوری اطلاعات و ارتباطات سبز برای توسعه پایدار: یک دیدگاه آموزش عالی"	سوریانوشیا و نارخدب ۲ در سال ۲۰۱۵	پژوهش ارزیابی در زمینه فناوری اطلاعات و ارتباطات سبز بوده و همچنین به بحث و تبادل نظر بر روی موانع اجرا و پیاده‌سازی فناوری اطلاعات و ارتباطات سبز در موسسات آموزش عالی بر مبنای مطالعه انجام شده در هند
۵	اعمال حاکمیت داده بر اساس چارچوب COBIT2019 برای دستیابی به اهداف توسعه پایدار	تهایت ه، هبه س. عشدات عمر ت. عبدالرحمان ۲۰۲۰	محققان نتیجه می‌گیرند که استفاده از چارچوب COBIT2019 می‌تواند حاکمیت داده‌ها را در سازمان‌ها افزایش دهد و به دستیابی به اهداف توسعه پایدار در محیط فناوری اطلاعات کمک کند. این مطالعه توصیه می‌کند که نیاز به تقویت مکانیسم‌های حاکمیت داده ضروری برای دستیابی به اهداف توسعه پایدار وجود دارد. این چارچوب پیشنهادی ظاهراً می‌تواند زیرساخت فناوری اطلاعات را گسترش دهد. (۶)
۶	حاکمیت داده و مشارکت شهروندان	لیسبت و زن ۲۰۲۰	سیاست‌های اجتماعی بریتانیا و اروپا در میانه‌ی انتقال داده‌ها قرار دارند و به طور فزاینده‌ای از انبارهای داده، داشبوردها و تحلیل‌های پیش‌بینی‌کننده برای طراحی، پیاده‌سازی و مدیریت سیاست‌های اجتماعی استفاده می‌کنند. این مقاله چالش‌های حاکمیت داده و مشروعیت دموکراتیک را با پرداختن به بیان می‌کند. (۱۲)
۷	حاکمیت داده در شهر هوشمند پایدار	ک. پاسکلوا، ج. اوانس، ک. ۲۰۱۷	این مقاله با تکیه بر سه مورد از کشورهای اروپایی و نظرسنجی ذینفعان، نشان می‌دهد که چگونه حاکمیت داده‌ها می‌تواند زیربنای راه‌حل‌های توسعه هوشمند و پایدار شهری باشد. (۱۳)
۸	مدل حاکمیت داده بر اساس تحلیل ارزش داده در چارچوب اقتصاد دیجیتال	جی بائو، شیائوژونگ گنگ، پینگ یو ۲۰۲۰	یک مدل حاکمیت داده را بر اساس چشم انداز اهداف حاکمیت داده، مکانیسم‌های حاکمیتی، اهداف حاکمیتی و فرآیندهای حاکمیتی، یکپارچه سازی حاکمیت فناوری ارائه می‌کند. مانند بلاک چین؛ همچنین شاخص‌های پنج بعدی دقیق ارزیابی دیجیتال را ارائه می‌دهد تا از فرآیند تأیید درست داده‌ها و جریان داده اطمینان حاصل شود، ارزش داده‌ها را بهتر فعال کند و توسعه زیست‌محیطی اقتصاد دیجیتال را ارتقا دهد. (۱۰)
	ایجاد حاکمیت داده‌های جهانی بهتر	ژاکلین کوزیو، محمد احمدی، کیونگ چئول ۲۰۲۲	در مورد طیف وسیعی از چالش‌ها برای توسعه نهادهای حاکمیت جهانی معنادار برای تنظیم نحوه مدیریت و استفاده شرکت‌ها و دولت‌ها در سراسر جهان از داده‌های مصرف‌کننده بحث شده است. (۱۲)
۹	استفاده از داده‌ها و سیستم‌های اطلاعاتی در راستای اهداف توسعه پایدار	نوویلو-ارتز، قینتانا، ج. ه. هولمس و دیگران ۲۰۲۱	برنامه‌های ملی حاکمیت داده، فرآیندهای داده‌هایی که به خوبی تعریف شده و مستند، مکانیسم‌های تبادل داده‌ها، و فرهنگ مبتنی بر داده برای توانمندسازی کاربران، اهمی برای توسعه پایدار سیستم‌های مرتبط با سلامت عمومی هستند. (۱۴)

۵- یافته‌ها

در مقاله ایجاد حاکمیت داده‌های جهانی بهتر چالش‌های کلیدی که ما شناسایی شده است عبارتند از (الف) عدم وجود چارچوبی فراگیر برای حفاظت از داده‌های مصرف‌کننده در طول چرخه عمر داده‌ها، از جمله داده‌هایی که توسط فروشندگان اطلاعات پردازش می‌شوند، و همچنین اتکالی بیش از حد به اصل «رضایت آگاهانه»؛ (ب) عدم حمایت در موارد انتقال داده‌های فرامرزی و بین‌المللی که می‌تواند منجر به تبدیل شدن پایین‌ترین استاندارد حفاظت شود. و (ج) حوزه‌های جدید جمع‌آوری داده‌ها دارای گستره جهانی هستند، اما مقررات مناسبی در سطح ملی یا بین‌المللی ندارند.



ایجاد فرهنگی که داده‌ها را به عنوان یک دارایی تلقی کند و به کاربران کمک کند تا تصمیمات مبتنی بر داده‌ها را بگیرند، چالش برانگیز است. در حالی که حاکمیت داده باید به کاهش هزینه‌های مدیریت داده‌ها و ایجاد ارزش از داده‌ها کمک کند، داده‌ها اغلب در بسیاری از سازمان‌هایی که سیاست‌های داده متفاوتی را اجرا می‌کنند، تکه تکه می‌شوند. این می‌تواند منجر به مسئولیت نامشخص، پاسخگویی پراکنده و کیفیت داده ناشناخته شود که به نوبه خود ممکن است مناسب بودن استفاده از چنین داده‌هایی را تضعیف کند.

از طرفی در جهت بهینه تر شدن تاثیر توسعه پایدار بر جامعه، نباید از اثر واکنشی وجود فناوری اطلاعات چشم پوشی کرد. توسعه چشمگیر فناوری های اطلاعات و ارتباطات و گسترش اینترنت از یک سو و نیاز به حاکمیت داده ها باعث شده است که اکثر سازمان‌ها بخش عمده فعالیت خود را به جمع آوری، کنترل و نگهداری داده‌ها اختصاص دهند که بسیار مهم و ضروری است.

• چالش های محیط زیستی

مسائل مربوط به داده‌های معنی‌دار (یا مرتبط بودن داده‌ها)، کیفیت داده‌ها، و همچنین چالش‌های جمع‌آوری و کاربرد داده‌ها، از جمله موضوع سواد داده برای کاربران با توجه به اینکه حاکمیت داده مبتنی بر اشتراک ذینفعان و هدف گذاری اهداف پایداری مشترک است، دسترسی به داده‌ها و میراث آن برای موفقیت طرح‌های محلی فراتر از عمر آنها حیاتی به نظر می‌رسد. تولید داده‌هایی که منعکس کننده دیدگاه‌ها و آرمان‌های ذینفعان باشد نیز مهم به نظر می‌رسد. در این زمینه، جمع‌آوری داده‌هایی که درک تأثیراتی حکومت، مردم و جوامع، اقتصاد، محیط طبیعی، و زیرساخت‌های ساخته شده تضمین می‌کند. عامل کلیدی در توسعه حاکمیت داده است در نهایت، ایمن‌سازی داده‌هایی که نشان می‌دهند چگونه روابط ذینفعان بر این عوامل تأثیر می‌گذارند و همچنین سطوح مختلف تأثیرات همکاری بر نتایج ابتکار عمل و دستور کار، ابعادی از حاکمیت داده‌ها هستند که شایسته توجه هستند.

• چالش های اقتصادی

موضوع معامله داده. تامین کنندگان داده عموماً از دولت‌ها، ارائه دهندگان خدمات داده و شرکت‌های اینترنتی تشکیل شده‌اند. تأیید حق عناصر داده دشوار است. مانند نیروی کار، سرمایه، زمین و سایر عوامل تولید، داده‌ها نیز نیاز به تعیین مالکیت آنها بر حقوق مالکیت دارند تا از عادلانه بودن عوامل تولید در فرآیند معامله اطمینان حاصل شود. در حال حاضر، حفاظت از حقوق مالکیت داده‌ها هنوز ناقص است. در سطح فنی، حقوق مختلف مانند مالکیت، استفاده، درآمد و دفع به وضوح تعریف نشده است، بنابراین دشوار است که به ابتکار، اشتیاق و خلاقیت داده‌ها به عنوان عامل تولید بازی کامل داده شود.

(۲) گردش ضعیف عناصر داده منجر به کیفیت پایین داده و نرخ استفاده پایین می‌شود. تغییرات پویای شرکت‌ها، دولت‌ها و احزاب اجتماعی در هر پیوند مانند جمع‌آوری داده‌ها، تبادل داده‌ها و اشتراک‌گذاری و استفاده از داده‌ها، خطرات بالقوه امنیت داده‌ها مانند داده‌ها را به راحتی دستکاری و افشا می‌کنند.

(۳) نظارت بر عناصر داده دشوار است. حجم کار نظارت گسترده بر داده‌ها بسیار زیاد و پیچیده است و خطرات مختلفی مانند عدم تقارن اطلاعات وجود دارد. ایفای کامل نقش نظارت اداری و جلوگیری از آسیب عملیات غیرقانونی داده‌ها ضروری است. یک سیستم تخصیص بازار محور و مکانیزم عناصر داده کامل تر بسازید.

• چالش های اجتماعی

۱. چگونه این انتقال داده از هنجارهای قانونی، اخلاقی و کیفیت داده تخطی می‌کند.



۲. چگونه این انتقال در خلأ نهادی بدون دستور انجام می شود.
۳. شیوه های نوظهور چگونه کنترل مبتنی بر داده را به جای خدمات کافی در سیاست اجتماعی ایجاد می کنند.
۴. کدام سناریوهای جایگزین برای استفاده «خوب» از داده ها برای سیاست اجتماعی وجود دارد.
۵. نحوه مشارکت شهروندان در طراحی انتقال داده (۱۲)

جدول ۳- مهمترین چالشهای موجود بر سر راه اجرا نمودن برنامه حاکمیت داده ها

<p>چالش های حمایتی سیستم</p> <p>انطباق با الزامات و مقررات داخلی/خارجی برای مدیریت داده ها و حفاظت از داده ها چگونه تضمین می شود؟</p> <p>حمایت و وجود ساختارهای مناسب حکمرانی</p> <p>حمایت و مشارکت رهبر سازمان؟</p> <p>حمایت مالی؟</p> <p>فقدان یک تفسیر واحد و جامع از صداقت برای حمایت از فرآیندهای تعیین هویت کاربران؟</p>	
<p>چالش های داده ها</p> <p>کدام استانداردهای داخلی و خارجی امنیت داده اعمال می شود؟</p> <p>چه کسی می تواند به کدام داده ها دسترسی داشته باشد؟</p> <p>اگر داده ها دزدیده شوند چه اتفاقی می افتد؟</p> <p>داده ها و ارزش اقتصادی آنها چگونه تعریف و شناسایی می شوند؟</p> <p>آیا استانداردهای مشترکی در سطح شرکت برای ارزیابی داده ها وجود دارد؟</p> <p>استانداردهای کیفیت داده چگونه تضمین می شوند؟</p> <p>کدام نقش های داخلی برای اجرا و مدیریت داده ها وجود دارد؟</p> <p>چه کسی مسئول کدام داده ها و فرآیندهای داده است؟</p> <p>کدام نقش های شرکت در اکوسیستم داده وجود دارد؟</p> <p>کنترل، مالکیت و پاسخگویی ناکافی در سراسر چرخه حیات داده؛</p> <p>مستندسازی و اجرای ناکافی سیاستها، استانداردها و فرآیندها؛</p> <p>خطاهای مداوم در زمینه کیفیت داده ناشی از منابع و فرآیندهای موجود مدیریت داده؛</p> <p>امکان ردیابی دادهها؛</p> <p>پردازش و استفاده از داده های حساس در سطح مورد نیاز و مورد انتظار امنیتی</p> <p>حریم خصوصی و اخلاقیات در یک اکوسیستم داده</p> <p>تهدیدات و خطرات وارده به حریم خصوصی، حقوق بشر، و ارزش های اخلاقی</p> <p>دادههای با کیفیت را در زمان مناسب</p>	
<p>چالش های سیستمی</p> <p>سیلوها و سیستمهای متعدد دادهها همراه با دادههای تکراری و زائد که پردازش دادهها در آنها به صورت دستی و غیر کارآمد و همراه با خطا انجام می شود؛</p> <p>یکپارچگی ناکافی ریسک، سیستم های ، فرآیندها و معیارها به منظور دستیابی به یک نگرش جامع نسبت به ریسکهای سطح سیستم؛</p>	



<p>فقدان قابلیت‌های گزارشگری از ریسک و گردآوری داده‌های ریسک سطح سیستم؛ رعایت قوانین موسسات عدم یکپارچگی و یا یکپارچگی جزئی سیستم‌های فناوری اطلاعات وجود محدودیت‌هایی در زمینه سرمایه، تحلیل سناریوی برنامه ریزی سرمایه و شناسایی ریسک‌های در حال ظهور؛(۵) چه استانداردهایی برای اجرای فنی و انتخاب ابزارهای مورد استفاده اعمال می‌شود؟ راه حل های نرم افزاری چگونه می‌توانند از حاکمیت داده پشتیبانی کنند؟ گردش داده ها در سازمان چگونه است؟ چه فرآیندهایی برای داده داخلی و خارجی وجود دارد؟ داده ها چگونه به اشتراک گذاشته می‌شوند و مورد استفاده قرار می‌گیرند؟ نحوه مدیریت و استفاده از داده ها چگونه تصمیم گیری می‌شود؟</p>	
--	--

۶- ماتریس مدل حکمرانی جامع

مدل حکمرانی داده ها با توجه به مدل حکمرانی متعالی

مفهوم حکمرانی متعالی، ایده‌های از سوی بانک جهانی است، به همین جهت این نهاد، حکمرانی متعالی را به عنوان روشی معرفی می‌کند که در آن قدرت سیاسی با مدیریت منابع اقتصادی و اجتماعی یک کشور اقدام به حرکت به سمت توسعه کند. این نظام سیاسی در مسیر توسعه دارای ویژگی‌های هم چون نظام قضایی قابل اعتماد، نظام پاسخگو و ... است (رضایی و توحیدفام، ۱۳۹۷) (۱۵).

الگوی حکمرانی متعالی به عنوان یکی از زیر شاخص‌های اصلی رهیافت نهادگرایی محسوب می‌شود. که مشکل توسعه نیافتگی را نهادهای نامناسب میدانند. حکمرانی متعالی با اصلاح نهادها، ساز و کارهای تخصیص منابع از طریق بازار را تقویت میکند. به عبارتی نقد سیاست‌های تعدیل و گسترش اقتصاد نهادگرایی در محافل دانشگاهی و سیاستگذاری جهانی به حکمرانی متعالی رسیده است (میدری و خیرخواهان، ۱۳۸۳).

بانک جهانی طی تحقیقات گسترده در ۲۰۰ کشور جهان بین سال‌های ۱۹۹۶ تا ۲۰۰۰ شش ویژگی برای شاخص حکمرانی خوب ارایه کرد. این شش شاخص شامل: حق اظهار نظر و پاسخگویی، ثبات سیاسی، عدم خشونت، اثربخشی دولت، بار مقررات اضافی، حاکمیت قانون، کنترل فساد. استفاده از ویژگی‌های حاکمیت داده شامل حقوق تصمیم‌گیری و مسئولیت‌پذیری برای، تشویق رفتار مطلوب در استفاده از داده‌ها با اعمال سیاست‌ها، دستورالعمل‌ها و استانداردهای داده‌ای در سطح شرکت که با مأموریت استراتژی، ارزش‌ها، هنجارها و فرهنگ سازمان سازگار است در رسیدن به حکمرانی خوب نقش ویژه ای دارد.

حکمرانی خوب می‌بایست پاسخگوی نیازهای حال و آینده سازمان باشد، در سیاست‌گذاری و تصمیم‌گیری محتاطانه عمل می‌کند و بهترین منافع همه ذینفعان را در نظر می‌گیرد. ماتریس حکمرانی هوشمند (SGM) شش مدل حکمرانی مانند مدل حاکمیت شرکتی، مدل حاکمیت سازمانی، مدل حکمرانی انسانی، مدل حکمرانی فناوری اطلاعات، مدل حاکمیت سیاستی و مدل حاکمیت داده را تشریح می‌کند. این ماتریس یک ابتکار حکمرانی جامع است که جنبه‌های مختلف مدیریت را از برنامه



ریزی جهت سازمان، اجرای تصمیم و ارزیابی عملکرد پوشش می دهد. جدول ۴ تعریف هر مدل حکمرانی را نشان می دهد که در چارچوب پیشنهادی گنجانده می شود. (۱۶)

جدول ۴- ماتریس مدل حکمرانی جامع

منابع	تعریف	ماتریس حکمرانی هوشمند (SGM)
اوون (۲۰۰۲)	چارچوب قواعد، روابط، سیستم ها و فرآیندهایی که در آن اقتدار اعمال و کنترل می شود. جایی که مکانیسم هایی که شرکت ها و آن هایی که تحت کنترل هستند در نظر گرفته می شوند.	۱- مدل حاکمیت شرکتی
حسابرسی و کنترل سیستم های اطلاعاتی پایه (۲۰۰۱)	مجموعه ای از مسئولیت ها و شیوه های اعمال شده توسط هیئت مدیره و مدیریت اجرایی با هدف ارائه جهت استراتژیک، حصول اطمینان از دستیابی به اهداف، تعیین مدیریت مناسب ریسک ها و تأیید اینکه منابع سازمان به طور مسئولانه استفاده می شود.	۲- مدل حاکمیت سازمانی
صالح و احمد (۲۰۱۰)	حکمرانی انسانی اعتقادی درونی، درونی و مبتنی بر ارزش برای هدایت انسان به رفتار است که بر ارزش شناسی که ویژگی های ارزش ها، دین، نظام اعتقادی، فرهنگ و اخلاق را پوشش می دهد تمرکز دارد تا فرهنگ اعتمادی را پرورش دهد که ارزش های اخلاقی و اخلاقی بالایی را تولید کند.	۳- مدل حکمرانی انسانی
اسلاتر (۲۰۱۳)	یک ابتکار با پشتوانه مدیریت که چارچوبی ساختار یافته را پیاده سازی می کند که به مدیریت اجازه می دهد منابع فناوری اطلاعات را به طور استراتژیک همسو، اندازه گیری و مدیریت کند تا از طریق کاهش ریسک، دید و ارزش کسب و کار را افزایش دهد و بهبود مستمر را تضمین کند.	۴- مدل حاکمیت فناوری اطلاعات
کارور (۲۰۰۱)	بازسازی اساسی نقش هیئت مدیره، ارزش ها، چشم انداز، توانمندسازی هیئت مدیره و کارکنان و توانایی راهبردی برای رهبری با ارائه یک پایه ارزشی برای نظم و انضباط، چارچوبی برای تفویض اختیار دقیق و تمرکز طولانی مدت بر اهداف سازمان	۵- مدل حاکمیت سیاست
ونده و اتو (۲۰۰۷)	چارچوبی برای حقوق تصمیم گیری و مسئولیت پذیری برای تشویق رفتار مطلوب در استفاده از داده ها با اعمال سیاست ها، دستورالعمل ها و استانداردهای داده ای در سطح شرکت که با مأموریت استراتژی، ارزش ها، هنجارها و فرهنگ سازمان سازگار است.	۶- مدل حاکمیت داده

۷- نقش داده ها در تحقق و ساماندهی حکمرانی

داده های مورد استفاده در حکمرانی داده و تولید شده توسط بخش عمومی میبایست از طریق هدف گیری بهترین منابع، جهت بهبود ارائه خدمات، صرفه جویی در هزینه در اجرای سیاست ها، افزایش پاسخگویی و موارد دیگر، تأثیرات تحول آفرینی بر نتایج توسعه پایدار داشته باشد. در سرتاسر جهان، میزان داده های تولید شده توسط بخش دولتی با سرعتی بسیار در حال افزایش است، اما تأثیرات تحول آفرین آن ها به طور کامل مشاهده و استفاده نشده است. جهت محقق شدن این نتایج داده ها باید پوشش مکانی و زمانی مناسبی داشته باشند (کامل، مکرر و به موقع فابی دسترس باشند)، کیفیت بالایی داشته باشند (دقیق، قابل



مقایسه و دسته بندی باشند)، قابل استفاده آسان (در دسترس، قابل فهم و قابل اجرا باشند)، و برای استفاده ایمن هستند (بی طرفانه، محرمانه و مناسب) باشند.

۸- نتیجه گیری

این پژوهش با مرور چالش های حاکمیت داده ها در چارچوب توسعه پایدار سازمان انجام شد. بر اساس یافته های روش فراترکیب مشخص گردید سه دسته از عوامل شامل عوامل اقتصادی، عوامل اجتماعی، عوامل محیط زیستی شناسایی گردید. با بررسی مقالات مرتبط در تحقیقات انجام شده چالش های مرتبط با هر کدام از این سه حوزه در این سه دسته را به چالش های سیستمی، داده ها و حمایتی تقسیم شده است و که در جدول ۲ به جزییات آن اشاره شده است. با توجه به مطالعات انجام شده اکثر پژوهش ها چالش های مرتبط با داده ها را از نظر مشکلات موجود داده ها مورد بررسی قرار داده اند اما توجه به چالش های حمایتی و سیستمی از اهمیت بسیاری برای استقرار حاکمیت داده ها برخوردار است.

۹- منابع و مراجع

۱. Karatas A, El-Rayes K. Evaluating the performance of sustainable development in urban neighborhoods based on the feedback of multiple stakeholders. *Sustainable Cities and Society*. 2015;14:374-82
۲. Khatri V, Brown CV. Designing data governance. *Communications of the ACM*. 2010;53(1):148-52
۳. Choenni S, Bargh MS, Busker T, Netten N. Data governance in smart cities: Challenges and solution directions. *Journal of Smart Cities and Society*. 2022;1:31-51
۴. Abraham R, Schneider J, Vom Brocke J. Data governance: A conceptual framework, structured review, and research agenda. *International Journal of Information Management*. 2019;49:424-38
۵. نامداریان ل. بررسی و تحلیل راهبردهای حکمرانی داده در موسسات مالی. پنجمین همایش ملی مدیران فناوری اطلاعات؛ پژوهشگاه علوم و فناوری اطلاعات ایران، تهران ۱۳۹۶.
۶. Thabit TH, Ishhadat HS, Abdulrahman OT. Applying Data Governance Based on COBIT2019 Framework to Achieve Sustainable Development Goals. *Journal of Techniques*. 2020;2(3):9-18
۷. Weill P, Ross JW. *IT governance: How top performers manage IT decision rights for superior results*: Harvard Business Press; 2004
۸. Engels B. Data Governance as the Enabler of the Data Economy. *Intereconomics*. 2019;54(4):216-22
۹. نقشینه. نیا ف. چاشمی ا. ارائه چارچوبی برای داده گان ملی با تمرکز بر توسعه حاکمیت داده. فصلنامه فناوری اطلاعات و ارتباطات ایران. ۴۹(۴۹):۵۷.
۱۰. Zhang Q, Sun X, Zhang M. Data Matters: A Strategic Action Framework for Data Governance. *Information & Management*. 2022;59(4):103642
۱۱. S. Data governance as a collective action problem. Benfeldt O, Persson JS, Madsen. *Information Systems Frontiers*. 2020;22(2):299-313



همایش ملی از حکمت اسلامی تا حکمرانی حکمی

تاریخ برگزاری: ۳۰ آبان ماه ۱۴۰۱

دانشگاه آزاد اسلامی واحد نجف آباد

۱۲. van Zoonen L. Data governance and citizen participation in the digital welfare state. Data & Policy. 2020;2
۱۳. Paskaleva K, Evans J, Martin C, Linjordet T, Yang D, Karvonen A, editors. Data governance in the sustainable smart city. Informatics; 2017: MDPI
۱۴. Novillo-Ortiz D, Quintana Y, Holmes JH, Borbolla D, Marin HDF. Leveraging data and information systems on the sustainable development goals. Medical Informatics. 2021;152:104504
۱۵. بهزاد رضایی ا. بررسی شاخص‌های حکمرانی متعالی از منظر امامین انقلاب. مقالات سومین همایش ملی و اولین همایش بین‌المللی حکمرانی متعالی ۱۴۰۱.
۱۶. Zamri NAB, Abdullah W, Ahmad NNB. Greasing the wheels of the Worldwide Governance Indicators (WGI) through Smart Governance Matrix (SGM) in controlling corruption. International Business Management. 2015;9(4):536-9