

# بررسی تأثیر حاکمیت داده و کیفیت داده بر ارزش آفرینی در مدل‌های کسب‌وکار داده‌محور در عصر دیجیتال

رضا بهمن‌پور<sup>۱</sup>، حمید رستگاری (نویسنده مسئول)<sup>۲</sup>، شهره آجودانیان<sup>۳</sup>

<sup>۱</sup> دانشجوی کارشناسی ارشد، دانشکده مهندسی کامپیوتر، واحد نجف‌آباد، دانشگاه آزاد اسلامی، نجف‌آباد

<sup>۲</sup> استادیار، دانشکده مهندسی کامپیوتر، واحد نجف‌آباد، دانشگاه آزاد اسلامی، نجف‌آباد

<sup>۳</sup> استادیار، دانشکده مهندسی کامپیوتر، واحد نجف‌آباد، دانشگاه آزاد اسلامی، نجف‌آباد

## چکیده

در این مقاله به تحلیل نقش بنیادین و اثرگذار حاکمیت داده و کیفیت داده در ارزش آفرینی مدل‌های کسب‌وکار داده‌محور در عصر دیجیتال پرداخته شده است. صنعت، با موج تحول دیجیتال با چالش‌های نوینی در کیفیت داده و مدیریت آن روبرو است. چالش‌هایی که هر روز بر اهمیت داده‌های دقیق و شفاف می‌افزایند. در دنیایی که استفاده از داده‌های بزرگ و فناوری‌های هوش مصنوعی به سرعت روبه‌افزایش است، حاکمیت داده و کیفیت داده به‌عنوان ستون‌های کلیدی در بهبود عملکرد و ایجاد ارزش، بیش‌ازپیش در کانون توجه قرار گرفته است. این پژوهش با مرور تحقیقات موجود در این حوزه نشان می‌دهد که سازمان‌هایی با چارچوب حاکمیتی قوی و داده‌های باکیفیت، توانایی بیشتری در خلق ارزش از داده‌هایشان را دارند. همچنین، مشخص شد که نبود استانداردهای قوی در حاکمیت داده و ضعف در کیفیت داده می‌تواند منجر به کاهش دقت تحلیل‌های داده‌محور و شکست مدل‌های کسب‌وکار شود. نتایج حاکی از آن است که ترکیب استفاده از چارچوب استاندارد جهت استفاده از داده با هوش مصنوعی و نقش استاندارد حکمرانی باعث افزایش بهره‌وری، نوآوری و رشد اقتصادی می‌شود. همچنین این موضوع برای موفقیت در دنیای رقابتی دیجیتال ضروری است. این مقاله به مدیران کسب‌وکارها و پژوهشگران کمک می‌کند تا راهبردهای مؤثرتری برای بهره‌برداری از داده‌ها و بهبود ارزش آفرینی اتخاذ کنند.

**کلمات کلیدی:** حاکمیت داده، چارچوب استاندارد، کسب‌وکار داده‌محور، کیفیت داده

## تاریخچه مقاله:

تاریخ ارسال: ۱۴۰۳/۰۱/۲۸

تاریخ اصلاحات: ۱۴۰۳/۰۵/۳۱

تاریخ پذیرش: ۱۴۰۳/۰۶/۲۵

تاریخ انتشار: ۱۴۰۳/۰۶/۳۰

ایمیل نویسنده مسئول: rastegari@iaun.ac.ir

## ۱ - مقدمه

در عصر دیجیتال، داده به‌عنوان یکی از منابع حیاتی سازمان‌ها و کسب‌وکارها شناخته می‌شود و نقشی اساسی در تعیین استراتژی‌ها و تصمیم‌گیری‌های آن‌ها دارد. با توجه به رشد سریع فناوری‌هایی

مانند هوش مصنوعی، یادگیری ماشین و اینترنت اشیا، حجم و پیچیدگی داده‌های سازمانی به طور قابل توجهی افزایش یافته است. در چنین محیطی، تنها جمع‌آوری داده کافی نیست؛ بلکه توانایی استفاده بهینه از داده‌ها برای ارزش آفرینی اهمیت دارد. در این راستا، حاکمیت داده و کیفیت داده به‌عنوان دو عامل کلیدی در بهره‌برداری از داده‌ها و تضمین موفقیت مدل‌های کسب‌وکار داده‌محور ظاهر می‌شوند. یکی از چالش‌های اساسی در این حوزه، عدم هماهنگی میان سیستم‌های موجود و چارچوب‌های نوین حاکمیت داده است. این موضوع اغلب منجر به کاهش کیفیت داده‌ها، دشواری در تحلیل آن‌ها و کاهش اعتماد به تصمیم‌گیری‌های مبتنی بر داده می‌شود. این مسئله به‌ویژه در محیط‌های پیچیده و در مواجهه با حجم بالای داده‌ها نمود بیشتری پیدا می‌کند.

حاکمیت داده چارچوب‌ها و سیاست‌هایی را برای مدیریت، حفظ و بهبود داده‌ها فراهم می‌کند. این درحالی است که کیفیت داده تضمین می‌کند داده‌ها قابل اعتماد، دقیق و مناسب برای تحلیل و استفاده باشند. تحقیقات اخیر نشان می‌دهد که ضعف در حاکمیت و کیفیت داده می‌تواند به کاهش توان رقابتی سازمان‌ها منجر شود. از سوی دیگر، ساختارهای قوی در این زمینه‌ها می‌توانند به ارزش آفرینی بیشتر و بهره‌وری بهتر سازمان‌ها کمک کنند. هدف این پژوهش ارائه یک دیدگاه جامع برای درک بهتر اهمیت این عوامل در دوران تحول دیجیتال است و به مدیران و پژوهشگران کمک می‌کند تا راهبردهای مؤثرتری در این زمینه اتخاذ کنند.

## ۲ - حاکمیت داده و کیفیت داده

هدف اصلی حاکمیت داده تضمین دقت، امنیت، کیفیت و سازگاری داده‌ها است تا به تصمیم‌گیری‌های استراتژیک و عملیاتی کمک می‌کند.

### ۱-۲: تعریف حاکمیت داده و اهمیت آن در سازمان‌ها

حاکمیت داده به مجموعه‌ای از فرایندها، سیاست‌ها، استانداردها و ساختارهایی اشاره دارد که سازمان‌ها برای مدیریت، حفاظت و استفاده بهینه از داده‌ها به کار می‌گیرند. اهمیت حاکمیت داده در این است که به سازمان‌ها کمک می‌کند تا ارزش بالقوه داده‌های

## ۵- تأثیر هم‌افزایی هوش مصنوعی و اینترنت اشیا در کیفیت داده بر ارزش آفرینی

استفاده ترکیبی از تکنولوژی‌ها و سیستم‌های مختلف در کنار هم باعث ایجاد هم‌افزایی‌های بالقوه در کیفیت استفاده از داده‌ها و ارزش آفرینی‌ها در صنایع می‌شود.

### ۱-۵: ارتباط میان اینترنت اشیا و هوش مصنوعی و کیفیت داده

ترکیب اینترنت اشیا (IoT) و هوش مصنوعی (AI) یک رابطه هم‌افزا ایجاد می‌کند که می‌تواند کیفیت داده را به طور قابل توجهی بهبود دهد. اینترنت اشیا از طریق حسگرها و دستگاه‌های متصل، حجم زیادی از داده‌های خام را تولید می‌کند. این ترکیب به سازمان‌ها کمک می‌کند تا داده‌های دقیق‌تری تولید کنند و تصمیم‌گیری‌های بهتری بر اساس اطلاعات بهینه شده انجام دهند [3].

### ۲-۵: مدل‌های ترکیبی برای بهبود بهره‌وری داده

مدل‌های ترکیبی که از هر دو فناوری IoT و AI بهره می‌برند، به افزایش بهره‌وری در پردازش و مدیریت داده‌ها کمک می‌کنند. هوش مصنوعی بیشتر به بهبود عملکردهای داخلی و تطبیق عملیات با نیازهای مشتریان کمک می‌کند. این مدل‌ها نه تنها به بهبود کیفیت داده‌ها کمک می‌کنند، بلکه منجر به بهینه‌سازی عملیات و کاهش هزینه‌ها خواهد شد [2,3].

## ۶- چشم‌انداز آینده و پیشنهادها برای پژوهش‌های بیشتر

پژوهش‌های آینده می‌توانند به بررسی نقش این فناوری‌ها در ارتقای استانداردهای حاکمیت داده و بهبود کیفیت داده‌ها بپردازند.

### ۱-۶: فناوری‌های نوظهور و تأثیر آنها بر حاکمیت و کیفیت داده

بررسی نقش (Bricolage) استفاده خلاقانه از منابع موجود و تأثیر آن بر عملکرد کارآفرینی، می‌تواند از طریق نوآوری در مدل کسب‌وکار تأثیر بالایی در کیفیت کارها داشته باشد. Bricolage به‌طور مثبت بر نوآوری مدل کسب‌وکار تأثیر می‌گذارد. همچنین، جهت‌گیری بازار به‌عنوان یک عامل تعدیل‌کننده در این رابطه شناخته می‌شود. همان‌طور که در شکل ۱ مشخص است می‌توانیم تأثیرات بریکولاژ بر نوآوری مدل کسب‌وکار و عملکردهای کارآفرینانه را مشاهده کنیم [7].

خود را به حداکثر برسانند و از مشکلاتی نظیر نقض حریم خصوصی و افت کیفیت داده جلوگیری کنند [1].

### ۲-۲: تعریف کیفیت داده

کیفیت داده به ویژگی‌های داده‌ای اشاره دارد که برای انجام وظایف سازمانی قابل اعتماد و دقیق باشند. اصول کیفیت داده شامل دقت، سازگاری، به‌روز بودن و در دسترس بودن است [8].

### ۳-۲: نقش داده‌ها در مدل‌های کسب‌وکار داده‌محور

در مدل‌های کسب‌وکار داده‌محور، داده‌ها به‌عنوان منابع اصلی خلق ارزش به کار می‌روند. این مدل‌ها بر تحلیل و استفاده از داده‌ها برای بهینه‌سازی فرایندها، ایجاد محصولات جدید و بهبود تصمیم‌گیری‌ها تمرکز دارند. داده‌های ناسازگار یا نادرست می‌توانند منجر به خروجی‌های نادرست و کاهش کیفیت شوند [10].

## ۳- حاکمیت داده و کیفیت داده

تضمین کیفیت استفاده از داده‌ها، ایجاد امنیت دسترسی به داده‌ها در صنایع و سازمان‌ها از جمله نقش‌های مهم حاکمیت داده هستند.

### ۱-۳: چارچوب‌های حاکمیت داده و پیاده‌سازی آنها

چارچوب‌ها شامل سیاست مدیریت دسترسی به داده، امنیت داده و روش‌های تضمین کیفیت داده هستند [5]. پیاده‌سازی موفق این چارچوب‌ها می‌تواند به سازمان‌ها در بهینه‌سازی استفاده از داده‌ها کمک کند و همچنین از ریسک‌هایی نظیر نقض حریم خصوصی جلوگیری نماید [6].

### ۲-۳: تأثیر حاکمیت داده بر بهینه‌سازی فرایندهای کسب‌وکار

شرکت‌هایی که از سیستم‌های حاکمیت داده قوی استفاده می‌کنند، قادرند تا داده‌ها را به طور مؤثرتری جمع‌آوری، تحلیل و به بینش‌های قابل اجرا تبدیل کنند. در نهایت این روند منجر به افزایش سرعت نوآوری و کاهش هزینه‌های عملیاتی می‌شود [8].

## ۴- کیفیت داده و ارزش آفرینی در مدل‌های کسب‌وکار تأثیر

### کیفیت داده بر تحلیل و تصمیم‌گیری‌های استراتژیک و بررسی مشکلات ناشی از کیفیت پایین داده

کیفیت داده نقش کلیدی در دقت و اعتبار تحلیل‌های داده و در نتیجه تصمیم‌گیری‌های استراتژیک سازمان‌ها دارد. سازمان‌ها می‌توانند با استفاده از داده‌های معتبر، از فرصت‌های جدید استفاده کنند. استراتژی‌های مؤثرتری تدوین کرده و ریسک‌های بالقوه را شناسایی و استفاده کنند. کیفیت پایین داده می‌تواند مشکلات متعددی برای سازمان‌ها ایجاد کند. این مشکلات شامل تحلیل‌های نادرست، کاهش بهره‌وری و ازدست‌رفتن فرصت‌های کسب‌وکار است [1].

(RAMI 4.0) مثال‌هایی از چارچوب‌های استانداردسازی هستند که می‌توانند امنیت داده‌ها، تعامل‌پذیری و اعتماد میان بازیگران را تضمین کنند و به شرکت‌های کوچک و متوسط (SME) اجازه ورود به اکوسیستم‌های پیچیده‌تر را بدهند [9].

### ۷-۳: نقش چارچوب‌ها در بهبود کیفیت داده و افزایش ارزش آفرینی

در اکوسیستم‌های داده‌محور، چارچوب‌ها از طریق هم‌راستا کردن نیازهای مصرف‌کنندگان و تولیدکنندگان داده، شفافیت و اعتماد را افزایش می‌دهند. با بررسی سه مطالعه موردی صنعتی در سه شرکت، نشان داده شد که برای تضمین کیفیت داده‌ها در اکوسیستم‌های چندسازمانی، نیاز به ابزارهای یکپارچه‌سازی با فرایندهای مختلف است. همچنین با استفاده از بلاک‌چین، هرگونه دسترسی و تغییر در داده‌ها به‌طور شفاف و غیرقابل تغییر ثبت می‌شود. ترکیب کنترل دسترسی مبتنی بر ویژگی و فناوری بلاک‌چین، امکان مدیریت غیرمتمرکز داده‌ها را فراهم می‌کند و از قراردادهای هوشمند برای اجرای خودکار سیاست‌های دسترسی به داده استفاده می‌کند [1, 18].

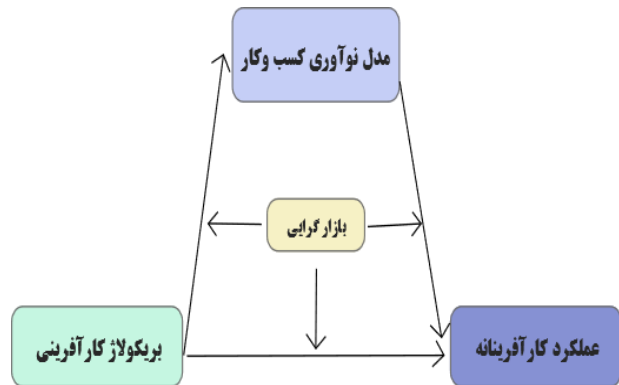
### ۷-۴: نقش چارچوب‌های حاکمیت داده بر امنیت و کیفیت داده در صنعت ۴

چارچوب‌ها به مدیریت داده در سازمان‌ها کمک می‌کند تا ضمن ارزیابی وضعیت فعلی حاکمیت داده، استفاده بهینه از داده‌ها را برنامه‌ریزی کنند. این چارچوب شامل اصول، سیاست‌ها و استانداردهای لازم برای مدیریت داده در صنعت دیجیتال شده است. شرکت‌های کوچک و متوسط، برای دستیابی به پذیرش موفقیت‌آمیز صنعت ۴.۰، باید علاوه بر بهبود کیفیت داده‌های خود، به طراحی چارچوبی برای حاکمیت داده‌ها بپردازند. چنین چارچوبی باید شامل شاخص‌هایی مانند امنیت داده، تحلیل‌پذیری داده و یکپارچگی در گردش اطلاعات باشد. در انتها امکان بهره‌برداری از فناوری‌های پیشرفته در محیط‌های تولیدی هوشمند فراهم شود [11, 13, 17].

### ۸ - نقش کلان‌داده در حاکمیت داده و بهبود کیفیت اطلاعات، چارچوب‌ها و رویکردهای نوین

بهره‌گیری از قابلیت‌های تحلیلی کلان‌داده، سازمان‌ها را قادر می‌سازد تا منابع داده‌ای خود را برای ایجاد ساختارهای اطلاعاتی پایدار و کارآمد بازسازی کنند. اهمیت تحلیل‌های کلان‌داده با اصول حاکمیت داده و بهره‌گیری از چارچوب‌های تخصصی برای دستیابی به نتایج مطلوب در زمینه مدیریت داده تأکید دارد. به این دلیل ارزش‌های قابل‌توجهی برای ذی‌نفعان ایجاد می‌شود [14].

### ۹- چارچوب نظارت بر کیفیت داده و حاکمیت داده در تولیدات هوشمند



شکل ۱: تصویرمدل تئوری کسب و کار

### ۲-۶: نوآوری‌های آینده در مدل‌های کسب‌وکار داده‌محور

تحول مدل‌های کسب‌وکار با استفاده از هوش مصنوعی نیازمند فرهنگ نوآوری تکنولوژی‌محور و تحمل ریسک مرتبط با هوش مصنوعی است. در آینده، سازمان‌ها برای ایجاد مدل‌های کسب‌وکار داده‌محور باید به ایجاد زیرساخت‌های داده‌ای قوی، توانمندی‌های تحلیلی و بهبود فرایندهای تصمیم‌گیری بر اساس داده‌ها با کمک هوش مصنوعی تمرکز کنند. این رویکردها امکان استفاده مؤثر از داده‌ها را برای ایجاد ارزش افزوده و رقابت‌پذیری فراهم می‌کند [3].

### ۷ - چشم‌انداز آینده و پیشنهادهای پژوهش‌های بیشتر استفاده از چارچوب‌های استاندارد برای بهبود حاکمیت داده و کیفیت داده در مدل‌های کسب‌وکار

چارچوب حاکمیت داده جهت ایجاد تعادل بین اجزای یک سیستم استفاده می‌شود. این چارچوب شرایط را فراهم می‌کند که کار با داده طبق سیاست‌های مشخص و دقیق در جهت موفقیت سازمان‌ها پیشروی کند.

### ۷-۱: چارچوب‌های موجود برای حاکمیت داده

چارچوب‌های استاندارد برای حاکمیت داده به‌منظور بهینه‌سازی استفاده از داده‌ها در سازمان‌ها، نقش کلیدی در پشتیبانی از مدل‌های مبتنی بر هوش مصنوعی دارند. این چارچوب‌ها به شرکت‌ها کمک می‌کنند تا از شفافیت، امنیت و قابلیت ردیابی داده‌ها اطمینان حاصل کنند [5].

### ۲-۷: پیاده‌سازی چارچوب‌های استاندارد در اکوسیستم‌های داده‌محور

در اکوسیستم‌های داده‌محور، پیاده‌سازی چارچوب‌های استاندارد نقش مهمی در ایجاد همگام‌سازی و همکاری میان بازیگران مختلف ایفا می‌کند. استانداردسازی همکاری و اشتراک‌گذاری داده‌ها در (DBE)، به شرکت‌ها کمک می‌کند تا از فناوری‌های دیجیتال به‌صورت بهینه استفاده کنند و فرایندهای داده‌محور خود را با سایر شرکت‌ها همگام‌سازی کنند. پروژه‌های بزرگی مانند (GAIA-X) و

بازاریابی مبتنی بر داده به‌عنوان یکی از ابزارهای کلیدی در استراتژی‌های بازاریابی مدرن شناخته می‌شود که با استفاده از داده‌های مشتریان و بازار، تصمیم‌گیری‌های مؤثرتر و هدفمندتری را ممکن می‌سازد. چارچوب‌ها کمک می‌کنند تا فرایند جمع‌آوری و تحلیل داده‌ها با دقت و سازگاری بیشتر انجام شده و استراتژی‌های بازاریابی متناسب با نیازها و خواسته‌های مشتریان تنظیم گردد. این موضوع باعث بهبود تجربه مشتری و تقویت رابطه شرکت با مشتری می‌شود [12].

### ۱۲- بررسی تطبیقی رویکردهای استراتژیک در تحقیقات مرتبط با حاکمیت و کیفیت داده

پژوهش‌های متعددی در حوزه حاکمیت و کیفیت داده انجام شده‌اند که هر یک با رویکردهای استراتژیک خاصی به بررسی این موضوع پرداخته‌اند. در این رویکرد‌ها نیز از سیستم‌های هوشمند و هوش مصنوعی، یادگیری ماشین خودکار و بلاکچین نیز استفاده شده است. این رویکردها شامل استفاده از چارچوب‌های استاندارد، بهره‌گیری از فناوری‌های نوین و تحلیل فرایندهای مدیریتی و رفتاری سیستم‌های موجود در سازمان‌ها و صنعت در راستای بهبود کیفیت و ارزش داده‌ها است. برخی از این رویکردهای استراتژیک در حوزه حاکمیت داده و کیفیت داده در جدول ۱ به شرح زیر بررسی شده‌اند.

جدول ۱: رویکردهای استراتژیک در تحقیقات مرتبط

ش. مرجع	رویکرد	مزایا	معایب
[13]	تحلیل چالش‌های حاکمیت داده و ارائه راهکارهای فنی	تحلیل سه مطالعه موردی کاربردی	عدم ارزیابی راهکار در شرایط واقعی
[12]	مرور سیستماتیک ادبیات	ارائه چارچوبی برای تصمیم‌گیری داده‌محور	چالش‌های مربوط به کیفیت داده و مشکلات اجرایی
[10]	قابلیت‌های یادگیری ماشین خودکار در تصمیم‌گیری مبتنی بر داده	کاهش شکاف‌های مهارتی	یادگیری ماشین نمی‌تواند به‌دقت مدل‌های دستی تنظیم‌شده برسد
[8]	استفاده از مدل‌های تقویتی چندعاملی	استفاده از هوش مصنوعی و یادگیری ماشین	نیاز به داده‌های باکیفیت و پیچیدگی محاسباتی بالا
[7]	بررسی تجربی و آزمون فرضیات با استفاده از داده‌های میدانی	نوآوری مدلی کسب‌وکار و جهت‌گیری بازار	عدم توجه به عوامل درون‌سازمانی مانند فرهنگ و ساختار
[5]	مرور سیستماتیک ادبیات برای تحلیل نوآوری مدلهای کسب‌وکار مبتنی بر هوش مصنوعی	ارائه چارچوب جامع برای تحلیل نوآوری مدلهای کسب‌وکار	کمبود مطالعات تجربی و کاربردهای عملی

کشورهای بریکس با تمرکز بر استراتژی‌های داده‌محور، نمونه‌های موفق از بهبود کیفیت داده‌ها ارائه کرده‌اند. چین از طریق برنامه‌های نظارتی و قانونی، توانسته داده‌های تولیدی داخلی را به‌گونه‌ای مدیریت کند که هم برای اقتصاد ملی سودمند باشد و هم استقلال داده‌ای کشور را حفظ نماید. چارچوب امنیت سایبری چین و مدل اشتراک‌گذاری داده‌های هند به‌عنوان دو نمونه موفق در این زمینه معرفی شده است. با ظهور معماری‌های غیرمتمرکز نظیر مش داده‌ای تحولی چشمگیر در حاکمیت داده و بهبود کیفیت داده به‌عنوان دو رکن اساسی در مدیریت داده‌های صنعتی و سازمانی ایجاد شده است. اصول کلیدی مش داده‌ای شامل غیرمتمرکزسازی دامنه، محصول محوری داده‌ها و حاکمیت فدرال می‌شود. یک سیستم داده‌محور به نام هاب کارخانه هوشمند بررسی شده که چگونه یک کاتالوگ داده‌ای معنایی می‌تواند به کاهش سیلوهای داده، افزایش همکاری بین تیم‌ها، و ارتقای کیفیت داده‌ها کمک کند. این کاتالوگ از فناوری‌های وب معنایی برای ارائه متادیتای خود توصیفی استفاده می‌کند و امکان دسترسی به داده‌ها را برای انسان و ماشین تسهیل می‌نماید [15,16].

### ۱۰- تقویت حاکمیت داده و کیفیت داده با چارچوب چندوجهی جهت یکپارچه‌سازی سیستم‌های محصول و خدمات و ارزش‌گذاری پولی داده‌ها

در این قسمت یک چارچوب چندبعدی برای ارزیابی پولی داده‌ها ارائه شده که بر اساس سه بعد اصلی بنا شده است. بعد مبتنی بر منفعت که شامل ارزیابی مزایای کسب‌وکار ناشی از داده‌ها مانند سوددهی، کاهش هزینه‌ها و بهبود فرایندهای تصمیم‌گیری می‌شود. بعد مبتنی بر هزینه شامل ارزیابی هزینه‌های مرتبط با مدیریت، نگهداری و به‌روزرسانی داده‌ها است. بعد مبتنی بر کیفیت شامل عواملی همچون دقت، کامل بودن، به‌موقع بودن و قابلیت اعتماد بودن داده‌ها می‌شود. حاکمیت داده به‌عنوان یک ساختار سازمانی منسجم، نقش اساسی در تقویت کیفیت داده‌ها و ارزیابی پولی آن‌ها ایفا می‌کند. داده‌ها نه تنها به‌عنوان منبع ارزشمند بلکه به‌عنوان محصولات دیجیتال می‌توانند به گردش در آیند. چارچوب بررسی شده شامل شش لایه است که شامل زیرساخت دیجیتال، شی‌سازی داده، اتصال عوامل یا ایجنت‌ها، گردش داده، استخراج ارزش از داده، و ارائه خدمات داده‌محور می‌باشد. این مدل بر پایه اصول حاکمیت داده طراحی شده است و ابزارهایی مانند قراردادهای هوشمند و فناوری بلاک‌چین را برای تضمین امنیت، حریم خصوصی و ردیابی داده‌ها به کار می‌گیرد [19,20].

### ۱۱- تأثیر چارچوب‌های حاکمیت داده بر توسعه بازاریابی مبتنی بر داده

model. *International Journal of Production Economics*, Vol. 277.

[4] Black, Stewart, Samson, Daniel, Ellis, Alon. (2024). "Beyond 'Proof Points': Infrastructural Factors of Business Model Change Using Artificial Intelligence." *International Journal of Information Management*, Vol. 77.

[5] Jurtzik, Philip; Klein, Sasha P.; Kahnbach, Dominic K.; Krause, Sasha. (2024). *Business model innovation based on artificial intelligence: a systematic review and research agenda*. *Journal of Business Research*, Vol. 182.

[6] Lopez-Nicolas, Carolina, Merono-Sardan, Angel L., Hikkila, Marika and Bowman, Harry. (2024). *Unlocking Business Model Innovation in Family Firms: Social-Emotional Wealth and Corporate Social Responsibility Perspectives*. *Scandinavian Management Journal*, Vol. 40.

[7] Wu, S., Luo, Y., Zhang, H., & Cheng, P. (2024). *Bricolage entrepreneurship and entrepreneurial performance: the role of business model innovation and market orientation*. *Heliyon*, Vol. 10.

[8] Wu, M. and Qin, X. (2024). *Intelligent business management and decision-based control analysis using machine learning model*. *Journal of Entertainment Computing*, Vol. 51.

[9] Vernishova, A., Butal, L., Banermadhan, M. K. (2023). *Digital business ecosystems: organizational model, roles and governance towards resilience*. *Procidia Journal of Computer Science*, Vol. 225, pp 4621-4630.

[10] Shammat, M. (2023). *Automated Machine Learning: Artificial Intelligence-Based Decision Making in Business Analytics*. *Intelligent Systems with Applications*, Vol. 18, 200188.

[11] Zorrilla, M., & Yebenes, J. (2021). *A reference framework for the implementation of data governance systems for industry 4.0*. *Computer Standards & Interfaces*, Vol. 81.

[12] Lohmöller, J., Pennekamp, J., Matzutt, R., Schneider, C. V., Vlad, E., Trautwein, C., & Wehrle, K. (2024). *The unresolved need for dependable guarantees on security, sovereignty, and trust in data ecosystems*. *Data & Knowledge Engineering*, Vol. 151.

[13] de Paula, I. R. L., Rodrigues, J. V., & Oliveira, S. R. M. (2024). *Big Data Analytical for Sustainable Information Quality in an Emerging Market*. *Procedia Computer Science*, Vol. 232, pp 2098-2107.

[14] Rosário, A. T., & Dias, J. C. (2023). *How has data-driven marketing evolved: Challenges and opportunities with emerging technologies*. *International Journal of Information Management Data Insights*, Vol. 3.

[15] Belli, L., Gaspar, W. B., & Jaswant, S. S. (2024). *Data sovereignty and data transfers as fundamental elements of digital transformation: Lessons from the BRICS countries*. *Computer Law & Security Review*, Vol. 54.

[16] González-Velázquez, R., Fernández, I., Ferreira, R., Carballo, C., García, Á., Santamaría, B., & González, D. (2024). *Smart Factory Hub – Towards a Data Mesh in Smart Manufacturing*. *Procedia Computer Science*, Vol. 232, pp 2709-2719.

[17] Elhusseiny, H. M., & Crispim, J. (2024). *A Review of Industry 4.0 Maturity Models: Theoretical Comparison in the Smart Manufacturing Sector*. *Procedia Computer Science*, Vol. 232, pp 1869–1878.

[18] Wang, Q., & Liu, Y. (2025). *Blockchain empowered dynamic access control for secure data sharing in*

[16]	پایاده‌سازی اصول مش داده‌ای در تولید هوشمند	طراحی کاتالوگ داده معنایی برای یکپارچه‌سازی.	پنجیدگی پایاده‌سازی معماری مش داده‌ای نیاز به تغییرات سازمانی و فناوری گسترده.
[19]	طراحی چارچوب مرجع برای سیستم گردش داده چندجانبه در سیستم‌های محصول - خدمات مبتنی بر داده با استفاده از بررسی عملی صنعتی و مرور ادبیات	استفاده از فناوری‌های پیشرفته مانند بلاک‌چین و قراردادهای هوشمند برای امنیت و شفافیت.	پنجیدگی پایاده‌سازی به دلیل نیاز به هماهنگی چند ذی‌نفع. کمبود تحلیل هزینه - فایده برای پذیرش گسترده‌تر.

هدف از این بررسی، دستیابی به درکی کامل از روندهای تحقیقاتی موجود و ارائه زمینه‌ای برای شناسایی شکاف‌های علمی و فرصت‌های نوآورانه در حوزه حاکمیت و کیفیت داده است.

### ۱۳- نتیجه‌گیری

در این مقاله مروری، به بررسی تأثیر حاکمیت داده و کیفیت داده بر ارزش آفرینی در مدل‌های کسب‌وکار داده‌محور پرداخته شده است. ظهور فناوری‌های نوینی چون هوش مصنوعی، اینترنت اشیا و کلان‌داده به سازمان‌ها این امکان را داده است تا از داده‌ها به‌عنوان منبعی باارزش استفاده کنند. چالش‌های مربوط به ادغام سیستم‌های قدیمی، مدیریت حجم بالای داده‌ها همچنان برای سازمان‌ها مسئله‌ساز است. تحلیل کلان‌داده به‌عنوان ابزار کلیدی در ارتقای کیفیت داده‌ها نقش مؤثری ایفا کرده است. همچنین مدل‌هایی که بر پایه استفاده از ابزار مانند فناوری بلاک‌چین را برای تضمین امنیت، حریم خصوصی و ردیابی داده‌ها به کار گیرند در فرایند ایجاد ارزش موفق‌تر عمل خواهند کرد. در مجموع، یافته‌ها نشان می‌دهند که تلفیق چارچوب‌های حاکمیت داده و فناوری‌های نوظهور می‌تواند نقشی کلیدی در بهبود نوآوری، کارایی و رشد کسب‌وکار داده‌محور ایفا کند و برای موفقیت در دنیای رقابتی دیجیتال امری ضروری است.

### ۶- منابع

- [1] Altendeitering, M., Guggenberger, T. M., & Möller, F. (2024). *A design theory for data quality tools in data ecosystems: Findings from three industry cases*. *Data & Knowledge Engineering*, Vol. 153.
- [2] Climent, R. C., Haftor, D. M., & Staniewski, M. W. (2024). *AI-enabled business models for competitive advantage*. *Journal of Innovation & Knowledge*, Vol. 9.
- [3] Lafuente, A., Salan, J. M. (2024). *Digital Solution Delivery: Using the Internet of Things (IoT) and Artificial Intelligence (AI) to transition to a solution-based business*

and high-quality data are better equipped to extract value from their data.

Furthermore, it reveals that the absence of robust data governance standards and weaknesses in data quality can lead to reduced accuracy in data-driven analyses and the failure of business models. The findings indicate that integrating standardized frameworks for data utilization with artificial intelligence, alongside effective governance standards, enhances efficiency, fosters innovation, and drives economic growth. Moreover, this integration is essential for success in the competitive digital landscape. This paper provides business managers and researchers with insights to develop more effective strategies for leveraging data and enhancing value creation.

*collaborative emergency management. Information Processing and Management, Vol. 62.*

[19] Wang, C., Ming, X., Gao, X., & Zhang, X. (2025). *Implementation path and reference model for Multilateral Data Circulation System (MDCS) in Datacentric Product-Service System (DPSS): From an industrial practice survey. Advanced Engineering Informatics, Vol. 64.*

[20] Bodendorf, F., & Franke, J. (2024). *What is the business value of your data? A multi-perspective empirical study on monetary valuation factors and methods for data governance. Data & Knowledge Engineering, Vol. 14.*

روش ارجاع: ر. بهمن پور، ح. رستگاری، ش. آجودانیان، بررسی تأثیر حاکمیت داده و کیفیت داده بر ارزش آفرینی در مدل‌های کسب‌وکار داده‌محور در عصر دیجیتال، دوفصلنامه محاسبات و سامانه‌های توزیع شده، سال هفتم، شماره ۱، شماره پیاپی ۱۳، صفحه ۶۳ تا ۶۸، سال ۱۴۰۳.

How to cite: R. Bahmanpour, H. Rastegari, Sh. Ajoudanian, **Investigating the impact of data governance and data quality on value creation in data-driven business models in the digital age**, Journal of Distributed Computing and Systems (JDCS), Vol 7, Issue 1, Pages 63 - 68, 2024.

### **Investigating the impact of data governance and data quality on value creation in data-driven business models in the digital age**

R. Bahmanpour<sup>1</sup>, H. Rastegari<sup>2</sup>, Sh. Ajoudanian<sup>3</sup>

<sup>1,2,3</sup>Faculty of Computer Engineering, Najafabad Branch, Islamic Azad University, Najafabad, Iran

#### **Abstract**

This paper analyzes the fundamental and influential role of data governance and data quality in value creation for data-driven business models in the digital age. The industry, faced with the wave of digital transformation, encounters new challenges in data quality and management—challenges that increasingly highlight the importance of accurate and transparent data. In a world where the use of big data and artificial intelligence technologies is rapidly growing, data governance and data quality have become key pillars in improving performance and generating value. This study, through a review of existing research in the field, demonstrates that organizations with strong governance frameworks