APJ 7(2):16-28, Summer 2026

Arman Process Journal (APJ)
Quarterly Journal of ICT APJ
License Number: 87090

Arman Process Journal (APJ)
Homepage: https://www.armanprocessjournal.ir

# Designing a Governance Model for Big Data Contracts in the Transition to a National Digital Economy: Structural-Interpretive Modeling and MICMAC Analysis

**A. Amin Ranjbar [*,1], MB. Ghorbanvand [2], F. Edrisi [3], Sh. Bagheri [4]**

[1] Department of Law, Faculty of Law, Zanjan Branch, Islamic Azad University, Zanjan, Iran
[2] Department of Law, Faculty of Law, Zanjan Branch, Islamic Azad University, Zanjan, Iran
[3] Department of Law, Faculty of Law, Zanjan Branch, Islamic Azad University, Zanjan, Iran
[4] Department of Law, Faculty of Law, Zanjan Branch, Islamic Azad University, Zanjan, Iran

**RESEARCH PAPER**

Received: 2026-3-6
Accepted: 2026-8-17

**KEYWORDS:**
Datagovernance,
Bigdata ,
Contracts,
National Digital Economy,
Structural-Interpretive Modeling,
MICMACanalysis,
Data-Driven Policymaking

**Corresponding author:**
m.g.ghorban@iau.ac.ir

## ABSTRACT

**Background and Objectives:** The present study was conducted with the aim of designing a governance model for big data contracts in the transition to a national digital economy.

**Methods:** This study is applied in terms of purpose and descriptive-exploratory in terms of method, using structural-interpretive modeling (ISM) and MICMAC analysis. The statistical population of the study was composed of experts in the fields of digital economy, information technology law, public policy, and data management, of which 18 out of 35 people were selected through purposive sampling based on theoretical saturation. Data were collected by studying upstream documents, reviewing research literature, and completing paired comparison questionnaires. The content validity of the tool was confirmed by experts, and its reliability was also examined using the intragroup agreement index and the inconsistency rate. Data analysis was conducted using the structural-interpretive modeling approach and MICMAC analysis.

**Findings:** The findings showed that integrated data infrastructure, legal and regulatory frameworks for big data contracts, information security and privacy, transparency and accountability, and institutional coordination are among the driving and fundamental components in the governance of big data contracts. The results of the MICMAC analysis also indicated that compliance with national macro policies and institutional regulation are among the main influential and driving variables of this system.

**Conclusion:** Accordingly, the establishment of an integrated governance model for big data contracts can pave the way for the realization of a national digital economy by strengthening data-driven decision-making, improving the quality of regulation, increasing transparency, reducing corruption, and improving the efficiency of economic policymaking. Therefore, the proposed research model can be used by policymakers and managers as a strategic framework for designing institutional, legal, and technological mechanisms in the management of data-driven contracts and developing the country's digital economy.

Copyright © Author(s).

CC BY NC

نشریه تخصصی آرمان پردازش، دوره ۷، شماره ۲، تابستان ۱۴۰۵

فصلنامه تخصصی آرمان پردازش

(APJ)

Homepage: www.armanprocessjournal.ir

فصلنامه تخصصی فناوری اطلاعات و ارتباطات
شماره مجوز: ۸۷۰۹۰

# طراحی الگوی حکمرانی قراردادهای کلان‌داده در گذار به اقتصاد دیجیتال ملی: مدلسازی ساختاری–تفسیری و تحلیل MICMAC

ابوالفضل امین رنجبر [۱]، محمدباقرقربانوند [۲*]، فرهاد ادریسی [۳]، شهریار باقری [۴]

۱ دانشکده حقوق، واحد زنجان، دانشگاه آزاد اسلامی، زنجان، ایران
۲ دانشکده حقوق، واحد زنجان، دانشگاه آزاد اسلامی، زنجان، ایران
۳ دانشکده حقوق، واحد زنجان، دانشگاه آزاد اسلامی، زنجان، ایران
۴ دانشکده حقوق، واحد زنجان، دانشگاه آزاد اسلامی، زنجان، ایران

## چکیده

مقاله پژوهشی

واژگان کلیدی:
حکمرانی داده، قراردادهای کلان داده، اقتصاد دیجیتال ملی، مدل‌سازی ساختاری-تفسیری، تحلیل MICMAC، سیاست‌گذاری مبتنی بر داده

**پیشینه و اهداف:** داده‌های کلان به‌مثابه یکی از ارزش‌مندترین منابع عصر دیجیتال، نقش فزاینده‌ای در تحول اقتصادهای ملی ایفا می‌کنندو فقدان چارچوب حقوقی، تنظیم‌گری و نهادی منسجم برای قراردادهای کلان‌داده، زمینه ابهام در مالکیت داده، تعارض نهادی، نابرابری اطلاعاتی و تضعیف اعتماد عمومی را فراهم می‌آورد. از این رو، پژوهش حاضر با هدف طراحی الگوی حکمرانی قراردادهای کلان‌داده در گذار به اقتصاد دیجیتال ملی و تبیین مؤلفه‌های مؤثر و روابط ساختاری میان آن‌ها انجام شده است.

**روش‌ها:** این پژوهش از نظر هدف کاربردی و از نظر روش، توصیفی-اکتشافی است که با بهره‌گیری از مدل‌سازی ساختاری-تفسیری و تحلیل MICMAC انجام شده است. جامعه آماری شامل متخصصان اقتصاد دیجیتال، حقوق فناوری اطلاعات، سیاست‌گذاری عمومی و مدیریت داده‌ها بود که از بین سی و پنج نفر، هجده نفر از طریق نمونه‌گیری هدفمند و بر اساس اشباع نظری انتخاب شدند. داده‌ها از طریق بررسی اسناد بالادستی، ادبیات پژوهشی و پرسشنامه‌های مقایسه زوجی جمع‌آوری شد. روایی محتوایی ابزار توسط متخصصان تأیید و پایایی آن با استفاده از شاخص توافق درون‌گروهی و نرخ ناسازگاری بررسی شد.

**یافته‌ها:** یافته‌ها نشان داد که زیرساخت یکپارچه داده، چارچوب‌های قانونی و نظارتی برای قراردادهای کلان داده، امنیت اطلاعات و حریم خصوصی، شفافیت و پاسخگویی و هماهنگی نهادی از جمله مؤلفه‌های محرک و اساسی حاکمیت قراردادهای کلان داده هستند. نتایج تحلیل MICMAC نیز نشان داد که رعایت سیاست‌های کلان ملی و مقررات نهادی از جمله متغیرهای اصلی تأثیرگذار و محرک این سیستم هستند.

**نتیجه‌گیری:** ایجاد یک مدل حاکمیت یکپارچه برای قراردادهای کلان داده می‌تواند با تقویت تصمیم‌گیری مبتنی بر داده، بهبود کیفیت مقررات، افزایش شفافیت، کاهش فساد و افزایش کارایی سیاست‌گذاری اقتصادی، زمینه تحقق اقتصاد دیجیتال ملی را فراهم کند. مدل پژوهشی پیشنهادی می‌تواند به عنوان یک چارچوب استراتژیک برای سیاست‌گذاران و مدیران در طراحی سازوکارهای نهادی، حقوقی و فناوری برای مدیریت قراردادهای مبتنی بر داده و توسعه اقتصاد دیجیتال کشور عمل کند.

## ۱- مقدمه

در دهه‌های اخیر، تحولات شتابان در فناوری اطلاعات و ارتباطات، هوش مصنوعی، اینترنت اشیا، رایانش ابری و تحلیل کلان‌داده‌ها، ساختارهای سنتی اقتصاد، حکمرانی و شیوه‌های خلق ارزش را به‌گسست بنیادین کشانده است. در این بستر نوین، داده دیگر صرفاً یک منبع اطلاعاتی جانبی محسوب نمی‌شود، بلکه به یکی از مهم‌ترین دارایی‌های راهبردی دولت‌ها، نهادهای عمومی، پلتفرم‌ها و بنگاه‌های دیجیتال تبدیل شده است؛ دارایی‌ای که در کنار سرمایه، دانش و فناوری، نقشی تعیین‌کننده در تصمیم‌گیری، نوآوری، رقابت‌پذیری و کارآمدی اقتصادی ایفا می‌کند. گسترش کلان‌داده‌ها به‌سبب حجم، سرعت و تنوع بالا، امکان تحلیل‌های پیش‌بینانه، بهینه‌سازی فرایندها، تصمیم‌گیری هوشمند و ارائه خدمات داده‌محور را فراهم ساخته و از این رهگذر به یکی از پایه‌های اصلی شکل‌گیری اقتصاد دیجیتال و گذار به اقتصاد هوشمند بدل شده است [۱]، [۲]. اقتصاد دیجیتال بر بستری از داده‌های گسترده، پردازش مستمر اطلاعات، ارتباطات برخط و تنظیم‌گری مؤثر استوار است؛ اقتصاد هوشمند نیز قله این سلسله‌مراتب به شمار می‌رود. در چنین فضایی، ارزش‌آفرینی نه‌تنها از رهگذر تولید کالا و خدمات، بلکه از طریق جمع‌آوری، پردازش، تحلیل، اشتراک‌گذاری و بهره‌برداری از داده‌ها صورت می‌گیرد. با این حال، صرف در اختیار داشتن داده یا توسعه زیرساخت‌های فنی برای تحقق حکمرانی هوشمند و منافع اقتصادی کافی نیست؛ آنچه اهمیت بنیادین دارد، چگونگی مدیریت چرخه حیات داده، تنظیم روابط میان ذی‌نفعان، قواعد دسترسی و بهره‌برداری، مسئولیت‌های مرتبط حقوقی، الزامات امنیتی و سازوکارهای نظارتی در تراکنش‌ها و تعاملات داده‌محور است.

### ۱-۱ جایگاه محوری قراردادهای کلان‌داده

موسوی و حسین‌پور [۵] نشان داده‌اند که محاسبات ابری با ارائه خدمات به‌عنوان سرویس‌های اینترنتی و مبتنی بر توافقات سطح سرویس، زیرساخت تولید و اشتراک‌گذاری کلان‌داده را فراهم ساخته است. محمدی [۶] نیز تأکید دارد که داده‌کاوی با استخراج الگوها و همبستگی‌های پنهان از داده‌های خام، این داده‌ها را به سرمایه‌ای ارزشمند برای تصمیم‌گیری سازمان‌ها تبدیل کرده است. بر این اساس، گسترش همزمان این فناوری‌ها ضرورت پرداختن به حکمرانی قراردادهای کلان‌داده در گذار به اقتصاد دیجیتال ملی را اجتناب‌ناپذیر می‌سازد.در این میانه، قراردادهای کلان‌داده به‌عنوان یکی از مهم‌ترین ابزارهای تنظیم روابط میان دولت، نهادهای عمومی، شرکت‌های فناور، پلتفرم‌های دیجیتال، کسب‌وکارها و کاربران، جایگاهی محوری یافته‌اند. این قراردادها صرفاً توافق‌نامه‌هایی برای تبادل اطلاعات نیستند، بلکه چارچوب‌هایی برای تعیین حدود مالکیت، حق دسترسی، نحوه استفاده، شرایط انتقال، سطح مسئولیت، الزامات محرمانگی، امنیت اطلاعات و شیوه انتفاع از داده‌ها به شمار می‌روند. از همین رو، کیفیت حکمرانی این قراردادها می‌تواند به‌طور مستقیم بر کارآمدی بازارهای دیجیتال، اعتماد ذی‌نفعان، شفافیت، عدالت داده‌ای و ظرفیت تحقق اقتصاد هوشمند اثر بگذارد [۵]، [۶]. با گسترش اقتصاد داده‌محور، چالش‌های متعددی نیز در حوزه حکمرانی و تنظیم‌گری پدیدار شده است. ابهام در مالکیت و حقوق انتفاع از داده، نبود توازن میان قدرت بازیگران اصلی بازار داده، تهدیدهای ناشی از نقض حریم خصوصی، ضعف در امنیت اطلاعات، عدم شفافیت در فرایندهای پردازش و ناکافی بودن چارچوب‌های حقوقی و نهادی موجود، از مهم‌ترین این چالش‌ها هستند. تمرکز داده در اختیار بازیگران بزرگ دیجیتال می‌تواند به انحصار اطلاعاتی، اختلال در رقابت منصفانه و افزایش قدرت ساختاری برخی پلتفرم‌ها در برابر سایر کنشگران منجر شود. در چنین شرایطی، نبود سازوکارهای تنظیم‌گرانه مؤثر، پاسخگو و مبتنی بر منافع عمومی، احتمال بروز تبعیض الگوریتمی، تضعیف شفافیت و پاسخگویی و حتی تضییع حقوق اشخاص و منافع عمومی را افزایش می‌دهد [۳]، [۴].

### ۱-۲ وضعیت ایران: دوگانگی دارایی عمومی و خصوصی

در ایران نیز هم‌گام با گسترش پلتفرم‌های دیجیتال، هوشمندسازی خدمات، توسعه دولت الکترونیک و رشد زیست‌بوم اقتصاد دیجیتال، مسئله حکمرانی داده و تنظیم قراردادهای مرتبط با آن به یکی از مسائل مهم در حوزه مدیریت فناوری، سیاست‌گذاری عمومی و حقوق فناوری اطلاعات تبدیل شده است. کلان‌داده‌ها از یک‌سو در مقام دارایی راهبردی عمومی برای سیاست‌گذاری اقتصادی، نظارت، شفافیت و برنامه‌ریزی کلان مطرح‌اند و از سوی دیگر، در قالب دارایی‌های خصوصی و نیمه‌خصوصی در بستر شرکت‌های فناوری‌محور، سکوهای دیجیتال و کسب‌وکارهای داده‌پایه مورد بهره‌برداری قرار می‌گیرند.این دوگانگی سبب می‌شود روابط قراردادی مربوط به داده واجد حساسیتی فراتر از قراردادهای متعارف باشند؛ زیرا موضوع این قراردادها صرفاً منافع خصوصی طرفین نیست، بلکه آثار آن‌ها بر رقابت، اعتماد عمومی، امنیت، حریم خصوصی، توزیع منافع و حتی کارآمدی نظام تصمیم‌گیری اقتصادی نیز سایه می‌افکند. از این رو، فقدان سازوکارهای منسجم برای تنظیم و نظارت بر قراردادهای کلان‌داده هم بهره‌برداری از ظرفیت‌های اقتصادی داده را محدود می‌کند و هم مخاطرات حقوقی، اخلاقی و نهادی قابل توجهی پدید می‌آورد [۷]، [۸].

### ۱-۳ مسئله و شکاف پژوهشی

مسئله اساسی آن است که در زیست‌بوم اقتصاد دیجیتال ایران، توسعه کاربردهای کلان‌داده و گسترش تعاملات داده‌محور با همان سرعتی که صورت می‌گیرد، با شکل‌گیری نظامی منسجم و یکپارچه برای حکمرانی قراردادهای کلان‌داده همراه نبوده است. قواعد ناظر بر مالکیت داده، حدود دسترسی، حق بهره‌برداری، مسئولیت ناشی از پردازش، نحوه تسهیم منافع، تعهدات امنیتی، الزامات شفافیت و پاسخگویی، یا

به‌صورت روشن و منقح تعریف نشده‌اند یا در عمل با پراکندگی نهادی و ابهام اجرایی مواجه‌اند. این وضعیت سبب می‌شود داده، به‌جای آنکه زیرساختی برای تصمیم‌گیری هوشمند، نوآوری اقتصادی، تنظیم‌گری دقیق و توسعه خدمات کارآمد باشد، به منشأ تعارضات حقوقی، بی‌اعتمادی، ریسک‌های حاکمیتی و ناکارآمدی اجرایی تبدیل شود.از منظر نظری و کاربردی، یکی از ضعف‌های موجود در این حوزه غلبه رویکردهای جزئی‌نگر است. بخش قابل توجهی از مطالعات یا قراردادهای داده‌محور را صرفاً از منظر حقوق خصوصی بررسی می‌کنند، یا تمرکز خود را بر ابعاد فنی نظیر امنیت اطلاعات و معماری داده قرار می‌دهند، یا مسئله را صرفاً در قالب سیاست‌گذاری اقتصاد دیجیتال تحلیل می‌کنند؛ حال آنکه حکمرانی قراردادهای کلان‌داده ماهیتی چندبعدی دارد و به‌طور هم‌زمان ابعاد حقوقی، فناورانه، نهادی، اقتصادی، مدیریتی، اخلاقی و تنظیم‌گرانه را در بر می‌گیرد. نادیده گرفتن این پیوستگی، سیاست‌ها و سازوکارهای طراحی‌شده را یا از منظر اجرایی ناکارآمد می‌کند، یا از حیث حقوقی فاقد قابلیت اتکا می‌سازد، یا در عمل ناتوان از برقراری تعادل میان منافع اقتصادی، الزامات فنی، حقوق اشخاص و منافع عمومی باقی می‌گذارد. بنابراین، فقدان یک چارچوب تحلیلی جامع و ساختاری برای شناسایی و تبیین روابط میان مؤلفه‌های این حوزه، خلأی اساسی در ادبیات و عمل محسوب می‌شود.

### ۱-۴ شکاف مطالعاتی

این خلأ به‌ویژه در نسبت با گذار به اقتصاد دیجیتال ملی اهمیت دوچندان می‌یابد. اقتصاد هوشمند صرفاً به‌معنای استفاده از ابزارهای دیجیتال نیست، بلکه دلالت بر شکل‌گیری شبکه‌ای منسجم از داده، دانش، نهاد، زیرساخت، تصمیم‌گیری و تنظیم‌گری دارد که در آن اطلاعات دقیق، به‌موقع، امن و قابل اعتماد مبنای تعاملات اقتصادی و سیاست‌گذاری عمومی قرار می‌گیرد. در چنین وضعیتی، قراردادهای کلان‌داده نقشی محوری در تضمین جریان مشروع، هدفمند و اثربخش داده‌ها ایفا می‌کنند؛ زیرا تعیین می‌کنند که چه کسی، تحت چه شرایطی، با چه حدودی از اختیار و با چه سطحی از مسئولیت می‌تواند به داده دسترسی یابد یا از آن بهره‌برداری کند. اگر این روابط قراردادی از حکمرانی مناسب برخوردار نباشند، شفافیت اقتصادی، هماهنگی نهادی، اعتماد ذی‌نفعان، امنیت اطلاعات، رقابت سالم و بهره‌وری با اختلال مواجه خواهد شد و روند گذار به اقتصاد دیجیتال ملی کند یا ناقص باقی می‌ماند.

### ۱-۵ ضرورت و سؤال پژوهش

بر همین مبنا، نیاز به پژوهشی که عناصر کلیدی حکمرانی قراردادهای کلان‌داده را شناسایی، دسته‌بندی و اولویت‌بندی کند و ساختار روابط میان آن‌ها را نشان دهد، کاملاً محسوس است. از منظر دانشی، چنین پژوهشی شکاف میان ادبیات حکمرانی داده، حقوق قراردادها، مدیریت فناوری و سیاست‌گذاری اقتصادی را کاهش می‌دهد و فهمی یکپارچه از این حوزه ارائه می‌کند. از منظر کاربردی، نتایج آن می‌تواند مبنایی برای طراحی دستورالعمل‌ها، چارچوب‌های قراردادی و سازوکارهای تنظیم‌گرانه در روابط داده‌محور باشد. از منظر مدیریتی، شناسایی عوامل پیشران، مؤلفه‌های وابسته و متغیرهای کلیدی، به مدیران و تصمیم‌گیران کمک می‌کند مداخلات خود را بر عناصر مؤثرتر و زیربنایی‌تر متمرکز سازند؛ و از منظر راهبردی، چنین پژوهشی در مسیر تقویت ظرفیت‌های اقتصاد دیجیتال، ارتقای شفافیت، کاهش تعارضات و تسهیل گذار به اقتصاد دیجیتال ملی نقش‌آفرین است.بر این اساس، پژوهش حاضر با بهره‌گیری از مدلسازی ساختاری-تفسیری (ISM) و تحلیل MICMAC درصدد است مؤلفه‌های کلیدی حکمرانی قراردادهای کلان‌داده را شناسایی کند، روابط درونی و سلسله‌مراتبی میان آن‌ها را تبیین نماید و چارچوبی ساختاری برای فهم و مدیریت این حوزه ارائه دهد. مزیت این رویکرد آن است که علاوه بر شناسایی مؤلفه‌ها، میزان اثرگذاری و اثرپذیری آن‌ها را نیز روشن می‌سازد و تمایز میان عوامل زیربنایی، پیوندی، وابسته و مستقل را ممکن می‌کند. بدین ترتیب، سؤال اصلی پژوهش آن است که: «مؤلفه‌های حکمرانی قراردادهای کلان‌داده در گذار به اقتصاد دیجیتال ملی کدام‌اند و روابط ساختاری میان این مؤلفه‌ها چگونه قابل تبیین است؟» پاسخ به این پرسش، افزون بر غنای نظری، چارچوبی علمی و عملی برای توسعه حکمرانی داده‌محور و تنظیم مؤثرتر روابط قراردادی در زیست‌بوم اقتصاد دیجیتال ایران فراهم می‌آورد.

## ۲- روش و رویکرد

پژوهش حاضر از نظر هدف، کاربردی و از نظر ماهیت و روش، توصیفی–اکتشافی با رویکرد آمیخته کیفی–کمی است. در بخش کیفی، مؤلفه‌های حکمرانی قراردادهای کلان‌داده با اتکا بر مرور نظام‌مند ادبیات پژوهش، بررسی اسناد بالادستی و منابع تخصصی و نیز مصاحبه‌های نیمه‌ساختاریافته با خبرگان استخراج، پالایش و نهایی شد. هدف این مرحله، شناسایی و تثبیت مؤلفه‌های اصلی و فراهم‌سازی مبنای ورود به تحلیل ساختاری در مرحله بعد بود.جامعه پژوهش را خبرگان حوزه‌های حکمرانی داده، اقتصاد دیجیتال، حقوق فناوری اطلاعات و قراردادهای داده‌محور، سیاست‌گذاری عمومی، مدیریت فناوری، امنیت داده و حقوق اسلامی تشکیل دادند. نمونه‌گیری به‌صورت هدفمند انجام شد و ۱۸ نفر از خبرگان، بر اساس تخصص علمی، سابقه پژوهشی یا اجرایی مرتبط و کفایت اطلاعاتی برای مشارکت در مراحل کیفی و کمی انتخاب شدند. انتخاب نمونه تا رسیدن به اشباع نظری و کفایت داده‌ها ادامه یافت.در بخش کمی، روابط ساختاری میان مؤلفه‌های نهایی با استفاده از مدل‌سازی ساختاری–تفسیری (ISM) و تحلیل MICMAC بررسی شد. ابزار گردآوری داده‌ها، پرسشنامه مقایسه‌های زوجی مبتنی بر منطق ISM بود که به‌واسطه آن، نوع رابطه میان هر دو مؤلفه در چهار حالت اثرگذاری مستقیم، اثرگذاری معکوس، اثرگذاری متقابل و عدم رابطه

مشخص شد. بر این اساس، ابتدا ماتریس خودتعاملی ساختاری (SSIM) تدوین و سپس به ماتریس دستیابی تبدیل شد. پس از اعمال خاصیت انتقال‌پذیری، ماتریس دستیابی نهایی استخراج و مؤلفه‌ها بر پایه مجموعه‌های دستیابی و پیش‌نیاز در سطوح مختلف طبقه‌بندی شدند.در ادامه، به‌منظور تعیین قدرت نفوذ و میزان وابستگی مؤلفه‌ها، از تحلیل MICMAC استفاده شد و متغیرها در چهار خوشه مستقل (پیشران)، پیوندی، وابسته و خودمختار قرار گرفتند. این طبقه‌بندی امکان شناسایی متغیرهای راهبردی و زیربنایی حکمرانی قراردادهای کلان‌داده را فراهم ساخت.روایی ابزار با تکیه بر روایی محتوایی و اخذ نظر استادان و خبرگان حوزه مورد بررسی و تأیید قرار گرفت. پایایی نیز از طریق میزان توافق خبرگان و با بهره‌گیری از شاخص‌هایی مانند ضریب توافق کندال ارزیابی شد. در مواردی که سطح توافق در حد مطلوب نبود، ابزار اصلاح و مجدداً برای ارزیابی در اختیار خبرگان قرار گرفت تا انسجام و اعتبار یافته‌ها تضمین شود.

## ۲-۱ پیشینه تحقیق

در عصر فناوری و انفجار اطلاعات، کلان‌داده‌ها به‌عنوان یکی از مهم‌ترین منابع تولید ارزش و تصمیم‌سازی در اقتصاد دیجیتال مطرح شده‌اند و توجه بسیاری از پژوهشگران حوزه‌های حقوق، اقتصاد و سیاست‌گذاری را به خود جلب کرده‌اند. گسترش حجم عظیم داده‌های تولیدشده در فضای دیجیتال، پرسش‌های جدیدی در زمینه مالکیت داده، نحوه بهره‌برداری از آن و حدود حقوقی و اخلاقی استفاده از این دارایی‌های ناملموس ایجاد کرده است. در این میان، فقه و حقوق اسلامی با برخورداری از مجموعه‌ای منسجم از قواعد حقوقی و اخلاقی، می‌تواند چارچوبی نظری برای تحلیل این پدیده نوظهور فراهم سازد. در ایران نیز مسئله مالکیت و بهره‌برداری از کلان‌داده‌ها می‌تواند در قالب دو حوزه اصلی مالکیت دولتی و مالکیت خصوصی مورد بررسی قرار گیرد؛[۸] به‌گونه‌ای که در حوزه مالکیت دولتی، داده‌ها به‌عنوان سرمایه و دارایی ملی در حوزه‌هایی همچون اقتصاد، امنیت و مدیریت عمومی مورد استفاده قرار می‌گیرند و در حوزه مالکیت خصوصی نیز شامل داده‌های مشتریان، اطلاعات معاملات و داده‌های تجاری شرکت‌ها هستند که در تصمیم‌گیری‌های راهبردی و بهبود فرآیندهای کسب‌وکار کاربرد دارند. با این حال، بهره‌برداری از این داده‌ها باید در چارچوب‌های حقوقی و موازین شرعی انجام شود تا حقوق ذی‌نفعان حفظ شده و از سوءاستفاده‌های احتمالی جلوگیری گردد. [۹]

با وجود اهمیت روزافزون داده‌ها در اقتصاد و سیاست‌گذاری، بررسی حوزه و ادبیات پژوهشی نشان می‌دهد که مطالعات انجام‌شده در زمینه کلان‌داده‌ها و قراردادهای مرتبط با آن در ایران هنوز محدود بوده و بیشتر پژوهش‌ها به بررسی ابعاد کلی اقتصاد دیجیتال، حقوق فناوری اطلاعات یا برخی مصادیق کسب‌وکارهای اینترنتی پرداخته‌اند؛ در حالی که موضوع «حکمرانی قراردادهای کلان‌داده» و ارتباط آن با سیاست‌های اقتصادی اسلامی و سیاست‌های کلی نظام کمتر به‌صورت نظام‌مند مورد مطالعه قرار گرفته است. ازاین‌رو، بررسی پیشینه پژوهش می‌تواند به روشن شدن خلأهای علمی موجود و تبیین ضرورت انجام پژوهش حاضر کمک کند.

نصیری [۸] در پژوهشی به بررسی جنبه‌های ایمن‌سازی انبارهای داده و کلان‌داده پرداخته است. یافته‌های این مطالعه نشان می‌دهد که رشد چشمگیر تعداد کاربران خدمات برخط و سیستم‌های توزیعی، مقدار زیادی از اطلاعات پایگاه‌داده‌ای را در سطح انبارهای داده و کلان‌داده‌ها تولید می‌کند. بر اساس این پژوهش، انبارهای داده مجموعه بزرگی از داده‌های تجاری هستند که به سازمان‌ها و کسب‌وکارها کمک می‌کنند تا در تصمیم‌گیری‌های خود دقیق‌تر و هوشمندانه‌تر عمل کنند روزبهانی [۷] در یک مطالعه مروری جامع، کاربردهای فعلی و بالقوه دوقلوهای دیجیتال را در پزشکی و سلامت بررسی کرده است. یافته‌های این مطالعه نشان می‌دهد که همزمان با رشد سریع کلان‌داده‌ها و پیشرفت‌های علم داده و هوش مصنوعی، پتانسیل توسعه دوقلوهای دیجیتال به‌طور قابل توجهی تسریع یافته است؛ به‌گونه‌ای که در این فناوری، یک کپی مجازی که به‌صورت بلادرنگ از موجودیت فیزیکی به‌روزرسانی می‌شود، امکان تحلیل، شبیه‌سازی و پیش‌بینی اختلالات عملکردی مربوط به یک شی یا فرآیند دنیای واقعی را فراهم می‌آورد. نتایج این پژوهش حاکی از گسترش چشمگیر کاربردهای کلان داده در مجامع علمی و صنایع مختلف دولتی و نظامی است و بخش بهداشت و درمان نیز از این قاعده مستثنا نبوده است. بر اساس این مطالعه، مفهوم دوقلوی دیجیتال برای سلامت، نویدبخش تحولی در نظام‌های درمان از جمله مدیریت و ارائه خدمات، درمان و پیشگیری از بیماری و حفظ سلامت است. ذبیحی [۱] ،[۹]، [۱۰]، [۱۱] ،[۱۲] ،[۱۳] با تمرکز بر ابعاد حقوقی و اقتصادی فعالیت‌های دیجیتال در بستر اینترنت نشان دادند که با گسترش فناوری‌های نوین اطلاعاتی و ارتباطی، شیوه‌های جدیدی از تجارت و کسب‌وکار در فضای مجازی شکل گرفته‌اند که نیازمند چارچوب‌های حقوقی و مقرراتی متناسب هستند. در این پژوهش، به موضوعاتی همچون بازاریابی اینترنتی، بازاریابی شبکه‌ای و ضرورت تنظیم مقررات برای ساماندهی فعالیت‌های دیجیتال پرداخته شده است. همچنین با اشاره به تجربه کشورهای مختلف، ضرورت تدوین قوانین جامع برای مدیریت فعالیت‌های اقتصادی مبتنی بر داده و فناوری‌های نوین مورد تأکید قرار گرفته است. از نقاط قوت این پژوهش می‌توان به توجه آن به ابعاد حقوقی و سیاستی اقتصاد دیجیتال اشاره کرد؛ با این حال، این مطالعه بیشتر بر جنبه‌های مقرراتی و سیاستی متمرکز بوده و به تحلیل ساختاری و مدل‌سازی حکمرانی قراردادهای کلان‌داده در چارچوب سیاست‌های اقتصادی اسلامی نپرداخته است.

محمدخانی، اکبری‌مقدم و فخرحسینی [۱۴] با بهره‌گیری از یک مدل تعادل عمومی پویای تصادفی نئوکینزی، نقش ابزارهای سیاستی اسلامی را در پایداری اقتصاد کلان بررسی کردند. نتایج این مطالعه نشان داد که یکی از چالش‌های مهم اقتصاد، نابرابری درآمدی و بی‌ثباتی ناشی از تورم است که می‌تواند به کاهش قدرت خرید گروه‌های کم‌درآمد و

افزایش فاصله طبقاتی منجر شود. یافته‌های پژوهش حاکی از آن بود که زکات به‌عنوان یکی از ابزارهای اقتصادی در نظام اسلامی می‌تواند در کاهش نابرابری، افزایش گردش سرمایه و تقویت پویایی اقتصادی نقش مؤثری ایفا کند. نقطه قوت این پژوهش، استفاده از مدل‌سازی کمی و رویکرد اقتصاد کلان در تحلیل سیاست‌های اقتصادی اسلامی است؛ با این حال، این مطالعه بیشتر بر حوزه سیاست‌های کلان اقتصادی تمرکز داشته و به موضوع حکمرانی داده و قراردادهای کلان‌داده نپرداخته است. جیبی، اکبریان و رستم‌زاده [۹] نیز با استفاده از داده‌های بانک‌های منتخب کشور و روش گشتاورهای تعمیم‌یافته، تأثیر متغیرهای کلان اقتصادی را بر عملکرد قراردادهای مالی مبتنی بر عقود اسلامی بررسی کردند. نتایج این مطالعه نشان داد که نوسانات متغیرهای کلان اقتصادی بر نرخ نکول تسهیلات مبتنی بر عقود اسلامی تأثیرگذار است و ریسک اعتباری در برخی عقود نسبت به تغییرات اقتصادی حساسیت بیشتری دارد. از نقاط قوت این پژوهش می‌توان به رویکرد تجربی و استفاده از روش‌های کمی در تحلیل قراردادهای مالی اسلامی اشاره کرد؛ با این حال، این پژوهش بر حوزه بانکداری و عقود مالی متمرکز بوده و به مسئله قراردادهای مبتنی بر داده و حکمرانی کلان‌داده‌ها نپرداخته است. به‌طور کلی، مرور مطالعات پیشین خارجی [۱۵]، [۱۶]، [۱۷]، [۱۸]، [۱۹]، [۲۰] نشان می‌دهد که اگرچه در حوزه‌های اقتصاد دیجیتال، حقوق کسب‌وکارهای اینترنتی و سیاست‌های اقتصادی پژوهش‌هایی انجام شده است، اما موضوع «قراردادهای کلان‌داده»[۷] و به‌ویژه «حکمرانی این قراردادها در چارچوب سیاست‌های اقتصادی اسلامی و سیاست‌های کلی نظام» [۲] [۱۱]، [۱۲] کمتر مورد توجه قرار گرفته است. اغلب مطالعات موجود یا بر ابعاد کلی اقتصاد دیجیتال تمرکز داشته‌اند، یا به بررسی سیاست‌های اقتصادی اسلامی در سطح کلان پرداخته‌اند و یا بر تحلیل برخی قراردادهای مالی سنتی مبتنی بر عقود اسلامی متمرکز بوده‌اند. در نتیجه، تاکنون پژوهشی که به‌صورت جامع و نظام‌مند به تبیین مؤلفه‌های حکمرانی قراردادهای کلان‌داده و ارتباط آن با سیاست‌های اقتصادی اسلامی بپردازد، انجام نشده است.

بنابراین، خلأ پژوهشی قابل توجهی در زمینه ارائه چارچوبی جامع برای تحلیل و تبیین حکمرانی قراردادهای کلان‌داده در چارچوب سیاست‌های اقتصادی اسلامی و سیاست‌های کلی نظام وجود دارد. پژوهش حاضر درصدد است با تمرکز بر این موضوع، ضمن شناسایی مؤلفه‌های اصلی حکمرانی قراردادهای کلان‌داده، چارچوبی نظری و کاربردی برای سیاست‌گذاران و برنامه‌ریزان اقتصادی ارائه دهد تا از این طریق زمینه بهره‌برداری مشروع، عادلانه و کارآمد از داده‌ها در نظام اقتصادی فراهم شود.

## ۳- یافته‌های پژوهش

### ۳-۱ یافته‌های بخش کیفی

در بخش کیفی، داده‌های حاصل از **مصاحبه‌های نیمه‌ساختاریافته با ۱۸ نفر از خبرگان** و نیز **تحلیل اسناد بالادستی و ادبیات نظری** با استفاده از **کدگذاری سه‌مرحله‌ای باز، محوری و انتخابی** تحلیل شد. در مرحله نخست، ۶۲ کد باز استخراج گردید؛ سپس این کدها در قالب ۱۶ کد محوری سازمان‌دهی شدند و در نهایت در ۶ مقوله هسته‌ای تجمیع یافتند. حاصل این فرایند، شناسایی ابعاد اصلی حکمرانی قراردادهای کلان‌داده و فراهم شدن مبنای مفهومی لازم برای ورود به مرحله مدل‌سازی ساختاری–تفسیری بود.

#### ۳-۱-۱ کدگذاری باز

در مرحله کدگذاری باز، گزاره‌های استخراج‌شده از مصاحبه‌ها و منابع اسنادی به واحدهای معنایی کوچک‌تر تجزیه و مفاهیم اولیه مرتبط با حکمرانی قراردادهای کلان‌داده شناسایی شد. جدول ۱ نمونه‌ای از کدهای باز منتخب را نشان می‌دهد.

جدول ۱. کدگذاری باز (نمونه منتخب)

| ردیف | گزاره خبرگان | کد باز | کد |
|---|---|---|---|
| ۱ | نبود تعریف دقیق از مالکیت داده منشأ اختلاف قراردادی است | ابهام مالکیت داده | OB1 |
| ۲ | قراردادهای داده‌ای باید حدود بهره‌برداری را مشخص کنند | تعیین دامنه انتفاع | OB2 |
| ۳ | نبود نهاد واحد تنظیم‌گر موجب تعارض تصمیمات می‌شود | پراکندگی نهادی | OB3 |
| ۴ | بدون امنیت سایبری، اعتماد عمومی شکل نمی‌گیرد | ضرورت امنیت داده | OB4 |
| ۵ | پردازش داده بدون رضایت آگاهانه مشروع نیست | رضایت آگاهانه | OB5 |
| ۶ | الگوریتم‌ها ممکن است به تبعیض قیمتی منجر شوند | تبعیض الگوریتمی | OB6 |
| ۷ | سیاست‌های کلی نظام باید جهت‌دهنده حکمرانی داده باشد | راهبری سیاستی | OB7 |
| ۸ | انحصار داده مانع رقابت‌پذیری اقتصاد دیجیتال است | انحصار داده | OB8 |
| ۹ | شفافیت قراردادها از فساد جلوگیری می‌کند | شفافیت قراردادی | OB9 |
| ۱۰ | قابلیت تبادل داده لازمه اقتصاد دیجیتال است | زیرساخت تبادل‌پذیر | OB10 |

تحلیل کدهای باز نشان داد که دغدغه‌های اصلی خبرگان پیرامون چند محور بنیادین شکل گرفته است: **مالکیت و حقوق داده، تنظیم‌گری نهادی، امنیت و حریم خصوصی، عدالت اطلاعاتی، شفافیت، و رقابت‌پذیری در اقتصاد دیجیتال**. تکرار مفاهیمی نظیر «مالکیت»، «تنظیم‌گری»، «امنیت» و «شفافیت» حاکی از آن است که حکمرانی قراردادهای کلان‌داده از منظر خبرگان، صرفاً یک مسئله فنی نیست، بلکه پدیده‌ای **چندبعدی، ساختاری و نهادی** است. همچنین طرح مفاهیمی مانند «رضایت آگاهانه» و «تبعیض الگوریتمی» نشان می‌دهد که ابعاد **اخلاقی، حقوقی و مشروعیت اجتماعی** نیز در ادراک خبرگان جایگاه برجسته‌ای دارد. بنابراین، کدهای باز مبنای لازم برای تجمیع مفاهیم در سطح محوری را فراهم ساختند.

### ۳-۱-۲ کدگذاری محوری

در مرحله کدگذاری محوری، کدهای باز هم‌خانواده و هم‌پوشان در قالب مفاهیم گسترده‌تر دسته‌بندی شدند تا روابط معنایی میان آن‌ها آشکار گردد. جدول ۲ کدهای محوری منتخب را نشان می‌دهد.

جدول ۲. کدگذاری محوری

| کد محوری | عنوان مفهوم محوری | کدهای باز مرتبط |
|---|---|---|
| AX1 | مالکیت و حقوق انتفاع داده | OB1, OB2 |
| AX2 | تنظیم‌گری و هماهنگی نهادی | OB3, OB7 |
| AX3 | امنیت و صیانت داده | OB4 |
| AX4 | حریم خصوصی و رضایت | OB5 |
| AX5 | عدالت و رقابت‌پذیری دیجیتال | OB6, OB8 |
| AX6 | شفافیت و پاسخگویی قراردادی | OB9 |
| AX7 | زیرساخت فنی و تبادل‌پذیری | OB10 |

یافته‌های این مرحله نشان داد که مفاهیم اولیه استخراج‌شده را می‌توان در قالب محورهایی سازمان داد که بازتاب‌دهنده لایه‌های **حقوقی، نهادی، فنی، اقتصادی و اخلاقی** حکمرانی قراردادهای کلان‌داده هستند. در این میان، محورهای «مالکیت و حقوق انتفاع داده» و «تنظیم‌گری و هماهنگی نهادی» در جایگاه بنیادی‌تری قرار دارند؛ زیرا بسیاری از مؤلفه‌های دیگر بدون تعیین وضعیت حقوقی داده و وجود سازوکار نهادی منسجم، قابلیت تحقق و اجرا نخواهند داشت. در مقابل، مؤلفه‌هایی نظیر امنیت، حریم خصوصی و شفافیت بیشتر در سطوح میانی و اجرایی ساختار ظاهر می‌شوند و کارکردی اعتمادساز و تنظیمی دارند. همچنین عدالت و رقابت‌پذیری دیجیتال را می‌توان در زمره پیامدهای سیستمی حکمرانی مطلوب تلقی کرد.

### ۳-۱-۳ کدگذاری انتخابی و استخراج مقوله‌های هسته‌ای

در مرحله کدگذاری انتخابی، کدهای محوری در قالب مقوله‌های کلان‌تر ادغام شدند تا ابعاد اصلی مدل مفهومی پژوهش شکل گیرد. جدول ۳ مقوله‌های هسته‌ای نهایی را نشان می‌دهد.

جدول ۳. کدگذاری انتخابی (مقوله‌های نهایی)

| کد مقوله | مقوله هسته‌ای | کدهای محوری مرتبط |
|---|---|---|
| C1 | چارچوب حقوقی و قراردادی داده | AX1 |
| C2 | تنظیم‌گری و حکمرانی نهادی | AX2 |
| C3 | زیرساخت و امنیت داده | AX3, AX7 |
| C4 | حریم خصوصی و عدالت اطلاعاتی | AX4, AX5 |
| C5 | شفافیت و پاسخگویی اقتصادی | AX6 |
| C6 | انطباق با سیاست‌های کلی نظام | مستخرج از AX2 و OB7 |

مقوله‌های هسته‌ای استخراج‌شده نشان می‌دهد که حکمرانی قراردادهای کلان‌داده بر شش ستون اصلی استوار است. چارچوب حقوقی و قراردادی داده و تنظیم‌گری و حکمرانی نهادی نقش زیرساختی و بنیانی دارند. زیرساخت و امنیت داده بستر اجرایی و عملیاتی لازم را فراهم می‌آورند. حریم خصوصی و عدالت اطلاعاتی ضامن مشروعیت، اعتماد و مقبولیت اجتماعی هستند. در نهایت، شفافیت و پاسخگویی اقتصادی و انطباق با

سیاست‌های کلی نظام جهت‌گیری کلان و کارآمدی نهایی ساختار را تعیین می‌کنند. بدین‌ترتیب، یافته‌های بخش کیفی مبنای نظری و مفهومی لازم برای ورود به تحلیل ساختاری–تفسیری را فراهم ساخت.

## ۳-۲ یافته‌های بخش کمی: مدل‌سازی ساختاری–تفسیری و تحلیل MICMAC

### ۳-۲-۱ سطح‌بندی نهایی مؤلفه‌ها در مدل ISM

بر اساس ماتریس دستیابی نهایی و فرآیند سطح‌بندی، مؤلفه‌های پژوهش در هفت سطح قرار گرفتند. جدول ۴ ساختار سلسله‌مراتبی نهایی مؤلفه‌ها را نشان می‌دهد.

جدول ۴. سطوح مدل ساختاری–تفسیری

| سطح | مؤلفه |
|---|---|
| سطح ۱ | گذار به اقتصاد دیجیتال ملی (F10) |
| سطح ۲ | شفافیت اقتصادی (F9) عدالت اطلاعاتی (F8) |
| سطح ۳ | حریم خصوصی (F7) امنیت داده (F6) |
| سطح ۴ | زیرساخت فنی (F5) مالکیت داده (F4) |
| سطح ۵ | چارچوب حقوقی قراردادها (F3) |
| سطح ۶ | تنظیم‌گری نهادی (F2) |
| سطح ۷ | انطباق با سیاست‌های کلی نظام (F1) |

نتایج سطح‌بندی نشان داد که **گذار به اقتصاد دیجیتال ملی** در بالاترین سطح وابستگی قرار دارد و به‌مثابه پیامد نهایی تعامل سایر مؤلفه‌ها ظاهر می‌شود. در سطوح میانی، **شفافیت اقتصادی** و **عدالت اطلاعاتی** به‌عنوان پیامدهای نزدیک‌تر حکمرانی مطلوب قرار گرفته‌اند؛ در حالی که **حریم خصوصی** و **امنیت داده** در مقام متغیرهای اعتمادساز و تضمین‌کننده مشروعیت عملیاتی ایفای نقش می‌کنند. در سطوح پایین‌تر، **زیرساخت فنی**، **مالکیت داده** و **چارچوب حقوقی قراردادها** به‌عنوان لایه‌های اجرایی و حقوقی ساختار قابل شناسایی‌اند.

همچنین **تنظیم‌گری نهادی** و به‌ویژه **انطباق با سیاست‌های کلی نظام** در پایین‌ترین و بنیادی‌ترین سطوح مدل قرار گرفته‌اند که نشان‌دهنده نقش جهت‌دهنده و پیشران آن‌ها در کل ساختار است. از این منظر، الگوی نهایی از منطقی سلسله‌مراتبی تبعیت می‌کند که می‌توان آن را در قالب مسیر «**سیاست‌گذاری کلان ← تنظیم‌گری نهادی ← چارچوب حقوقی ← زیرساخت و مالکیت ← اعتماد و عدالت ← پیامد اقتصادی**» تبیین کرد.

### ۳-۲-۲ نتایج تحلیل MICMAC

به‌منظور تحلیل موقعیت راهبردی مؤلفه‌ها، قدرت نفوذ و میزان وابستگی آن‌ها با استفاده از تحلیل MICMAC محاسبه شد. بر این اساس، متغیرها در چهار گروه مستقل، پیوندی، وابسته و خودمختار قرار گرفتند.

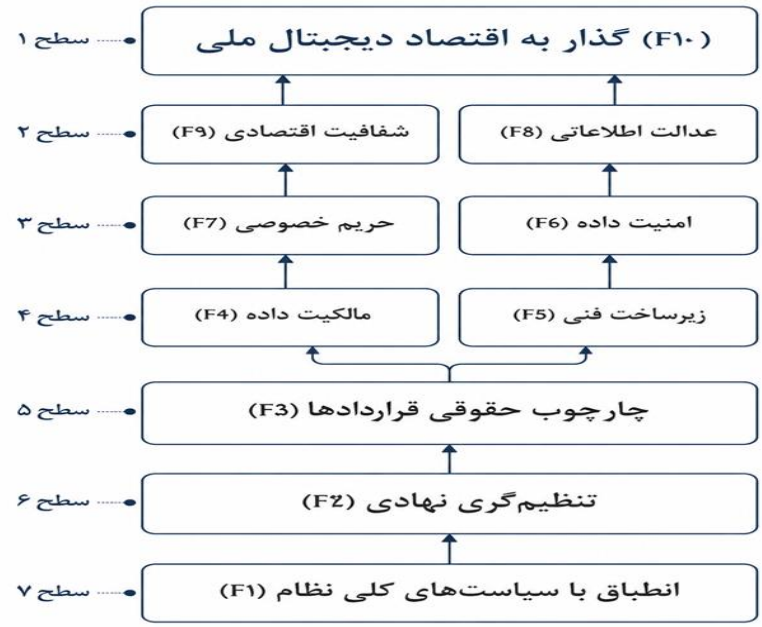
جدول ۵. طبقه‌بندی مؤلفه‌ها در تحلیل MICMAC

| دسته | مؤلفه‌ها |
|---|---|
| مستقل (پیشران) | F2 ،F1 |
| پیوندی | F6 ،F5 ،F4 ،F3 |
| وابسته | F10 ،F9 ،F8 ،F7 |
| خودمختار | موردی مشاهده نشد |

پس از نهایی‌سازی ۱۰ مؤلفه اصلی، روابط ساختاری میان آن‌ها با استفاده از مدل‌سازی ساختاری–تفسیری ((ISM بررسی شد. سپس برای تحلیل میزان نفوذ و وابستگی هر مؤلفه، از تحلیل MICMAC استفاده گردید.

نتایج تحلیل MICMAC نشان داد که **انطباق با سیاست‌های کلی نظام (F1)** و **تنظیم‌گری نهادی (F2)** دارای بیشترین قدرت نفوذ و کمترین وابستگی هستند؛ از این‌رو، این دو مؤلفه را می‌توان **پیشران‌های اصلی نظام حکمرانی قراردادهای کلان‌داده** دانست. متغیرهای **چارچوب حقوقی قراردادها، مالکیت داده، زیرساخت فنی و امنیت داده** در زمره متغیرهای **پیوندی** قرار گرفتند؛ یعنی متغیرهایی که هم‌زمان از قدرت اثرگذاری و اثرپذیری بالایی برخوردارند و بنابراین، حساس‌ترین بخش ساختار را تشکیل می‌دهند. متغیرهای **حریم خصوصی، عدالت اطلاعاتی، شفافیت اقتصادی و گذار به اقتصاد دیجیتال ملی** نیز در گروه **وابسته** جای گرفتند و بیشتر به‌عنوان پیامدهای نهایی یا متغیرهای برآمده از عملکرد صحیح سایر اجزای سیستم ظاهر شدند. عدم مشاهده متغیر **خودمختار** نیز دلالت بر آن دارد که تمامی مؤلفه‌های شناسایی‌شده درون ساختار کلی پژوهش از معنا و پیوند تحلیلی برخوردارند و هیچ‌یک خارج از شبکه اثرات متقابل قرار ندارند.هم‌راستایی نتایج MICMAC با یافته‌های کیفی نشان می‌دهد که لایه‌های **سیاستی و نهادی** در نقش پیشران‌های اصلی، لایه‌های **حقوقی و فنی** در مقام متغیرهای پیوندی، و لایه‌های **اعتماد، عدالت و پیامد اقتصادی** در جایگاه متغیرهای وابسته، یک معماری نسبتاً منسجم از حکمرانی قراردادهای کلان‌داده را شکل می‌دهند.

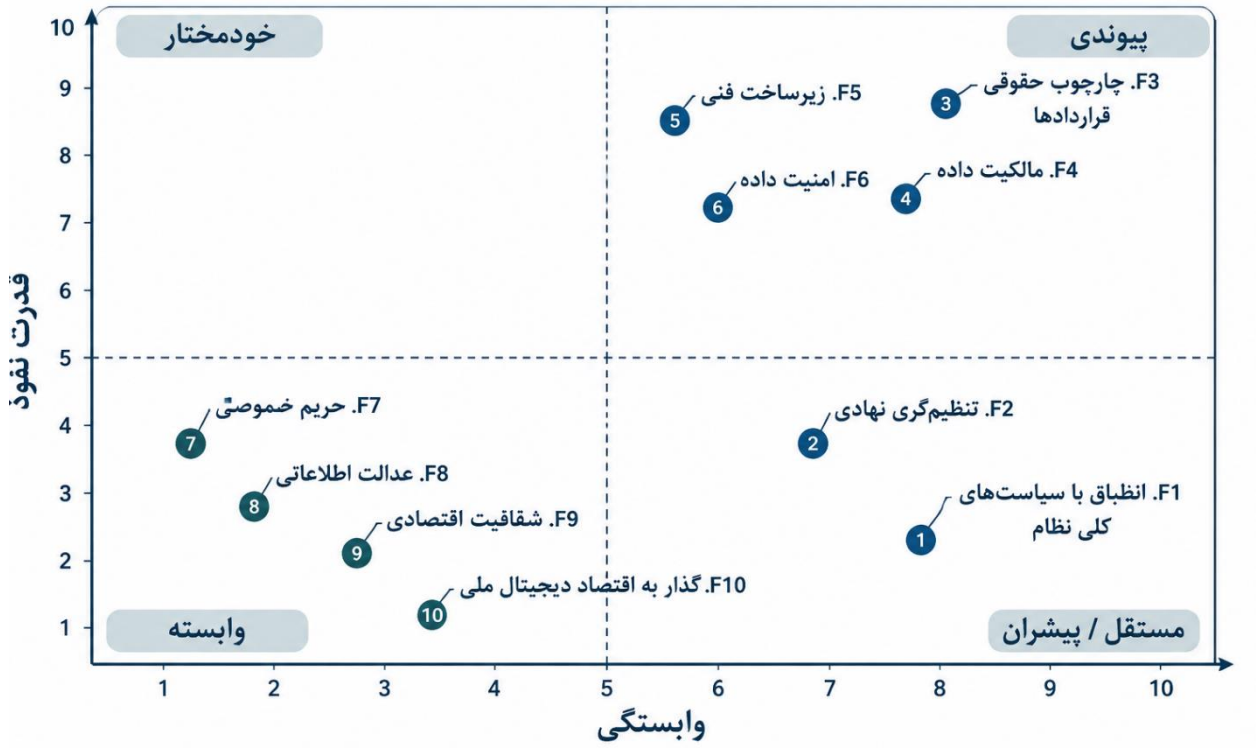
## ۳-۳ مدل نهایی پژوهش




شکل ۳. مدل سلسله‌مراتبی ISM

مدل نهایی پژوهش نشان می‌دهد که **انطباق با سیاست‌های کلی نظام** و **تنظیم‌گری نهادی** زیربنای حکمرانی قراردادهای کلان‌داده را تشکیل می‌دهند. بر این اساس، هرگونه طراحی یا اصلاح در نظام حکمرانی داده، در وهله نخست نیازمند اتکاء به جهت‌گیری‌های کلان سیاستی و نیز وجود نهادهای تنظیم‌گر منسجم و هماهنگ است. در سطح بعد، **چارچوب حقوقی قراردادها** و **تعیین وضعیت مالکیت و حقوق انتفاع داده** قرار دارد که لایه حقوقی ساختار را می‌سازد و مبنای اعتبار، شفافیت و قابلیت اجرای روابط قراردادی را فراهم می‌کند.

در ادامه، **زیرساخت فنی** و **امنیت داده** به‌عنوان بسترهای عملیاتی ساختار ظاهر می‌شوند و شرایط لازم برای گردش ایمن، قابل اعتماد و کارآمد داده را فراهم می‌سازند. پس از آن، **حریم خصوصی** و **عدالت اطلاعاتی** در سطحی قرار می‌گیرند که مشروعیت اجتماعی و اعتماد ذی‌نفعان را تقویت می‌کند. در نهایت، **شفافیت اقتصادی** و سپس **گذار به اقتصاد دیجیتال ملی** به‌عنوان برون‌دادهای نهایی ساختار مطرح می‌شوند. در مجموع، این مدل بیانگر آن است که گذار به اقتصاد دیجیتال ملی نه یک متغیر مستقل، بلکه نتیجه برهم‌کنش منظم و سلسله‌مراتبی مجموعه‌ای از عوامل سیاستی، نهادی، حقوقی، فنی و اجتماعی است.




شکل ۴. نمودار موقعیت مؤلفه‌ها در تحلیل MICMAC

موقعیت مؤلفه‌ها در ماتریس نفوذ–وابستگی نشان می‌دهد که هرچه از متغیرهای وابسته به‌سوی متغیرهای پیشران حرکت می‌کنیم، نقش راهبردی و اثرگذاری ساختاری آن‌ها افزایش می‌یابد. در این میان، F1 و F2 کانون اصلی مداخله سیاستی و نهادی به شمار می‌روند؛ زیرا تغییر در این مؤلفه‌ها می‌تواند اثرات گسترده‌ای بر سایر اجزای نظام حکمرانی قراردادهای کلان‌داده برجای گذارد. در مقابل، F10 بیشترین میزان وابستگی را داراست و بیش از آنکه نقش محرک داشته باشد، بازتاب عملکرد کل ساختار است. از این‌رو، تمرکز سیاستی و مدیریتی باید در درجه نخست بر متغیرهای پیشران و پیوندی معطوف شود؛ زیرا این دسته از متغیرها بیشترین ظرفیت را برای اصلاح ساختاری و ارتقای کارآمدی نظام حکمرانی دارا هستند. این آرایش، منطق اولویت‌بندی مداخلات را برای سیاست‌گذاران و تصمیم‌گیران حوزه اقتصاد دیجیتال روشن می‌سازد.

## ۴- نتیجه‌گیری

پژوهش حاضر با هدف تبیین و مدل‌سازی ساختاری-تفسیری حکمرانی قراردادهای کلان‌داده در گذار به اقتصاد دیجیتال ملی در چارچوب سیاست‌های کلی نظام انجام شد. برای دستیابی به این هدف، ابتدا از طریق مرور نظام‌مند ادبیات، تحلیل اسناد بالادستی و انجام مصاحبه‌های نیمه ساختاریافته با خبرگان حوزه‌های اقتصاد دیجیتال، حقوق فناوری اطلاعات، حکمرانی داده و فقه اقتصادی، مؤلفه‌های مؤثر بر حکمرانی قراردادهای کلان‌داده شناسایی شد. سپس روابط ساختاری میان این مؤلفه‌ها با استفاده از مدل‌سازی ساختاری-تفسیری (ISM) و تحلیل MICMAC بررسی گردید. یافته‌های مرحله کیفی نشان داد که حکمرانی قراردادهای کلان‌داده پدیده‌ای چندبعدی و میان‌رشته‌ای است که در بستر تعامل ابعاد حقوقی، نهادی، فناورانه و اقتصادی شکل می‌گیرد. در بخش کیفی، تجزیه‌وتحلیل داده‌ها به استخراج شش مقوله هسته‌ای انجامید: چارچوب حقوقی و قراردادی داده، تنظیم‌گری و حکمرانی نهادی، زیرساخت و امنیت داده، حریم خصوصی و عدالت اطلاعاتی، شفافیت و پاسخگویی اقتصادی، و انطباق با سیاست‌های کلی نظام. این مقوله‌ها بیانگر آن است که بهره‌برداری از داده‌های کلان در گذار به اقتصاد دیجیتال ملی، صرفاً مسئله‌ای فنی نیست، بلکه مستلزم شکل‌گیری یک نظام حکمرانی منسجم و چندلایه است که بتواند حقوق مالکیت داده، الگوی بهره‌برداری اقتصادی از آن و الزامات امنیتی و اخلاقی را به‌طور هم‌زمان تنظیم کند. در این میان، نقش سیاست‌های کلی و اسناد بالادستی در جهت‌دهی به ساختار حکمرانی داده برجسته است؛ زیرا این اسناد چارچوب ارزشی و راهبردی لازم برای تنظیم روابط اقتصادی و حقوقی حوزه داده را فراهم می‌آورند. این نتیجه با یافته‌های [۲۱] [۲۲]، [۲۳]، [۲۴]، [۲۵]، [۲۶] سازگار است.

نتایج مدل‌سازی ساختاری-تفسیری نشان داد که مؤلفه‌های «انطباق با سیاست‌های کلی نظام» و «تنظیم‌گری و حکمرانی نهادی داده» در پایین‌ترین سطوح مدل قرار دارند و به‌عنوان عوامل زیربنایی و پیشران عمل می‌کنند. بدون وجود یک چارچوب سیاستی منسجم و یک نظام تنظیم‌گری کارآمد، شکل‌گیری نظام مؤثر قراردادهای کلان‌داده میسر نخواهد بود. در سطوح میانی، مؤلفه‌های چارچوب حقوقی قراردادها، تعیین مالکیت و حقوق انتفاع داده و زیرساخت فنی تبادل داده با نقش واسطه‌ای میان سیاست‌گذاری کلان و پیامدهای اقتصادی قرار گرفتند و بستر حقوقی و فنی لازم برای بهره‌برداری از داده‌ها را فراهم می‌سازند. در سطوح بالاتر نیز مؤلفه‌های امنیت داده، حریم خصوصی، عدالت اطلاعاتی و شفافیت اقتصادی به‌عنوان پیامدهای اجتماعی و اقتصادی حکمرانی داده ظاهر شدند و در نهایت، «گذار به اقتصاد دیجیتال ملی» در بالاترین سطح مدل به‌مثابه پیامد نهایی تعامل تمامی مؤلفه‌ها شناسایی گردید. این سلسله‌مراتب نشان می‌دهد حرکت به سوی اقتصاد دیجیتال ملی نیازمند تقویت تدریجی و هماهنگ زیرساخت‌های سیاستی، حقوقی و فناورانه است و تنها با توسعه فناوری‌های دیجیتال محقق نمی‌شود. این نتیجه با یافته های[۲۷] [۲۸] ،[۲] ،[۱۲] سازگار است. تحلیل MICMAC نیز یافته‌های ساختاری را تأیید کرد: متغیرهای «انطباق با سیاست‌های کلی نظام» و «تنظیم‌گری نهادی» با بیشترین قدرت نفوذ و کمترین وابستگی در زمره متغیرهای مستقل/پیشران قرار گرفتند؛ متغیرهای عدالت اطلاعاتی، شفافیت اقتصادی و گذار به اقتصاد دیجیتال ملی در دسته متغیرهای وابسته؛ و متغیرهای چارچوب حقوقی قراردادها، مالکیت داده و زیرساخت فنی در گروه متغیرهای پیوندی جای گرفتند. این نتیجه با یافته های پژوهش‌های [۲۹] [۲۲] ،[۳۰] ،[۸] ،[۳۱] ،[۳۲] سازگار است.

غیبت متغیر خودمختار بیانگر آن است که تمامی مؤلفه‌ها در ساختار حکمرانی داده نقش معناداری دارند و متغیر های پیوندی، به‌دلیل هم‌زمانی نفوذ و وابستگی بالا، از حساس‌ترین عناصر مدل محسوب می‌شوند.در یک جمع‌بندی کلی، حکمرانی قراردادهای کلان‌داده در گذار به اقتصاد دیجیتال ملی به یک رویکرد یکپارچه و نظام‌مند نیازمند است که در آن سیاست‌گذاری کلان، تنظیم‌گری نهادی، چارچوب‌های حقوقی، زیرساخت‌های فناورانه و ملاحظات اخلاقی و اجتماعی به‌صورت هماهنگ توسعه یابند. در چنین چارچوبی، قرارداد های کلان‌داده می‌توانند ابزاری مؤثر برای تنظیم روابط میان دولت، بخش خصوصی و کاربران داده باشند و زمینه بهره‌برداری بهینه از داده ها در اقتصاد دیجیتال را فراهم آورند. این نتیجه با یافته های[۳۳] [۲۲] ،[۳۴] ،[۳۵] ،[۳۶] ،[۳۷] ،[۳۸] ،[۳۹] ،[۴۰] ،[۴۱] ،[۴۲] ،[۴۳] ،[۸] سازگار است.

## ۵- پیشنهادات

یافته‌های این پژوهش دلالت‌های عملی و پژوهشی روشنی دارند. در بُعد سیاستی، نخستین و بنیادی‌ترین پیشنهاد، تدوین چارچوب ملی حکمرانی داده با تأکید بر تنظیم‌گری قراردادهای کلان‌داده است؛ چارچوبی که بتواند نقش‌ها، مسئولیت‌ها و حدود حقوقی بازیگران مختلف را به‌طور صریح مشخص کند و از بروز تعارضات نهادی میان دستگاه‌های سیاست‌گذار و تنظیم‌گر بکاهد. در امتداد این اقدام، تدوین قوانین و مقررات شفاف درباره مالکیت داده و حقوق انتفاع از آن ضرورت می‌یابد، زیرا تعیین دقیق حدود مالکیت و الگوی بهره‌برداری اقتصادی از داده‌ها می‌تواند تعداد اختلافات قراردادی را کاهش دهد و امنیت حقوقی لازم را برای توسعه و تثبیت کسب‌وکارهای داده‌محور فراهم سازد. به‌موازات اصلاحات حقوقی، توسعه زیرساخت‌های فنی تبادل‌پذیر داده و تقویت امنیت سایبری باید به‌عنوان یکی از اولویت‌های غایی سیاست‌گذاری در گذار به اقتصاد دیجیتال ملی مورد توجه قرار گیرد؛ زیرا وجود زیرساخت‌های امن، پایدار و قابل تعامل، شرط لازم برای شکل‌گیری اکوسیستم داده‌محور و بهره‌برداری مؤثر از کلان‌داده است. در کنار این ملاحظات فنی و حقوقی، بُعد اجتماعی موضوع نیز نباید مغفول بماند؛ طراحی سازوکارهای مؤثر برای صیانت از حریم خصوصی و تضمین رضایت آگاهانه کاربران در فرآیندهای پردازش داده، نقشی تعیین‌کننده در ارتقای اعتماد عمومی به نظام داده‌محور و کاهش چالش‌های اجتماعی و حقوقی ایفا می‌کند. افزون بر این، سیاست‌گذاران باید به عدالت اطلاعاتی و مقابله با تبعیض الگوریتمی توجهی ویژه مبذول دارند؛ برقراری چارچوب‌های نظارتی برای ارزیابی الگوریتم‌ها و پیشگیری از انحصار داده می‌تواند به توسعه رقابت سالم و پایداری اقتصادی در عرصه دیجیتال یاری رساند.

در افق پژوهشی نیز، آزمون الگوی استخراج‌شده با روش‌های کمی پیشرفته‌تر همچون مدل‌سازی معادلات ساختاری (SEM) یا تحلیل پویایی‌های سیستمی در مقیاس گسترده‌تر، می‌تواند عمق و استحکام روابط شناسایی‌شده را به آزمون گذارد و بستر تعمیم‌پذیری بیش‌تری فراهم آورد. به‌طور موازی، انجام مطالعه تطبیقی تجربه کشورهای پیشرو در تنظیم‌گری قراردادهای داده‌محور نیز می‌تواند به غنای نظری و کاربردی این حوزه کمک کند و الگوهای موفق بین‌المللی را با اقتضائات بومی هم‌سازد.

## ۶- محدودیت‌های پژوهش

پژوهش حاضر، مانند هر مطالعه علمی، با محدودیت‌های روش‌شناختی و اجرایی مواجه بود که در تفسیر و تعمیم‌پذیری یافته‌ها باید مدنظر قرار گیرند. نخست، استفاده از قضاوت‌های ۱۸ خبره منتخب هدفمند، ابعاد ذهنی و زمینه‌ای خاص خبرگان را در بر دارد و هرچند معیار اشباع نظری لحاظ شد، تعمیم نتایج به سایر بافت‌های نهادی و حرفه‌ای نیازمند احتیاط است. دوم، بن‌مایه ساختاری-تفسیری مدل ISM و تحلیل MICMAC بر قضاوت‌های زوجی ذهنی خبرگان استوار است و هرچند اعتبار آن با نرخ ناسازگاری و ضریب توافق کندال تأیید شد، این روش‌ها تبیین آماری قطعی از شدت و جهت دقیق روابط ارائه نمی‌دهند. سوم، پویایی بالای بافت فناورانه و حقوقی حوزه داده‌های کلان ممکن است پاره‌ای از یافته‌ها را در بازه‌های زمانی آتی تا حدی متأثر سازد. در نهایت، تمرکز موضوعی پژوهش بر بستر سیاست‌های کلی نظام و اقتصاد دیجیتال ملی ایران، امکان کاربرد مستقیم یافته‌ها در سایر نظام‌های حقوقی و اقتصادی را محدود می‌کند و بر ضرورت مطالعات تکمیلی با داده‌های ملی متفاوت تأکید دارد.

## ملاحظات اخلاقی

**حامی مالی:** این مقاله حامی مالی ندارد.

**مشارکت نویسندگان:** تمام نویسندگان در آماده سازی این مقاله مشارکت کرده‌اند.

**تعارض منافع:** بنابه اظهار نویسندگان، در این مقاله هیچ‌گونه تعارض منافعی وجود ندارد.

## منابع:

[۱] ذبیحی. «بررسی سیاست‌های اقتصادی اسلامی و حقوق کسب‌وکارهای کلان‌داده اینترنتی»؛ ۱۴۰۳.

[۲] رهبری، ا. تحلیلی بر چالش‌های حقوق رقابتی کلان‌داده‌ها. فصلنامه تحقیقات حقوقی، (۱۴۰۱). ۲۵( ۹۸): ۲۹۵–۳۲۰.

[۳]Południak-Gierz, K. , & Tereszkiewicz, P. Digitalization’s big promise and peril: The personalization of insurance contracts and its legal consequences. Paper presented at the International Law and Economics Conference. (2023) .

[۴]Rubinfeld, D. L. , & Gal, M. S. Access barriers to big data. Ariz. L. Rev. , (2017). 59, 339 .https: //iranthinktanks. com/examining-the-ownership-of-big-data-from-a-jurisprudential-perspective/

[۵] موسوی، علیرضا و حسین‌پور، مجید (۱۴۰۰). مروری بر تاریخچه، چرایی و معماری مرجع محاسبات ابری. فصلنامه تخصصی آرمان پردازش، ۲(۴)، ۸-۱۴.

[۶] محمدی، پیام (۱۴۰۲). داده‌کاوی، کاربردها، نیازمندی‌ها، فرایند و ابزارها. فصلنامه تخصصی آرمان پردازش، ۴(۳)، ۵۱-۵۹.

[۷] روزبهانی، محمدحسین (۱۴۰۴). مروری جامع بر کاربردها و چالش‌های دوقلوهای دیجیتال در پزشکی و سلامت. فصلنامه تخصصی آرمان پردازش، ۶(۴)، ۲۵-۴۹.

[۸] نصیری، زهرا (۱۴۰۴). بررسی جنبه‌های ایمن‌سازی انبار داده و کلان‌داده. فصلنامه تخصصی آرمان پردازش، ۴(۲)، ۱۱-۲۰

[۹] جیبی، سید رضا و اکبریان، رضا و رستم زاده، پرویز، بررسی تاثیر متغیرهای کلان اقتصادی بر ریسک اعتباری بانک‌های ایران به تفکیک عقود مشارکت و فروش اقساطی (بانک‌های منتخب)، (۱۳۹۹ :https //civilica. com/doc/1226451. (

[۱۰] کاتوزیان, ن. دوره مقدماتی حقوق مدنی: اموال و مالکیت، چاپ شصتم، انتشارات میزان(۱۴۰۴).

[۱۱]Bagnoli, V. The big data relevant market. Concorrenza e mercato, (2016). 23 .

[۱۲] نقیبی، س. م. بررسی سیاست‌های اقتصادی اسلامی حقوقی حریم خصوصی در فقه امامیه و حقوق ایران، تهران: پژوهشگاه فرهنگ و اندیشه اسلامی، ۱۲(۱۳۸۹).

[۱۳] Rahbari, E. The Analysis of Big data Challenges for Competition Law. Legal research quarterly, (2022). 25(98), 295-320 .

[۱۴] محمدخانی، جواد، اکبری مقدم، بیت اله.. ، فخرحسینی, سید فخرالدین. (۱۴۰۳). تأثیر برخی سیاست‌های اقتصادی بر متغیرهای کلان اقتصاد ایران با تأکید بر نقش زکات؛ یک مدل تعادل عمومی پویای تصادفی نئوکینزی. جستارهای اقتصادی با رویکرد اسلامی, ۲۱(۴۴), ۲۸-۱. doi: 10. 30471/iee. 2025. 10418. 2449

[15] Boyd, D. , & Crawford, K. Critical questions for big data: Provocations for a cultural, technological, and scholarly phenomenon. Information, communication & society(2012). , 15(5), 662-679 .

[16] Boutin, X. , & Clemens, G. Defining'Big Data'in Antitrust. Comptition Policy International: Antitrust Chronicle, (2017). 22-28 .

[17] Yun, J. M. The Role of Big Data in Antitrust. The Global Antitrust Institute Report on the Digital Economy, (2020). 7 .

[18] mohd Yusof, R. , Zainuddin, Z. , Musaddad, H. A. B. , Harun, S. L. , & Abdul Rahim, M. A. A. Democratizing Islamic home financing and reimagining fractional homeownership model: A conceptual framework via big data and blockchain technology. Journal of Islamic Accounting and Business Research, (2023). 16(2), 273 .(۲۰۲۳) .۳۰۴–Democratizing Islamic home

[19] Ahmed, M. T. The legal protection of personal data in Islamic perspective. Journal of Islamic Studies and Culture, (2023). 11(1), 1-15 .

[20] Południak-Gierz, K. , & Tereszkiewicz, P. Digitalization’s big promise and peril: The personalization of insurance contracts and its legal consequences. Paper presented at the International Law and Economics Conference. (2023) .

[21] Boyd, D. , & Crawford, K. Critical questions for big data: Provocations for a cultural, technological, and scholarly phenomenon. Information, communication & society(2012). , 15(5), 662-679 .

[22] Yeung, K. Algorithmic regulation: A critical interrogation. Regulation & governance, (2018). 12(4), 505-523

[23] Zuboff, S. (2023). The age of surveillance capitalism. In Social theory re-wired (pp. 203-213): Routledge

[24] The French Autorité de la concurrence and the German Bundeskartellamt publish joint paper on data and its implications for Competition Law,2016, https: //www. bundeskartellamt. de/SharedDocs/Meldung/EN/Pressemitteilungen/2016/10_05_2016_Big%20Data%20Papier. html

[25] Modrall, J. A closer look at competition law and data. Competition L. Int'l, (2017). 13, 31 .

[26] McIntosh, D. We need to talk about data: How digital monopolies arise and why they have power and influence. J. Tech. L. & Pol'y, (2018). 23, 185 .

[27] Pasquale, F. The black box society: The secret algorithms that control money and information: Harvard University Press. (2015) .

[28] Hildebrandt, M. Smart technologies and the end (s) of law: novel entanglements of law and technology: Edward Elgar Publishing,(2015) .

[29] Zarsky, T. The trouble with algorithmic decisions: An analytic road map to examine efficiency and fairness in automated and opaque decision making. Science, Technology, & Human Values, (2016). 41(1), 118-132

[30] Solove, D. J. (2010). Understanding privacy: Harvard university press

[31] Wachter, S. , Mittelstadt, B. , & Floridi, L. (2017). Why a right to explanation of automated decision-making does not exist in the general data protection regulation. International data privacy law, 7(2), 76-99 .

[32] Calo, R. (2013). Digital market manipulation. Geo. Wash. L. Rev. , 82, 995 .

[33] Ohm, P. (2009). Broken promises of privacy: Responding to the surprising failure of anonymization. UCLA l. Rev. , 57, 1701 .

[34] Barocas, S. , & Selbst, A. D. (2016). Big data's disparate impact. Calif. L. Rev. , 104, 671 .

[35] Nissenbaum, H. (2009). Privacy in context: Technology, policy, and the integrity of social life. In Privacy in context: Stanford University Press .

[36] Calo, R. (2013). Digital market manipulation. Geo. Wash. L. Rev. , 82, 995 .

[37] Zarsky, T. (2016). The trouble with algorithmic decisions: An analytic road map to examine efficiency and fairness in automated and opaque decision making. Science, Technology, & Human Values, 41(1), 118-132

[38] Yeung, K. (2018). Algorithmic regulation: A critical interrogation. Regulation & governance, 12(4), 505-523 .

[39] Gurkaynak, G., Altinsoy, I. N., & Rona, U. Competition Law Assessments in Big-Data Merger Reviews. The Second Academic Gift Book of ELIG Gürkaynak Attorneys-at-Law on Selected Contemporary Competition Law Matters, (2019). 185-216 .

[40] Hoffmann, J. , & Johannsen, G. O. EU-merger control & big data on data-specific theories of harm and remedies. EU Competition Law Remedies in Data Economy, Springer, (2019). 19-05 .

[41] Citron, D. K. (2007). Technological due process. Wash. UL Rev. , 85, 1249 .

[42] Hildebrandt, M. (2015). Smart technologies and the end (s) of law: novel entanglements of law and technology: Edward Elgar Publishing

[43] Radin, M. J. (2012). Boilerplate: The fine print, vanishing rights, and the rule of law. In Boilerplate: Princeton University Press .