

Assessment of Managerial Risks in the Regulatory Governance of the Digital Economy in the Information and Communication Technology Sector


Narges Haji Ahmad

PhD Student in Development Management, Allameh Tabataba'i University, Tehran.
Email: n.hajiahmad@mci.ir

Hadi Khan Mohammadi

Associate Professor, Department of Public Administration, Allameh Tabataba'i University, Tehran, Iran.


Email: khammohammadi@atu.ac.ir

 0000-0002-2290-6431

Habib Roodsaz

Associate Professor, Department of Public Administration, Allameh Tabataba'i University, Tehran, Iran.


Email: dr.roodsaz@gmail.com

 0000-0003-3842-0708

Saeed Zarandi

Assistant Professor, Department of Public Administration, Allameh Tabataba'i University, Tehran, Iran.

Email: saeed_zarandi@yahoo.com

 0000-0002-3179-0856

Abstract

The digital economy—an essential pillar of sustainable development in the contemporary era—plays a vital role in the transformation and advancement of societies. This study seeks to identify, categorize, prioritize, and propose appropriate responses to managerial risks associated with the regulatory governance of the digital economy within the Information and Communication Technology (ICT) sector. The research adopts a mixed-methods approach. In the qualitative phase, thematic analysis is used to identify and categorize risks, drawing on data collected from legal documents and semi-structured interviews with ICT experts. In the quantitative phase, structured expert interviews are conducted to rank the identified risks using the Ordinal Priority Approach (OPA). Distinguished by its comprehensive methodology, this study contributes to the literature by offering a structured framework for managing regulatory risks in the digital economy. The findings are intended to support more effective governance, improve regulatory practices, and enhance decision-making for policymakers and ICT sector managers. Ultimately, 20 managerial risks were identified and grouped into 9 categories. Policy recommendations and action plans are proposed for addressing the most critical risks.

Keywords: Digital Economy, regulatory governance, risk, information and communication technology, ordinal priority approach (OPA).



ارزیابی ریسک‌های مدیریتی در حکمرانی تنظیم‌گرانه اقتصاد دیجیتال در بخش فناوری اطلاعات و ارتباطات

نرگس حاجی احمد

دانشجوی دکتری مدیریت توسعه، دانشگاه علامه طباطبائی، تهران، ایران.

Email: n.hajiahmad@mci.ir

هادی خان محمدی

دانشیار گروه مدیریت دولتی، دانشگاه علامه طباطبائی، تهران، ایران.

Email: khanmohammadi@atu.ac.ir

0000-0002-2290-6431

حبیب رودساز

دانشیار گروه مدیریت دولتی، دانشگاه علامه طباطبائی، تهران، ایران.

Email: dr.roodsaz@gmail.com

0000-0003-3842-0708

سعید زرنندی

دانشیار گروه مدیریت دولتی، دانشگاه علامه طباطبائی، تهران، ایران.

Email: saeed_zarandi@yahoo.com

0000-0002-3179-0856

چکیده

اقتصاد دیجیتال به‌عنوان یکی از مؤلفه‌های کلیدی توسعه پایدار در عصر جدید، نقشی حیاتی در تحول و پیشرفت جوامع ایفا می‌کند. این پژوهش با هدف شناسایی، دسته‌بندی، اولویت‌بندی و ارائه پاسخ مناسب به ریسک‌های مدیریتی حکمرانی تنظیم‌گرانه اقتصاد دیجیتال در بخش فناوری اطلاعات و ارتباطات انجام شده است. در بخش کیفی پژوهش، برای شناسایی و دسته‌بندی ریسک‌ها، از روش تحلیل مضمون استفاده می‌شود. داده‌ها از طریق اسناد قانونی و مصاحبه‌های نیمه‌ساختاریافته با خبرگان حوزه فناوری اطلاعات و ارتباطات، جمع‌آوری شده‌اند. در بخش کمی، برای رتبه‌بندی ریسک‌ها از مصاحبه ساختاریافته با خبرگان و سپس روش برنامه‌ریزی خطی OPA استفاده شده است. این پژوهش به دلیل ارائه همه مراحل شناسایی، دسته‌بندی، رتبه‌بندی و ارائه پاسخ به ریسک‌های مدیریتی حکمرانی تنظیم‌گرانه اقتصاد دیجیتال متمایز است. نتایج این پژوهش می‌تواند برای بهبود حکمرانی و تنظیمگری و نیز تصمیم‌گیری آگاهانه‌تر برای سیاست‌گذاران و مدیران در حوزه فناوری اطلاعات و ارتباطات استفاده شود. در نهایت، ۲۰ ریسک مدیریتی در ۹ شاخه، شناسایی شد و اقدامات و سیاست‌های پیشنهادی برای مدیریت ریسک‌های اصلی ارائه گردید.

کلیدواژه‌ها: اقتصاد دیجیتال، حکمرانی تنظیم‌گرانه، ریسک، فناوری اطلاعات، روش اولویت‌ترتیبی



مقدمه و بیان مسئله

اقتصاد دیجیتال به‌عنوان یکی از مؤلفه‌های کلیدی توسعه پایدار در عصر جدید، نقشی حیاتی در تحول و پیشرفت جوامع ایفا می‌کند. این حوزه شامل تمامی فعالیت‌های اقتصادی است که به‌واسطه فناوری‌های اطلاعات و ارتباطات انجام می‌گیرد (سازمان توسعه و همکاری اقتصادی، ۲۰۲۲). حکمرانی به‌عنوان فرایند قاعده‌گذاری، اجرای قواعد، بررسی، نظارت و کاربست بازخوردها با اعمال قدرت مشروع و به‌منظور دستیابی به هدف مشترک برای همه کنشگران و ذی‌نفعان در چهارچوب ارزش‌ها و هنجارها در محیط سازمان یا کشور است. حکمرانی خوب، یکی از پیش‌نیازهای اساسی دستیابی به توسعه پایدار است و بدون آن، تلاش برای توسعه یک هدف واهی است (کمپانی و عیوضی، ۱۴۰۰). ریسک‌های حکمرانی به عواملی اشاره دارد که می‌تواند فرایندهای تدوین و اجرای سیاست‌ها را تحت تأثیر قرار دهد. این ریسک‌ها شامل عدم شفافیت و ناکارآمدی ساختارها می‌باشند (Levi-Faur, 2013, p14&25).

با توجه به رشد سریع فناوری اطلاعات در سال‌های اخیر، بررسی و مدیریت ریسک‌های مرتبط با حکمرانی و تنظیمگری در این حوزه ضروری است. حکمرانی فناوری اطلاعات، از جامعه، دولت و فعالیت‌های هوشمند نشئت می‌گیرد و به‌عنوان شیوه‌ها و فعالیت‌های مطلوب برای ساخت جامعه‌ای هوشمند، یکپارچه و پایدار است (معدنی، ۱۴۰۱).

ریسک‌های تنظیمگری به مشکلات و موانعی اشاره دارد که در فرایند تدوین و اجرای قوانین و مقررات مرتبط بروز می‌کند، نظیر تغییرات سریع فناوری و پیچیدگی‌های قانونی (Bauer & Latzer, 2021). حکمرانی تنظیمگرانه، رویکردهایی است که به مدیریت و تنظیم قوانین و مقررات در راستای تصمیم‌سازی و سیاست‌گذاری می‌پردازند تا ضمن حفظ پویایی و نوآوری، از ایجاد مشکلات و موانع غیرضروری جلوگیری کنند. نظریه حکمرانی تنظیمگرانه بررسی می‌کند که چگونه چهارچوب‌های تنظیمگری می‌توانند توسعه و اجرای سیاست‌ها را با ملاحظه نگرانی‌های اجتماعی، اقتصادی و امنیتی شکل دهند (جواد، ۱۴۰۱). فناوری اطلاعات و ارتباطات شامل تمامی فناوری‌هایی است که برای ایجاد، ذخیره، تبادل و استفاده از اطلاعات به کار می‌روند، از جمله اینترنت، شبکه‌های ارتباطی و دستگاه‌های دیجیتال. اقتصاد دیجیتال شامل تمامی فعالیت‌های اقتصادی است که به‌واسطه فناوری‌های اطلاعات و ارتباطات، از جمله تجارت الکترونیک و کسب‌وکارهای دیجیتال، انجام می‌گیرد (سازمان توسعه و همکاری اقتصادی، ۲۰۲۲).

توسعه اقتصاد دیجیتال و استفاده از فناوری‌های نوین اطلاعات و ارتباطات، علاوه بر ایجاد فرصت‌های جدید اقتصادی، با چالش‌های مختلفی نیز همراه است. از این‌رو، شناسایی و کنترل ریسک‌های حکمرانی تنظیم‌گرانه، به‌ویژه ریسک‌های مدیریتی این حوزه، از اهمیت بالایی برخوردار است. ریسک‌های مدیریتی به ریسک‌های برنامه‌ریزی، سازمان‌دهی، هدایت و کنترل اشاره دارد، که در مجموعه ریسک‌ها، جنبه راهبردی و اصلی دارند. پژوهش حاضر با هدف شناسایی، دسته‌بندی، رتبه‌بندی و ارائه پاسخ به ریسک‌های مدیریتی حکمرانی تنظیم‌گرانه اقتصاد دیجیتال، تلاش دارد تا با بررسی عمیق و سازمان‌یافته این ریسک‌ها، مسیر دستیابی به توسعه اقتصاد دیجیتال را روشن‌تر نماید.

پژوهش حاضر به دلیل تمرکز بر منشأ مدیریتی ریسک‌های حکمرانی تنظیم‌گرانه در بخش فناوری اطلاعات، تمرکز بر حوزه اقتصاد دیجیتال در موضوع مورد بررسی، شناسایی ریسک‌ها برای همه بازیگران دولتی، خصوصی و اجتماعی اقتصاد دیجیتال، بررسی همه‌جانبه در شناسایی، رتبه‌بندی و حتی پیشنهاد راهبردهای مقابله با این ریسک‌ها، توجه به نقش مجموعه‌ای از ذی‌نفعان شامل دولت، بخش خصوصی و جامعه برای مقابله با ریسک و نیز تناسب با شرایط بومی و داخلی، ممتاز است. نتایج این پژوهش، به‌عنوان راهنما برای تصمیم‌سازی‌های مؤثرتر در بخش‌های دولتی، خصوصی و جامعه، به‌ویژه برای سیاست‌گذاران و مدیران در حوزه فناوری اطلاعات و ارتباطات از جمله خبرگان پژوهش، ارائه شده و خواهد شد.

این تحقیق به دنبال پاسخ به سؤالات زیر است:

- ❖ ریسک‌های مدیریتی حکمرانی تنظیم‌گرانه اقتصاد دیجیتال در بخش فناوری اطلاعات کدامند؟
- ❖ اولویت‌بندی ریسک‌های مدیریتی در حکمرانی تنظیم‌گرانه اقتصاد دیجیتال چگونه است؟
- ❖ چگونه می‌توان این ریسک‌ها را مدیریت نمود؟

هدف اصلی این تحقیق، شناسایی، دسته‌بندی، اولویت‌بندی ریسک‌ها و سپس ارائه پاسخ مناسب به ریسک‌های اصلی مدیریتی در حکمرانی تنظیم‌گرانه اقتصاد دیجیتال است. به‌منظور دستیابی به هدف پژوهش، در بخش کیفی از روش تحلیل مضمون برای شناسایی و دسته‌بندی ریسک‌های حکمرانی تنظیم‌گرانه استفاده شد. داده‌ها از طریق تحلیل اسناد قانونی و مصاحبه‌های نیمه‌ساختاریافته با کارشناسان حوزه فناوری اطلاعات و ارتباطات جمع‌آوری شدند. سپس در بخش کمی پژوهش، مصاحبه‌های

ساختاریافته با کارشناسان فناوری اطلاعات و ارتباطات و روش OPA از مجموعه روش‌های تصمیم‌گیری چند معیاره (MCDM)، برای رتبه‌بندی ریسک‌ها به کار گرفته شد.

۱. چهارچوب نظری

حکمرانی در ابعاد سیاست‌گذاری، تنظیم‌گری، بازتوزیع، تسهیل‌گری و نیز تأمین کالا و خدمات شکل می‌گیرد (مرکز پژوهش‌های مجلس، ۱۳۹۷). تدوین و اجرای سیاست‌های مناسب در حوزه حکمرانی فناوری اطلاعات می‌تواند باعث افزایش اعتماد عمومی، افزایش سطح کیفیت خدمات دولت، افزایش رفاه و آسایش عمومی و خلق منابع ثروت جدید برای کشور شود. توسعه نهادهای تنظیمگر به‌عنوان بخشی از منظومه نظام حکمرانی ملی، ظرفیت‌های حکمرانی در جامعه را رشد خواهند بخشید (حاجی‌حسینی و کریمیان، ۱۳۹۸).

عوامل ضرورت تنظیم‌گری را در ابعاد متفاوتی از منفعت عمومی می‌توان برشمرد: ضرورت تنظیم‌گری از منظر سیاسی (Adams, 2021)، ضرورت تنظیم‌گری از منظر ارتقای قابلیت و ظرفیت حکمرانی (شیروی و فرحناکیان، ۱۳۹۹)، ضرورت تنظیم‌گری از منظر نظریات اقتصادی (Baldwin, 2012)، ضرورت تنظیم‌گری از منظر اقتصاد سیاسی (همتی فقیه، ۱۳۹۹) و ضرورت تنظیم‌گری از منظر فنی (Adams, 2021).

مدیریت ریسک اثربخش، سلامت نظام حکمرانی تنظیم‌گرانه در حوزه فناوری اطلاعات کشور را در پی داشته و می‌تواند به توسعه قابل توجه ظرفیت‌های حکمرانی در بهبود اقتصاد و منفعت عامه منجر شود (تقوا و فیضی، ۱۳۹۹).

طبقات و ساختار شکست در ریسک‌های حکمرانی تنظیم‌گرانه بخش فناوری اطلاعات بر اساس مرور ادبیات و به‌صورت زیر، مستند شده و در چهارچوب مفهومی قرار گرفته‌اند.

همچنان که نوریس و همکاران (۲۰۱۰) همچنین ولیان و همکاران (۱۳۹۶) در مقاله خود بیان کردند پشتیبانی مدیریت تطبیق با مقررات، اغلب توسط ابزارهای فناوری اطلاعات انجام می‌شود، اما شواهدی وجود دارد که چالش‌های موجود، اغلب فرهنگی هستند و بر پایه ارزش‌ها و قالب‌های ذهنی افراد و سازمان‌ها شکل گرفته‌اند. این پژوهش مؤید وجود ریسک‌های فرهنگی در تنظیم‌گری فناوری اطلاعات است.

آن‌چنان که اولیویه شالمو (۲۰۱۲)، فام و همکاران (۲۰۱۷)، یالا و همکاران (۲۰۱۸)، شاهبندزاده و همکاران (۱۳۹۴) بر اهمیت اثرات خط‌مشی‌های تنظیم‌گری

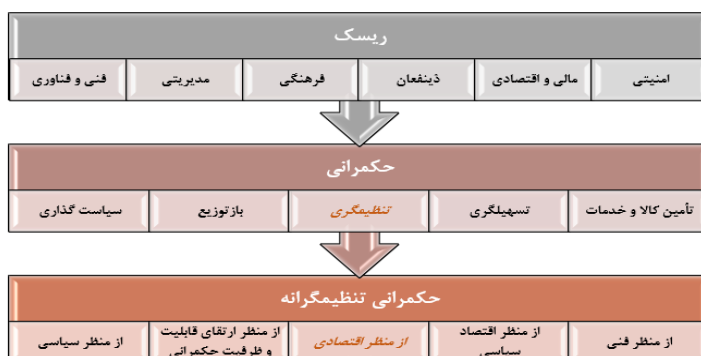
بر بازده مالی و ریسک‌های اقتصادی در سازمان‌ها پرداختند، ریسک‌های مالی و اقتصادی به‌عنوان یک طبقه از ریسک‌های حوزه فناوری اطلاعات کشور پیش‌بینی می‌شود.

لثام رن لوئیس (۲۰۲۰) و پرادو (۲۰۰۸) به‌طور جداگانه در پژوهش‌های خود بر اعتماد جامعه و ذی‌نفعان به خط‌مشی‌های حکمرانی تنظیم‌گرانه اشاره نمودند. بر این اساس، یک طبقه از ریسک‌های حوزه فناوری اطلاعات کشور، ریسک‌های ذی‌نفعان قلمداد می‌شود.

مطابق پژوهش‌ها از جمله پژوهش رازیکین و سوویت (۲۰۲۲)، ریسک‌های امنیت از مهم‌ترین ریسک‌های حوزه فناوری اطلاعات است که در این پژوهش به‌عنوان یک طبقه از ریسک‌های حکمرانی تنظیم‌گرانه فناوری اطلاعات مورد بررسی قرار می‌گیرد. ولیان و همکاران (۱۳۹۶) و مارک لوئیس (۲۰۱۸) در مطالعات خود بر اهمیت ریسک‌های مدیریتی حوزه فناوری اطلاعات تأکید نمودند. بنابراین در این پژوهش، بر ریسک‌های مدیریتی به‌عنوان طبقه مهم ریسک‌های فناوری اطلاعات کشور، تمرکز می‌شود.

حسینی دهشیری و حیدری دهویی (۱۳۹۸) و نیز مارک لوئیس (۲۰۱۸)، به اهمیت زیرساخت و فناوری‌های نوین در حوزه فناوری اطلاعات پرداختند. از این‌رو در این پژوهش ریسک‌های فنی و فناوری نیز در حوزه فناوری اطلاعات مورد کاوش قرار می‌گیرد.

مدل مفهومی در شکل ۱، بر اساس مطالعات ادبیات نظری و پیشینه تحقیق ترسیم شده است.



شکل ۱: مدل مفهومی پژوهش

بر اساس بررسی‌های صورت گرفته و تجمیع انجام گرفته در مطالعات، می‌توان ریسک‌هایی را شناسایی نمود که در بخش‌های زیر دسته‌بندی شده و در شکل ۱ قرار گرفته‌اند:

۱. فنی و فناوری؛
۲. مدیریتی؛
۳. فرهنگی؛
۴. ذی‌نفعان؛
۵. مالی و اقتصادی؛
۶. امنیتی.

۲. روش شناسی پژوهش

به‌منظور دستیابی به اهداف تحقیق، از ترکیب روش کمی و کیفی در جمع‌آوری و تجزیه و تحلیل داده‌ها استفاده شده است.

در بخش کیفی، جمع‌آوری داده‌ها با روش کتابخانه‌ای و میدانی انجام شده و تحلیل آن‌ها با روش تحلیل مضمون بوده است.

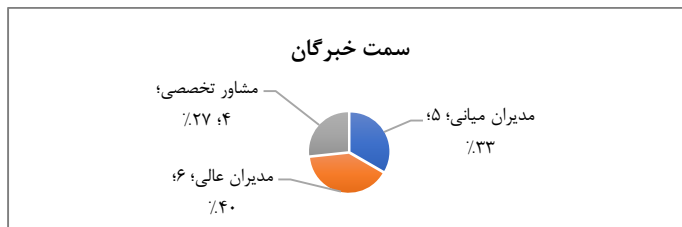
۲-۱. گردآوری داده‌ها در بخش کیفی

❖ تحلیل اسناد قانونی و سازمانی: در گام اول، به روش کتابخانه‌ای و میدانی، اسناد برنامه هفتم توسعه، مستند بودجه ۱۴۰۳ و سند راهبردی فضای مجازی، بررسی شده‌اند. هدف هر بند مرتبط با بخش فناوری ارتباطات در این اسناد، مشخص شد و سپس ریسک‌ها یا عدم قطعیت‌های مؤثر بر هدف هر بند، با بهره‌گیری از نظرات کارشناسان در مقالات و گزارشات موجود، شناسایی شدند.

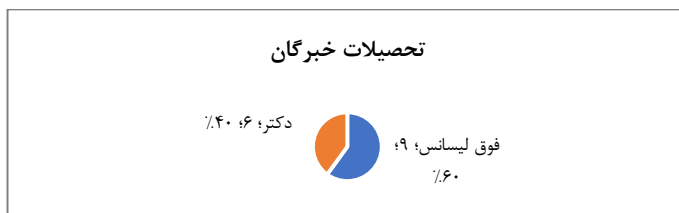
❖ تحلیل مصاحبه با خبرگان: سپس با انجام مصاحبه نیمه‌ساختاریافته، اعتبار ریسک‌های شناسایی شده حاصل از اسناد، سنجیده شد. همچنین ریسک‌های مغفول اسناد، از طریق ۵ پرسش و نیز مصاحبه باز، شناسایی شدند. جامعه پژوهشی، خبرگان متخصص و باتجربه حوزه فناوری اطلاعات و ارتباطات بوده و نمونه‌گیری با روش گلوله برفی^۱ و تا حصول اشباع نظری^۲، انجام شده است.

۱. Snowball Sampling

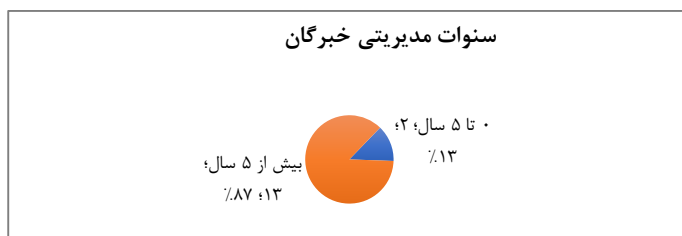
۲. Theoretical Saturation



شکل ۲: توزیع فراوانی مشارکت‌کنندگان در پژوهش به تفکیک سمت



شکل ۳: توزیع فراوانی مشارکت‌کنندگان در پژوهش به تفکیک سطح تحصیلات



شکل ۴: توزیع فراوانی مشارکت‌کنندگان در پژوهش به تفکیک سنوات مدیریتی در فناوری اطلاعات

۱-۱-۲. تجزیه و تحلیل داده‌ها در بخش کیفی

گام اول روش تحلیل مضمون: مطابق روش تحلیل مضمون شیخ زاده و جعفری، در مرحله تجزیه و توصیف متن، مضامین ادبیات نظری و مضامین مصاحبه با خبرگان حاصل شدند.

جدول ۱: نمایی از شکل‌گیری مضامین ادبیات نظری

شماره ریسک	مضامین پایه (عنوان ریسک‌ها)	مضامین ادبیات نظری	اهداف اسناد	متن سند	شماره بند سند
۱۶	عدم تدوین یک سند لازم‌الاجرا برای شفاف‌سازی نقش‌های نهادی همگرا در حوزه اقتصاد دیجیتال	<p>- در تدوین یک سند ملی در حوزه اقتصاد دیجیتال با توجه به نو بودن این حوزه، تبیین ابعاد مختلف آن جهت تشریح وظایف دستگاه‌ها، ایجاد همگرایی و کاهش ابهامات و ناهماهنگی‌ها، ضروری است. بنابراین تصحیح حکم به‌نحوی که سند به‌مثابه یک سند قانونی حساب شده و لازم‌الاجرا باشد ضروری است.</p> <p>- انتخاب یک متولی اصلی در زمینه تنظیم‌گری تحولات نوین در کشور الزامی است.</p> <p>- وجود ابهام در نقش نهادهای ذی‌ربط فناوری‌های تحول دیجیتال نهادهای قانون‌گذاری متعدد و موازی</p> <p>- عدم تعامل و هماهنگی در سازمان‌های ذی‌ربط برای جلوگیری از سیاست‌زدگی نهاد تنظیم‌گری تلکام یعنی سازمان تنظیم مقررات و ارتباطات رادیویی لازم است تا از لحاظ تشکیلاتی و ساختار سازمانی مستقل از وزارت ارتباطات و اطلاعات و مثلاً ذیل نهاد ریاست جمهوری قرار گیرد.</p> <p>- رقابت نابرابر دولت با بخش خصوصی واقعی</p>	ایجاد سازوکار توسعه اقتصاد رقومی کشور با در نظر گرفتن نگاهت نظری	<p>افزایش سهم اقتصاد رقومی از تولید ناخالص ملی، اقدامات زیر انجام می‌گیرد:</p> <p>الف) وزارت ارتباطات و فناوری اطلاعات مکلف است با مشارکت سازمان و همکاری وزارتخانه‌های امور اقتصاد و دارایی، صنعت، معدن و تجارت و معاونت علمی و فناوری رئیس‌جمهور «سند ملی توسعه اقتصاد رقومی (دیجیتال) کشور» را با در نظر گرفتن نگاهت نهادی آن، با رعایت «سند راهبردی جمهوری اسلامی ایران در فضای مجازی» مصوب شورای عالی فضای مجازی، ظرف مدت ۶ ماه پس از ابلاغ برنامه، تهیه و به تصویب هیئت‌وزیران برساند.</p>	ماده ۴۴ برنامه هفتم توسعه
۱۹	عدم به‌روز رسانی مستمر قانون تجارت و کسب‌وکار الکترونیک در کشور	عدم تدوین و به‌روز رسانی مستمر قانون تجارت و کسب‌وکار الکترونیک در کشور			

جدول ۲: نمایی از شکل‌گیری مضامین مصاحبه با خبرگان

شماره ریسک	مضامین پایه (عنوان ریسک‌ها)	مضامین مصاحبه خبرگان	متن سند	سند
۱۶	عدم تدوین یک سند لازم‌الاجرا برای شفاف‌سازی نقش‌های نهادی همگرا در حوزه اقتصاد دیجیتال	<p>خبره ۲: تضاد منافع اپراتورهای زیرساختی</p> <p>خبره ۸: فناوری اطلاعات، تسهیلگر و نه راهبر</p> <p>خبره ۸: تفکیک نظارت و اجرا</p> <p>خبره ۷: عدم وجود قوانین برای ایجاد رقابت و عدم ایجاد انحصار</p> <p>خبره ۳: دخالت دولت در اجرای توسعه اقتصاد دیجیتال</p> <p>عدم تصویب مقررات لازم، اجرای کند و عدم نظارت</p> <p>خبره ۴: مشخص نبودن نقش نهادها و نداشتن ضمانت اجرایی برای عدم اجرای قانون و ترک فعل‌های لازم</p>	<p>افزایش سهم اقتصاد رقومی از تولید ناخالص ملی، اقدامات زیر انجام می‌گیرد:</p> <p>الف) وزارت ارتباطات و فناوری اطلاعات مکلف است با مشارکت سازمان و همکاری وزارتخانه‌های امور اقتصاد و دارایی، صنعت، معدن و تجارت و معاونت علمی و فناوری رئیس‌جمهور «سند ملی توسعه اقتصاد رقومی (دیجیتال) کشور» را با در نظر گرفتن نگاهت نهادی آن، با رعایت «سند راهبردی جمهوری اسلامی ایران در فضای مجازی» مصوب شورای عالی فضای مجازی، ظرف مدت ۶ ماه پس از ابلاغ برنامه، تهیه و به تصویب هیئت‌وزیران برساند.</p>	ماده ۴۴ برنامه هفتم توسعه
۳۷	نقص در تنظیمات و قوانین مربوط به خرید اعتباری و انتقال وجه	<p>خبره ۲: مشکلاتی مانند محدودیت‌ها در انتقال وجوه بین‌المللی، محدودیت‌ها در انتقال سریع و ایمن وجوه و همچنین نبود پلتفرم‌های پرداخت آنلاین قوی و قابل اعتماد موجب شده است که سرمایه‌گذاران در حوزه اقتصاد دیجیتال ایران تردید داشته باشند. این مشکلات مالی و بانکی می‌توانند جذب سرمایه‌گذاری را در این حوزه دچار چالش کنند.</p>	<p>وزارت ارتباطات و اطلاعات موظف است با مشارکت و سرمایه‌گذاری بخش غیردولتی از طریق سازمان توسعه‌ای زیرمجموعه خود به نسبت به تأمین زیرساخت‌های لازم توسعه اقتصاد رقومی اعم از ارتباطی و اطلاعاتی (ابری) ذخیره‌سازی و پردازش سریع اقدام کند.</p>	ماده ۴۴ برنامه هفتم توسعه

گام سوم تحلیل مضمون: در مرحله آخر تحلیل مضمون و پس از حصول اشباع نظری مطابق جدول زیر، گزارش نهایی یافته‌ها فراهم می‌شود که در بخش یافته‌های پژوهش آمده است.

جدول ۳: اشباع نظری

شماره مصاحبه	تعداد کل مفاهیم تولید شده	تعداد مفاهیم جدید (نسبت به مفاهیم حاصل از اسناد)
۱	۷	۱
۲	۱۵	۴
۳	۵	۱
۴	۴	۱
۵	۱	۰
۶	۳	۰
۷	۵	۱
۸	۸	۰
۹	۲	۰
۱۰	۸	۰
۱۱	۶	۰
۱۲	۴	۰
۱۳	۳	۰
۱۴	۳	۰
۱۵	۴	۰
مجموع	۷۸	۸

در اولین مصاحبه، یک ریسک جدید؛ در دومین مصاحبه، چهار ریسک جدید؛ در مصاحبه‌های سوم، چهارم و هفتم، هرکدام یک ریسک جدید نسبت به ریسک‌های موجود در اسناد، شناسایی شدند. از مصاحبه هشتم به بعد، تلاش برای شناسایی ریسک جدید، بی‌حاصل بود. با این حال، به‌منظور اطمینان از دقت، مصاحبه با کارشناسان و افراد با تجربه، بدون نتیجه، ادامه یافت و در مجموع ۸ ریسک جدید نسبت به ۹۴ مفهوم حاصل از اسناد شناسایی شدند. سرانجام در مصاحبه پانزدهم، دستیابی به اشباع نظری محرز و مصاحبه‌ها متوقف شد.

۲-۲. گردآوری داده‌ها در بخش کیفی

در بخش کمی پژوهش، از مصاحبه ساختار یافته با خبرگان فناوری اطلاعات و ارتباطات برای گردآوری داده‌ها و از روش OPA برای رتبه‌بندی گزینه‌ها استفاده شده است.

به‌منظور تعیین میزان اولویت ریسک‌های شناسایی شده در بخش کیفی، پرسش‌نامه ساختاریافته به‌صورت حضوری یا ایمیلی، در اختیار هر خبره قرار گرفت تا هر خبره میزان اولویت هر گزینه را درج نماید. پرسش‌نامه شامل مجموعه‌ای از سؤالات استاندارد و شامل ۱۰ قسمت مساوی با مقیاس فاصله‌ای لیکرت، برای اولویت خیلی کم تا خیلی زیاد برای هر ریسک، بوده است. جامعه پژوهشی این تحقیق، خبرگان حوزه فناوری اطلاعات بوده و نمونه پژوهشی، ۱۵ خبره دارای حداقل ۳ سال تجربه در مشاغل مدیریتی و دارای تحصیلات فناوری اطلاعات و ارتباطات، به‌صورت تصادفی ساده، انتخاب شده‌اند. سپس با استفاده از نتایج پرسش‌نامه‌ها و با بهره‌گیری از نرم‌افزار روش OPA، رتبه‌بندی ریسک‌ها انجام شده است.

۲-۱-۲. تجزیه و تحلیل داده‌ها در بخش کمی

OPA یا رویکرد اولویت‌ترتیبی، یک روش تصمیم‌گیری چندمعیاره (MCDM) برای تعیین اولویت معیارها و گزینه‌ها است.

گام اول روش OPA: در این مرحله می‌بایست خبره و یا خبره‌ها شناسایی شوند و رتبه هر خبره توسط تحلیلگر مشخص شود. در این مرحله بر اساس سه شاخص سمت، سنوات و تحصیلات، رتبه خبرگان تعیین شده است.

جدول ۴: وضعیت خبرگان در بخش کمی

رتبه	جنسیت	سمت	سنوات در همراه اول	تحصیلات
۱	مرد	مشاور تخصصی	۵	دکتری
۲	مرد	مدیر عالی	۳۰	فوق لیسانس
۳	مرد	مشاور تخصصی	۳	فوق لیسانس
۴	مرد	مدیر میانی	۲۴	فوق لیسانس
۵	مرد	مدیر عالی	۲۵	دکتری
۶	زن	مدیر میانی	۲۳	فوق لیسانس
۷	مرد	مدیر عالی	۵	دکتری
۸	زن	مدیر میانی	۲۲	دکتری
۹	مرد	مدیر عالی	۲۲	فوق لیسانس
۱۰	مرد	مدیر عالی	۱۸	دکتری
۱۱	مرد	مدیر عالی	۹	دکتری
۱۲	مرد	مدیر میانی	۲۳	فوق لیسانس
۱۳	مرد	مشاور	۲۶	فوق لیسانس
۱۴	مرد	مشاور	۳۰	فوق لیسانس
۱۵	زن	مدیر میانی	۲۲	فوق لیسانس

گام دوم روش OPA: در این مرحله می‌بایست معیارها مشخص شوند و سپس توسط هر خبره اولویت‌بندی شوند. معیارها در این پژوهش، ۶ مضمون فراگیر حاصل از بخش کیفی هستند.

جدول ۵: رتبه‌بندی معیارها توسط ۱۵ خبره

مضمین فراگیر (معیارها)	خبره ۱	خبره ۲	خبره ۳	خبره ۴	خبره ۵	خبره ۶	خبره ۷	خبره ۸	خبره ۹	خبره ۱۰	خبره ۱۱	خبره ۱۲	خبره ۱۳	خبره ۱۴	خبره ۱۵
مدیریتی	۳	۱	۱	۱	۲	۲	۲	۲	۲	۱	۲	۲	۱	۲	۱
مالی و اقتصادی	۴	۳	۳	۵	۶	۳	۱	۶	۲	۲	۲	۲	۲	۱	۱
فرهنگی	۵	۶	۴	۴	۳	۱	۶	۲	۲	۲	۲	۲	۲	۱	۱
زیرساخت	۲	۲	۲	۳	۴	۱	۳	۳	۳	۳	۳	۳	۲	۳	۳
دینفعه	۶	۴	۴	۲	۲	۱	۳	۱	۳	۳	۳	۱	۳	۴	۲
امنیتی	۱	۵	۲	۳	۶	۶	۶	۵	۵	۶	۶	۲	۴	۶	۶

گام سوم روش OPA: در این مرحله می‌بایست گزینه‌ها تعیین شوند و سپس گزینه‌ها در هر معیار، توسط هر خبره اولویت‌بندی شوند. گزینه‌ها در این پژوهش، ۱۷ مضمون سازمان دهنده حاصل از بخش کیفی می‌باشند.

جدول ۶: رتبه‌بندی گزینه‌ها توسط ۱۵ خبره

مضمین سازمان دهنده (گزینه‌ها)	خبره ۱	خبره ۲	خبره ۳	خبره ۴	خبره ۵	خبره ۶	خبره ۷	خبره ۸	خبره ۹	خبره ۱۰	خبره ۱۱	خبره ۱۲	خبره ۱۳	خبره ۱۴	خبره ۱۵
نگاشت نهادی	۳	۱	۱	۲	۱	۱	۱	۱	۳	۱	۱	۱	۱	۱	۱
مدیریت هزینه	۱۰	۱۰	۱۰	۱۰	۱۰	۱۰	۱۰	۱۰	۱۰	۱۰	۱۰	۱۰	۱۰	۱۰	۱۰
قانونگذاری	۵	۵	۵	۵	۵	۵	۵	۵	۴	۵	۵	۵	۵	۴	۴
فیسوری	۱۰	۱۰	۱۰	۱۰	۱۰	۱۰	۱۰	۱۰	۱۰	۱۰	۱۰	۱۰	۱۰	۱۰	۱۰
ترافیک داخلی	۱۰	۱۰	۱۰	۱۰	۱۰	۱۰	۱۰	۱۰	۱۰	۱۰	۱۰	۱۰	۱۰	۱۰	۱۰
فناوری	۶	۶	۶	۶	۷	۷	۶	۷	۷	۷	۷	۶	۶	۶	۶
های نوین	۹	۹	۹	۹	۹	۹	۸	۹	۸	۸	۸	۸	۸	۸	۸
حمایتی	۶	۶	۶	۶	۶	۶	۶	۶	۶	۶	۶	۶	۶	۶	۶
زیرساخت	۱۰	۱۰	۱۰	۱۰	۱۰	۱۰	۱۰	۱۰	۱۰	۱۰	۱۰	۱۰	۱۰	۱۰	۱۰
فرايندها	۴	۴	۴	۴	۴	۴	۴	۴	۴	۴	۴	۴	۴	۴	۴
تجارت بین الملل	۱	۲	۲	۱	۲	۱	۲	۲	۱	۲	۲	۲	۲	۳	۳
آموزش و پژوهش	۸	۷	۷	۸	۷	۸	۷	۹	۷	۸	۸	۷	۷	۷	۷
دولت هوشمند	۹	۸	۸	۹	۸	۹	۷	۸	۹	۹	۹	۸	۸	۸	۷
امنیت	۱۰	۱۰	۱۰	۱۰	۱۰	۱۰	۱۰	۱۰	۱۰	۱۰	۱۰	۱۰	۱۰	۱۰	۱۰
بومی سازی	۱۰	۱۰	۱۰	۱۰	۱۰	۱۰	۱۰	۱۰	۱۰	۱۰	۱۰	۱۰	۱۰	۱۰	۱۰
برنامه ریزی	۳	۳	۳	۳	۳	۳	۳	۳	۲	۳	۳	۳	۳	۵	۳
تعرفه ها	۱۰	۱۰	۱۰	۱۰	۱۰	۱۰	۱۰	۱۰	۱۰	۱۰	۱۰	۱۰	۱۰	۱۰	۱۰
فرهنگسازی	۱۰	۱۰	۱۰	۱۰	۱۰	۱۰	۱۰	۱۰	۱۰	۱۰	۱۰	۱۰	۱۰	۱۰	۱۰

گام چهارم: مدل برنامه‌ریزی خطی مربوط می‌بایست تشکیل و توسط نرم‌افزار بهینه‌سازی حل شود.

Max Z

S. t.

$$Z \leq r_i \left(r_j (r_k (w_{ijk}^{r_k} - w_{ijk}^{r_k+1})) \right) \quad \forall i, j \text{ and } r_k$$

$$Z \leq r_i r_j r_m w_{ijk}^{r_m} \quad \forall i, j \text{ and } r_m$$

$$\sum_{i=1}^p \sum_{j=1}^n \sum_{k=1}^m w_{ijk} = 1$$

$$w_{ijk} \geq 0 \quad \forall i, j \text{ and } k$$

Z : *Unrestricted in sign*

در مدل بالا، r_i بیانگر رتبه خبره i ام، r_j بیانگر رتبه معیار j ، r_k بیانگر رتبه گزینه k ام (در محدودیت دوم، r_m بیانگر رتبه گزینه آخر)، w_{ijk} بیانگر وزن گزینه k ام در معیار j ام توسط خبره i ام است.

به منظور برقراری مدل برنامه‌ریزی خطی، از نرم‌افزار OPA Solver در سایت <https://ordinalpriorityapproach.com> استفاده شده است.

گام پنجم: بعد از حل مدل، به ترتیب وزن گزینه‌ها، معیارها و خبره‌ها، از طریق محاسبات زیر به دست می‌آیند:

$$W_k = \sum_{i=1}^p \sum_{j=1}^n W_{ijk} \quad \forall k$$

$$W_j = \sum_{i=1}^p \sum_{k=1}^m W_{ijk} \quad \forall j$$

$$W_i = \sum_{j=1}^n \sum_{k=1}^m W_{ijk} \quad \forall i$$

با استفاده از نرم‌افزار OPA Solver در سایت <https://ordinalpriorityapproach.com> محاسبات انجام و یافته‌ها حاصل شده است.

وزن هریک از خبرگان ۱ تا ۱۵ به صورت زیر حاصل شده است:

جدول ۷: وزن هر خبره با روش OPA

وزن OPA	خبره
۰,۲۸۸۳۷۰	خبره ۱
۰,۱۵۹۰۷۳	خبره ۲
۰,۱۰۷۰۴۹	خبره ۳
۰,۰۸۱۶۰۸	خبره ۴
۰,۰۵۸۰۷۹	خبره ۵
۰,۰۴۷۲۶۹	خبره ۶
۰,۰۴۴۴۸۵	خبره ۷
۰,۰۳۵۴۵۵	خبره ۸
۰,۰۳۳۷۴۹	خبره ۹
۰,۰۲۹۸۷۸	خبره ۱۰
۰,۰۲۶۰۴۶	خبره ۱۱
۰,۰۲۵۷۳۸	خبره ۱۲
۰,۰۲۳۳۵۱	خبره ۱۳
۰,۰۲۱۱۶۵	خبره ۱۴
۰,۰۱۸۶۸۴	خبره ۱۵

وزن هریک از معیارها (مضامین فراگیر ۶ گانه) به صورت زیر حاصل شده است:

جدول ۸: وزن هر معیار (مضمون فراگیر) با روش OPA

وزن OPA	مضامین فراگیر: کلان ریسک	ردیف
۰,۲۹۹۳۶۳	مدیریتی	۱
۰,۱۸۲۳۴۴	فنی و فناوری	۲
۰,۱۷۶۶۵۲	امنیتی	۳
۰,۱۴۳۳۸۹	ذینفعان	۴
۰,۱۰۲۴۵۳	مالی و اقتصادی	۵

۰,۰۹۵۷۹۹	فرهنگی	۶
----------	--------	---

همچنین وزن هر یک از گزینه‌ها (مضامین سازمان‌دهنده ۱۸ گانه) به صورت زیر است:

جدول ۹: وزن هر گزینه (مضمون سازمان‌دهنده) با روش OPA

ردیف	مضامین سازمان‌دهنده: شاخه ریسک	وزن OPA
۱	نگاشت نهادی	۰,۱۰۶
۲	حمایتی	۰,۰۹۲
۳	تجارت بین‌الملل	۰,۰۸۲
۴	زیرساخت	۰,۰۷۴
۵	فرایندها	۰,۰۷۱
۶	بومی‌سازی	۰,۰۶۵
۷	دولت هوشمند	۰,۰۵۳
۸	برنامه‌ریزی	۰,۰۵۲
۹	امنیت	۰,۰۵
۱۰	آموزش و پژوهش	۰,۰۵
۱۱	آموزش و فرهنگ‌سازی	۰,۰۴۹
۱۲	فیبر نوری	۰,۰۴۵
۱۳	قانون‌گذاری	۰,۰۴۲
۱۴	پوشش روستایی	۰,۰۳۷
۱۵	فناوری‌های نوین	۰,۰۳۴
۱۶	سهام ترافیک داخلی	۰,۰۳۳
۱۷	تعرفه‌ها	۰,۰۳۱
۱۸	مدیریت هزینه	۰,۰۳

۳. یافته‌ها و نتایج پژوهش

سؤال اول پژوهش: ریسک‌های مدیریتی حکمرانی تنظیمگرانه اقتصاد دیجیتال در بخش فناوری اطلاعات کدامند؟

یافته‌های حاصل از تحقیق با چهارچوب مفهومی حاصل از مطالعات پیشین ادبیات نظری، مؤید یکدیگر می‌باشند. ۶ مضمون فراگیر شناسایی شده به ترتیب رتبه، مدیریتی، فنی و فناوری، امنیتی، ذی‌نفعان، مالی و اقتصادی و فرهنگی می‌باشند که

ریسک‌های مدیریتی از نظر رتبه دارای بیشترین اهمیت هستند. مضامین مدیریتی به مجموعه برنامه‌ریزی، سازمان‌دهی، هدایت و کنترل منابع فناوری اطلاعات در سطح کشور اشاره دارند. ۹ مضمون سازمان‌دهنده در مضمون فراگیر مدیریتی، به ترتیب رتبه، به صورت زیر می‌باشند:

۱. نگاهت نهادی: فرایندی که در آن نقشه‌ای از تعاملات نهادهای دولت، سازمان‌های غیرانتفاعی و جامعه ترسیم می‌شود.
۲. حمایتی: سیاست‌ها و اقدامات نهادهای دولتی که برای تقویت و توسعه زیرساخت‌ها و خدمات فناوری اطلاعات اتخاذ می‌شوند.
۳. فرایندها: اقدامات سازمان‌یافته که برای تحقق اهداف ملی در حوزه فناوری اطلاعات و ارتباطات طرح و اجرا می‌شوند.
۴. دولت هوشمند: استفاده از فناوری اطلاعات که برای بهبود خدمات دولتی و تسهیل ارتباط شهروندان و دولت انجام می‌شود.
۵. برنامه‌ریزی: برنامه‌ها و استراتژی‌هایی که در راستای توسعه، ارتقا و بهبود امور ارتباطاتی و اطلاعاتی اتخاذ می‌شوند.
۶. امنیتی: استراتژی‌هایی که به منظور حفظ اطلاعات و زیرساخت‌های مهم در برابر تهدیدات سایبری و نقض داده‌ها اتخاذ می‌شوند.
۷. آموزش و پژوهش: برنامه‌های آموزشی و پروژه‌های تحقیقاتی که برای کشف و بهبود فناوری اطلاعات انجام می‌شوند.
۸. قانون‌گذاری: قوانین و مقررات ملی که به منظور تنظیم و راهبری فعالیت‌های فناوری اطلاعات تدوین می‌شوند.
۹. فناوری‌های نوین: فناوری و ابزارهای جدید که در حوزه ارتباطات و فناوری اطلاعات ظاهر شده‌اند.

تعداد ۲۰ ریسک مدیریتی برای حکمرانی تنظیم‌گرانه اقتصاد دیجیتال در بخش فناوری اطلاعات، با روش تحلیل مضمون، شناسایی و فهرست شده‌اند (جدول ۱۰).
سؤال دوم پژوهش: رتبه‌بندی در ریسک‌های مدیریتی حکمرانی تنظیم‌گرانه اقتصاد دیجیتال چگونه است؟

با استفاده از وزن گزینه (مضمون سازمان‌دهنده) و وزن معیار (مضمون فراگیر) حاصل از روش OPA برای هر ریسک، وزن اهمیت هر ریسک حاصل شده و بر مبنای آن رتبه‌بندی انجام شده است (جدول ۱۰).

جدول ۱۰: فهرست و رتبه‌بندی ریسک‌های مدیریتی حکمرانی تنظیم‌گرانه اقتصاد دیجیتال در بخش فناوری اطلاعات

رتبه	مضامین پایه: ریسک‌های حکمرانی تنظیم‌گرانه اقتصاد دیجیتال در بخش فناوری اطلاعات	مضامین سازمان‌دهنده	مضامین فراگیر
۱	ضعف دانش و آموزش در بین رهبران و مدیران در ارتباط با چشم‌انداز، تهدیدها و فرصت‌های فناوری‌های نوین	حمایتی	مدیریتی
۲	عدم تدوین یک سند لازم‌الاجرا برای شفاف‌سازی نقش‌های نهادی همگرا	نگاشت نهادی	مدیریتی
۳	تعدد مراکز تصمیم‌گیری و فقدان تنظیمگری واحد در اقتصاد دیجیتال	نگاشت نهادی	مدیریتی
۴	نبود نهاد رگولاتوری معین برای برخی محصولات نوین فناوری اطلاعات	نگاشت نهادی	مدیریتی
۵	نبود زیرساخت‌های داده، سامانه و فرهنگ سازمانی تحول دیجیتال در بخش‌های غیر از فناوری اطلاعات	برنامه‌ریزی	مدیریتی
۶	عدم توسعه ساختارها و فرایندهای دیجیتال برای ارائه خدمات به شهروندان و کسب‌وکارها	فرایندها	مدیریتی
۷	عدم وجود قوانین و اجرا برای حقوق مالکیت فکری و مؤلف	امنیت	مدیریتی
۸	فقدان استراتژی یکپارچه، انعطاف‌پذیر و سریع در پیشرفت‌های جدید فناوری اطلاعات	فناوری‌های نوین	مدیریتی
۹	فقدان برنامه برای مسائل مربوط به حفظ حریم شخصی، امنیت داده و اخلاق هوش مصنوعی	برنامه‌ریزی	مدیریتی
۱۰	نبود هدف‌گذاری مشخص و روشن برای شاخص‌های ملی و جهانی دولت الکترونیک	دولت هوشمند	مدیریتی
۱۱	ضعف در کمی‌سازی اقتصاد دیجیتال و در نتیجه اختلال در نظارت و مقایسه تطبیقی	آموزش و پژوهش	مدیریتی
۱۲	عدم به‌روز رسانی مستمر قانون تجارت و کسب‌وکار الکترونیک در کشور	قانون‌گذاری	مدیریتی
۱۳	عدم شفافیت مواضع و قوانین در فناوری‌های جدید (امضای الکترونیک، انتقال داده، اینترنت اشیا و ...)	فناوری‌های نوین	مدیریتی
۱۴	خلأ برنامه برای تجارت الکترونیک جهانی و منطقه‌ای به‌ویژه با کشورهای هم‌تحریم	برنامه‌ریزی	مدیریتی
۱۵	کندی در نظارت هیئت‌وزیران بر برنامه اقتصاد رقومی در دستگاه‌های اجرایی به دلیل سلسله‌مراتب پیچیده	فرایندها	مدیریتی

رتبه	مضامین پایه: ریسک‌های حکمرانی تنظیم‌گرانه اقتصاد دیجیتال در بخش فناوری اطلاعات	مضامین سازمان‌دهنده	مضامین فراگیر
۱۶	سستی در قوانین تبلیغات، مسابقات آنلاین و قراردادهای الکترونیکی	قانون‌گذاری	مدیریتی
۱۷	تأخیر در تصویب سند ملی توسعه اقتصاد رقومی توسط هیئت‌وزیران	قانون‌گذاری	مدیریتی
۱۸	فقدان ضوابط و معیارهای یکسان در نهادها و مؤسسات دولتی جهت عرضه خدمات	قانون‌گذاری	مدیریتی
۱۹	عدم برنامه‌ریزی برای تهدیدها و فرصت‌های هوش مصنوعی	فناوری‌های نوین	مدیریتی
۲۰	نقص قوانین مزایده و مناقصه برای خدمات رایانش ابری در سامانه‌های دولت	قانون‌گذاری	مدیریتی

مقایسه تطبیقی نشان می‌دهد، عموم ریسک‌های شناسایی‌شده، چالش‌های مشترک اصلی در بسیاری از کشورها و سازمان‌های بین‌المللی هستند، گرچه ریسک‌های ۱۵ و ۱۷، «کندی در نظارت دولتی» و «تأخیر در تصویب سند ملی»، مشکلات کوتاه‌مدت داخلی محسوب می‌شوند.

پیشنهاد‌های کاربردی

سؤال سوم پژوهش: چگونه می‌توان ریسک‌های مدیریتی حکمرانی تنظیم‌گرانه اقتصاد دیجیتال را مدیریت نمود؟

هدف اصلی این تحقیق، شناسایی، دسته‌بندی و اولویت‌بندی ریسک‌های مدیریتی در حکمرانی تنظیم‌گرانه اقتصاد دیجیتال در بخش فناوری اطلاعات ایران و سپس ارائه پاسخ مناسب به ریسک‌های اصلی بوده است. به‌منظور دستیابی به هدف پژوهش، در بخش کیفی، گردآوری داده‌ها به شیوه تحلیل اسناد قانونی و مصاحبه نیمه‌ساختاریافته با ۱۵ خبره بخش فناوری اطلاعات و تا رسیدن به اشباع نظری انجام شد. همچنین در بخش کیفی، روش تحلیل مضمون برای شناسایی و دسته‌بندی ریسک‌های حکمرانی تنظیم‌گرانه اقتصاد دیجیتال استفاده شد. سپس در بخش کمی پژوهش، به‌منظور رتبه‌بندی ریسک‌ها، مصاحبه ساختاریافته با ۱۵ خبره و روش OPA، از مجموعه روش‌های تصمیم‌گیری چند معیاره (MCDM)، استفاده شد. و به این ترتیب تعداد ۲۰ ریسک شناسایی، دسته‌بندی و رتبه‌بندی شد و برای ۱۰ ریسک اصلی و نخست، پیشنهاد اقدامات مناسب دولت، بخش خصوصی و جامعه تدوین گردید. نتایج

این پژوهش، به‌عنوان راهنما برای تصمیم‌سازی‌های مؤثرتر در بخش دولتی، بخش خصوصی و جامعه، به‌ویژه برای سیاست‌گذاران و مدیران در حوزه فناوری اطلاعات و ارتباطات ارائه می‌شود.

این پژوهش، به دلیل تمرکز بر منشأ مدیریتی ریسک‌های حکمرانی تنظیم‌گرانه در بخش فناوری اطلاعات، شناسایی ریسک‌ها برای همه بازیگران دولتی، خصوصی و اجتماعی اقتصاد دیجیتال، جامعیت مراحل مدیریت ریسک از شناسایی، ارزیابی و رتبه‌بندی تا پیشنهاد راهبردهای مقابله با ریسک‌ها با در نظر گرفتن نقش مجموعه‌ای از ذی‌نفعان حکمرانی فناوری اطلاعات شامل دولت، بخش خصوصی و جامعه برای مقابله با ریسک و نیز تناسب با شرایط بومی و داخلی، متمایز است.

برای پژوهش‌های آینده، مطالعه پیوست‌های فرهنگی برای پاسخ به ریسک‌ها، ارزیابی موشکافانه و جداگانه هر دسته از شاخه ریسک‌ها (مضامین سازمان دهنده) و نیز هر دسته از ریسک‌های کلان (مضامین فراگیر) این پژوهش، به‌عنوان دسته‌هایی از ریسک اقتصاد دیجیتال و ارائه پیشنهادهای کاربردی با در نظر گرفتن نقاط گره در هر پورتفولیو پیشنهاد می‌شود.

در این قسمت، ۱۰ ریسک اصلی مدیریتی ارائه و سیاست‌های مناسب دولت، اقدامات مناسب بخش خصوصی و اقدامات مناسب جامعه پیشنهاد می‌شوند. تناسب راهکار پاسخ به ریسک‌ها، با سه معیار جامعیت، قابلیت اجرا و تناسب با نیازهای بومی، مورد ارزیابی و ارائه قرار گرفته‌اند.

ریسک ۱: نبود دانش کافی در بین رهبران و مدیران در ارتباط با چشم‌انداز، تهدیدها و فرصت‌های فناوری‌های نوین

عدم آگاهی از تحولات دیجیتال توسط مسئولین، آگاهی اندک مدیران و جدید بودن اقتصاد رقمی، کم‌تجربگی و عدم اشراف به آینده اقتصاد رقمی و استفاده محدود از مشاوره افراد خبره، تأخیر در تصمیمات کلیدی در خصوص فناوری‌های تحول‌آفرین، ناهم‌سویی در دیدگاه سیاست‌گذاران فناوری‌های تحول دیجیتال، عدم چابکی و به‌روز نبودن قوانین و مقررات به‌ویژه قوانین حمایتی اقتصاد دیجیتال، از جمله چالش‌های بخش فناوری اطلاعات هستند.

سیاست‌های پیشنهادی برای دولت

۱. آموزش و آگاهی‌بخشی: آموزش در سطوح کلان حاکمیتی تا سطح فردی، آگاهی بخشی در مورد فرصت‌ها و چالش‌های هویت دیجیتال.

۲. تشکیل تیم‌های تخصصی: ایجاد تیم‌های تخصصی در دولت برای پیگیری مسائل مرتبط با فناوری‌های نوین، تهدیدها و فرصت‌ها.
۳. همکاری با دانشگاه‌ها و مراکز تحقیقاتی: همکاری با دانشگاه‌ها و مراکز تحقیقاتی برای بهره‌برداری از تخصص‌ها و تحقیقات فناوری‌های نوین.
۴. توسعه استراتژی‌های ملی: تدوین استراتژی‌های ملی برای بهره‌برداری از فناوری‌های نوین و مقابله با تهدیدها.

اقدامات مناسب بخش خصوصی

۱. توسعه خدمات دیجیتال: ارائه و معرفی خدمات دیجیتال و دستاوردهای فناوری‌های نوین به‌ویژه برای رهبران
۲. آگاهی‌بخشی و آموزش: آگاهی‌بخشی و معرفی تهدیدها و فرصت‌های فناوری‌های نوین، ارائه آموزش‌های مرتبط به مدیران و رهبران.
۳. همکاری با دولت و صنعت: همکاری با دولت و صنعت برای تدوین استراتژی‌ها و راهکارهای مشترک جهت بهره‌برداری از فناوری‌های نوین.

اقدامات مناسب جامعه:

۱. ترویج آگاهی در مورد فناوری‌های نوین و تأثیرات آن‌ها بر اقتصاد، اجتماع و محیط‌زیست.
۲. ارائه دوره‌های آموزشی توسط بخش خصوصی به مدیران و کارکنان درباره استفاده بهینه از این فناوری‌ها.

ریسک ۲: عدم تدوین سند لازم‌الاجرا برای شفاف‌سازی نقش‌های نهادی همگرا در اقتصاد دیجیتال

به‌طور کلی، ایجاد یک سند لازم‌الاجرا برای شفاف‌سازی نقش‌های نهادی همگرا در حوزه اقتصاد دیجیتال از سوی دولت، می‌تواند به تحقق شفافیت و کاهش فساد کمک کند. این سند می‌تواند شامل نقش‌ها، مسئولیت‌ها، فرایندها و تصمیم‌گیری‌ها در حوزه اقتصاد دیجیتال باشد.

سیاست‌های پیشنهادی برای دولت

۱. تدوین دقیق نقش‌ها و مسئولیت نهاد‌های اقتصاد دیجیتال در سند ملی تحول دیجیتال به‌منظور شفاف‌سازی و هماهنگی.
۲. تعیین اولویت‌ها در اقتصاد دیجیتال در سند ملی تحول دیجیتال برای تسهیل در تصمیم‌گیری‌ها و تخصیص منابع.

۳. تشکیل کمیته‌ها و کارگروه‌های متخصص در سند ملی تحول دیجیتال برای پیگیری و اجرای نقش‌ها.

۴. تعیین معیارها و شاخص‌ها در سند ملی تحول دیجیتال برای اندازه‌گیری عملکرد نهادها در اقتصاد دیجیتال.

اقدامات مناسب بخش خصوصی

۱. همکاری در تدوین سیاست‌ها و استراتژی‌های اقتصاد دیجیتال.

۲. اعلام ظرفیت برای ترویج نوآوری و فناوری‌های نوین.

۳. اعلام ظرفیت برای حمایت از استارت‌آپ‌ها و کارآفرینان.

اقدامات مناسب مردم

۱. اطلاع‌رسانی درباره اهمیت اقتصاد دیجیتال و تشویق به استفاده از فناوری‌های نوین.

۲. مشارکت در تدوین استراتژی‌ها و همفکری با نهادهای مرتبط برای توسعه اقتصاد دیجیتال.

ریسک ۳: نعدد مراکز تصمیم‌گیری و فقدان تنظیمگر واحد در اقتصاد دیجیتال

تعدد تنظیمگری برای حوزه اقتصاد دیجیتال، باعث ابهامات درباره حقوق و وظایف سرمایه‌گذاران و کسب‌وکارهای دیجیتالی می‌شود و می‌تواند مانع جذب سرمایه‌گذاری شود.

سیاست‌های پیشنهادی برای دولت

۱. تعیین نهاد مسئول: این نهاد باید دارای قدرت‌ها و منابع لازم باشد تا وظایف خود را به خوبی انجام دهد.

۲. هماهنگی نهادها: هماهنگی نهادها از طریق جلسات مشترک، تبادل اطلاعات و همکاری در تصمیم‌گیری‌ها باشند.

۳. تعیین مسئولیت‌ها و نقش‌ها: هر نهاد باید دارای مسئولیت‌های مشخص و قابل اندازه‌گیری باشد.

۴. توسعه زیرساخت‌ها: ایجاد منابع مالی، انسانی و فیزیکی، می‌تواند به بهبود عملکردها کمک کند.

۵. اطلاع‌رسانی: اطلاع‌رسانی در مورد نقش‌ها، مسئولیت‌ها و تصمیم‌گیری‌ها می‌تواند به افزایش شفافیت کمک کند.

اقدامات مناسب بخش خصوصی

۱. توسعه زیرساخت‌ها: می‌توانند در توسعه زیرساخت‌ها، از جمله شبکه 5G، فیبر نوری و مراکز داده سرمایه‌گذاری کنند.

۲. جمع‌آوری و تحلیل داده‌ها: به‌منظور بهینه‌سازی و ارائه خدمات ویژه، داده‌های رفتار کاربران و عملکرد شبکه را جمع‌آوری و تحلیل نمایند.

اقدامات مناسب جامعه

۱. آگاهی‌افزایی: با مطالعه و آگاهی از مفاهیم اقتصاد دیجیتال، نظرات خود را به سیاست‌گذاران ارائه دهند.
۲. مشارکت: با شرکت در نشست‌ها و گروه‌های کاری اقتصاد دیجیتال و ارائه پیشنهاد به وحدت نهادی کمک کند.

ریسک ۴: نبود نهاد رگولاتوری معین برای محصولات نوین فناوری اطلاعات

بدون نهاد رگولاتوری معین، تصمیم‌گیری‌ها در مورد محصولات فناوری اطلاعات ممکن است پراکنده و تداخلی باشند. این موضوع می‌تواند به کاهش اعتماد عمومی و عدم شفافیت در بازار منجر شود. همچنین عدم وجود نهاد معین می‌تواند به تأخیر در تعیین تعرفه‌ها و مقررات مرتبط با محصولات فناوری اطلاعات و به‌کندی توسعه منجر شود.

سیاست‌های پیشنهادی برای دولت

۱. می‌تواند با تعیین مقررات و تنظیم‌گری فناوری‌های نوین شامل تعرفه‌ها، استانداردها و مقررات به توسعه اقتصادی کمک کند.
۲. می‌تواند با حمایت از شرکت‌های دانش‌بنیان و توسعه فناوری‌های نوین شامل اعطای تسهیلات، تشویق به تحقیق و توسعه و ایجاد زیرساخت‌های لازم، به توسعه اقتصادی کمک کند.

اقدامات مناسب بخش خصوصی

۱. با ارزیابی عملکرد شبکه‌های ارتباطی، به تحقق کیفیت مناسب اینترنت از طریق پوشش شبکه و تعداد سایت‌های فعال 5G کمک کنند.
۲. با همکاری دولت و دانشگاه‌ها، مراکز نوآوری راه‌اندازی کنند. این مراکز به توسعه فناوری‌ها و ارتباط فضای آکادمیک با صنعت می‌انجامد.

اقدامات مناسب جامعه

۱. می‌توانند با شرکت در فرایند تعیین مقررات و قوانین مرتبط با فناوری‌های نوین، به تنظیم‌گری کمک کنند.

۲. می‌توانند با ارائه نیازها و مشکلات مرتبط با فناوری‌های نوین، به تنظیم‌گری در جهت حل مسائل اجتماعی کمک کنند.

ریسک ۵: نبود زیرساخت‌های داده، سامانه و فرهنگ سازمانی مناسب در بخش‌های غیر از فناوری اطلاعات برای تحول دیجیتال

تحول دیجیتال به معنی ادغام فناوری‌های دیجیتال در تمامی جنبه‌های یک کشور است. بدون وجود زیرساخت‌های مناسب داده‌ای، اطلاعاتی که از بخش‌های مختلف جمع‌آوری می‌شود، ممکن است به صورت پراکنده و ناسازگار باشد که مانع از تجزیه و تحلیل دقیق داده‌ها برای تصمیم‌گیری بهتر خواهد شد. فرهنگ سازمانی مناسب برای تحول دیجیتال، مستلزم پذیرش و تمایل کارکنان و سازمان‌ها به یادگیری و استفاده از فناوری‌های جدید است. وقتی بخش‌های غیر از فناوری اطلاعات از سامانه‌های ناکارآمد استفاده کنند یا از دیجیتالی شدن فاصله داشته باشند، عملکرد کلی مختل می‌شود.

سیاست‌های پیشنهادی برای دولت

۱. زیرساخت‌های داده و سامانه: با زیرساخت‌های داده قوی، امکان تحلیل دقیق و اتخاذ تصمیم‌های مبتنی بر داده‌ها افزایش یابد.
۲. فرهنگ و آموزش سازمانی: تغییر در نگرش‌ها، رفتارها، ارزش‌ها و تمرکز بر همکاری، نوآوری و آموزش مهارت‌ها ایجاد شود.
۳. تغییرات ساختاری: تحول دیجیتال ممکن است نیازمند تغییرات در ساختار سازمانی، مسئولیت‌ها و فرایندها باشد.

اقدامات مناسب بخش خصوصی

۱. ساخت زیرساخت‌های شبکه: به ساخت و نگهداری زیرساخت‌های فیزیکی مانند شبکه‌های باند پهن و ارتقای آن‌ها بپردازند.
۲. ارائه خدمات مرتبط با داده و ابر: می‌توانند خدمات داده و مراکز داده شامل ذخیره‌سازی داده، پردازش، و مدیریت ابر را ارائه دهند.
۳. ترویج فرهنگ دیجیتال در سازمان‌ها: می‌توانند فرهنگ دیجیتال و فناوری‌های دیجیتال و ایجاد اعتماد به این فناوری‌ها را ترویج دهند.
۴. همکاری با دیگر نهادها: باید با دیگر نهادها، مانند دولت، دانشگاه‌ها و شرکت‌های فناوری، برای توسعه اقتصاد دیجیتال همکاری کنند.

اقدامات مناسب جامعه

۱. آگاهی و آموزش: آگاهی از اهمیت فناوری اطلاعات و تأثیر آن بر اقتصاد دیجیتال و نیز آموزش استفاده از تکنولوژی‌های دیجیتال.
۲. ترویج فرهنگ داده‌محور: تشویق به تصمیم‌گیری بر اساس داده‌ها و اطلاعات و فرهنگ سازمانی داده‌محور.
۳. مشارکت در توسعه زیرساخت‌ها: حمایت از پروژه‌های زیرساختی و نیز مشارکت در توسعه سامانه‌های اطلاعاتی و فناوری اطلاعات.

ریسک ۶: عدم توسعه ساختارها و فرایندهای دیجیتال برای ارائه خدمات به شهروندان و کسب‌وکارها

عدم توسعه ساختارها و فرایندهای دیجیتال برای ارائه خدمات به شهروندان و کسب‌وکارها می‌تواند به عواقب مختلفی مانند کارایی پایین، عدم توانایی در تطبیق با تغییرات، کاهش ارزش افزوده و عدم امنیت منجر شود.

سیاست‌های پیشنهادی برای دولت

۱. سیاست‌گذاری: تدوین سیاست‌ها و استراتژی‌های مشخص برای توسعه ساختارها و فرایندهای دیجیتال در سطح ملی و سازمانی.
۲. استفاده از منابع مالی: تخصیص منابع مالی مناسب برای پروژه‌های تحول دیجیتال و توسعه زیرساخت‌ها.
۳. ترویج آگاهی و آموزش: آموزش کارکنان و مدیران در زمینه تحول دیجیتال و اهمیت توسعه ساختارها.
۴. همکاری بین بخش‌ها: تعامل بین بخش‌های مختلف دولت و هماهنگی برای توسعه ساختارها و فرایندهای دیجیتال.

اقدامات مناسب بخش خصوصی

۱. توسعه زیرساخت‌های ارتباطی: ایجاد شبکه‌های پایدار و باند پهن که امکان انتقال سریع و مطمئن داده‌ها و ارتباطات را فراهم کند.
۲. ترویج آموزش و آگاهی در میان کاربران: برگزاری دوره‌های آموزشی برای کاربران در مورد استفاده از خدمات دیجیتال و امنیت آن‌ها.
۳. توسعه سیستم‌های مدیریت و تحویل خدمات الکترونیکی: ایجاد امکان ارتباط با دولت و امکان ارتباط با شهروندان.
۴. ترویج استفاده از خدمات الکترونیکی: تشویق به استفاده از خدمات دیجیتالی و ایجاد امکانات کاربرپسند برای استفاده از خدمات الکترونیکی.

۵. توسعه امنیت دیجیتال: ارتقای امنیت شبکه‌ها برای جلوگیری از حملات سایبری و نیز آموزش کاربران در مورد اقدامات امنیتی.

اقدامات مناسب جامعه

۱. آموزش دیجیتال: یادگیری در زمینه فناوری‌های دیجیتال، امنیت اینترنتی و استفاده از ابزارهای دیجیتال به توسعه ساختارها کمک می‌کند.
۲. مشارکت در توسعه محصولات و خدمات دیجیتال: مردم می‌توانند با ارائه نظرات، بازخوردها، و ایده‌ها به شرکت‌ها کمک کنند.
۳. استفاده از خدمات دیجیتال: استفاده فعال از خدمات دیجیتال، مانند خرید و پرداخت‌های الکترونیکی، باعث توسعه ساختارها می‌شود.

ریسک ۷: عدم وجود قوانین و اجرا برای حقوق مالکیت فکری و تألیف

چالش‌های شناسایی وضعیت مالکیت داده در نظام‌های حقوق مالکیت فکری، حقوق اسرار تجاری، حقوق حمایت از داده، حقوق قراردادهای و حقوق رقابت ضروری شده است. این مسئله می‌تواند جذب سرمایه‌گذاری را در حوزه اقتصاد دیجیتال تغییر دهد.

سیاست‌های پیشنهادی برای دولت

۱. تدوین قوانین و مقررات: تدوین قوانین مرتبط با حقوق مالکیت فکری و تطابق آن‌ها با اقتصاد دیجیتال.
۲. آگاهی‌بخشی و آموزش: آگاهی‌بخشی به جامعه در مورد حقوق مالکیت فکری و اهمیت آن در اقتصاد دیجیتال.
۳. تشکیل دادگاه‌های مختص حقوق مالکیت فکری: تشکیل دادگاه‌های متخصص برای حل اختلافات مرتبط با حقوق مالکیت فکری.

اقدامات مناسب بخش خصوصی

۱. مشاوره تخصصی: می‌توانند با مشاوره تخصصی به صاحبان مالکیت فکری در خصوص نحوه ثبت و بهره‌برداری از آن‌ها کمک کنند.
۲. ارزیابی قابلیت ثبت: با بررسی ایده‌ها، اختراعات و آثار، به صاحبان مالکیت فکری در مورد قابلیت ثبت ایده یا اثر مشاوره دهند.
۴. تهیه و تنظیم اسناد: در نگارش و تنظیم اسناد و مدارک لازم برای ثبت، به صاحب ایده یا اثر کمک کنند.

۵. مشاوره در خصوص قوانین و مقررات: به صاحب ایده یا اثر در خصوص حقوق و تعهدات خود مشاوره دهند.

۶. حل و فصل اختلافات: می‌توانند از طریق مذاکره و سازش یا طرح دعوی در مراجع قانونی، به حل و فصل اختلافات کمک کنند.

اقدامات مناسب جامعه

۱. آگاهی و آموزش: ترویج آگاهی و آموزش به کارآفرینان و کسب‌وکارها در مورد حقوق مالکیت فکری و نقش آن در اقتصاد دیجیتال.

۲. تشویق به تحقیق و توسعه: حمایت از تحقیقات در حوزه‌های مرتبط با حقوق مالکیت فکری، تشویق به توسعه نوآوری‌ها و اختراعات.

۳. ترویج فرهنگ مالکیت فکری: تشویق به محترم شمردن حقوق مالکیت فکری در جامعه، ترویج استفاده از محصولات اصیل و مجاز.

ریسک ۸: فقدان استراتژی یکپارچه، انعطاف‌پذیر و سریع در پیشرفت‌های جدید

فناوری اطلاعات

تحول دیجیتال به‌عنوان یک فرایند پیچیده و مهم در جهت بهبود عملکرد و افزایش توانمندی‌ها مورد توجه قرار گرفته است. برای موفقیت در تحول دیجیتال، نیاز به همکاری بین بخش‌های مختلف، سرمایه‌گذاری و هماهنگی در سطح کل است.

سیاست‌های پیشنهادی برای دولت

۱. تدوین سند ملی تحول دیجیتال: ایجاد یک سند ملی با هدف تعریف استراتژی‌ها، اهداف و راهبردهای تحول دیجیتال کشور.

۲. توسعه زیرساخت‌های فناوری: سرمایه‌گذاری در زیرساخت‌های فناوری اطلاعات، از جمله شبکه‌ها، امنیت سایبری و اینترنت اشیا.

۳. ترویج فرهنگ دیجیتالی: ایجاد فرهنگ دیجیتالی در جامعه و آگاهی از مزایای استفاده از فناوری‌های نوین.

۴. همکاری با بخش خصوصی و دانشگاه‌ها: همکاری با شرکت‌ها، دانشگاه‌ها و مراکز تحقیقاتی برای توسعه فناوری‌های نوین.

اقدامات مناسب بخش خصوصی

۱. توسعه زیرساخت‌های ارتباطی: سرمایه‌گذاری در زیرساخت‌های ارتباطی مانند شبکه‌ها، امنیت سایبری، ابر و اینترنت اشیا.
۲. ترویج استفاده از خدمات دیجیتال: تشویق استفاده از خدماتی مانند پرداخت‌های آنلاین، ارسال پیامک، وب‌گردی و خدمات مالی.
۳. توسعه نوآوری و خدمات جدید: ارائه خدمات جدید مبتنی بر فناوری‌های نوین مانند اینترنت اشیا، هوش مصنوعی و واقعیت مجازی.
۴. همکاری با دولت و صنایع دیگر: همکاری با دولت و صنایع دیگر برای توسعه فناوری‌ها و ایجاد اکوسیستم دیجیتال.

اقدامات مناسب جامعه

۱. آگاهی‌زایی و آموزش: آگاهی بخشی افراد از مزایای تحول دیجیتال و آموزش مهارت‌ها برای استفاده اثربخش از فناوری‌های نوین.
۲. همکاری و تعامل: تشکیل گروه‌های کاری با دیگر اعضای جامعه، دانشگاه‌ها، شرکت‌ها برای تبادل تجربه و ایجاد اکوسیستم دیجیتال.
۳. ترویج استفاده از فناوری‌های نوین: تشویق به استفاده از ابزارها و سرویس‌های دیجیتالی در زندگی روزمره، اقتصاد و اداره کشور.

ریسک ۹: فقدان برنامه برای مسائل مربوط به حفظ حریم شخصی، امنیت داده و اخلاق

هوش مصنوعی

برخی از مسائل حریم خصوصی در هوش مصنوعی عبارتند از: ذخیره‌سازی، جمع‌آوری و استفاده از داده‌ها، فناوری‌های بیومتریک و سنسورها و دستگاه‌های اینترنت اشیا. فقدان برنامه‌ریزی می‌تواند به نقض حریم خصوصی، افزایش خطرات امنیتی، تصمیم‌گیری ناعادلانه، و کاهش اعتماد عمومی منجر شود.

اقدامات مناسب دولت:

۱. تنظیم قوانین و مقررات: دولت‌ها می‌توانند قوانین و مقررات مرتبط با حفظ حریم خصوصی و استفاده اخلاقی از داده‌ها تدوین کنند.
۲. استانداردهای: تعیین استانداردهای اخلاقی و امنیتی برای توسعه و استفاده از هوش مصنوعی.

۳. نظارت و بازبینی: امکان نظارت بر پروژه‌های هوش مصنوعی برای اطمینان از رعایت اصول اخلاقی و حفظ حریم خصوصی.

۴. آموزش و آگاهی‌بخشی: آموزش کاربران، ذی‌نفعان و توسعه‌دهندگان درباره مسائل اخلاقی و امنیتی مرتبط با هوش مصنوعی.

اقدامات مناسب بخش خصوصی

۱. حفظ حریم خصوصی کاربران: حفظ اطلاعات کاربران، رعایت قوانین حریم خصوصی و رفع دسترسی غیرمجاز به اطلاعات کاربران.

۲. امنیت داده: استفاده از تدابیر قوی برای حفظ اطلاعات حساس کاربران، رعایت مقررات حفاظت از داده‌ها و رفع نقض امنیت داده‌ها.

۳. پذیرش اخلاقی هوش مصنوعی: تضمین شفافیت در استفاده از هوش مصنوعی و پاسخ‌گویی به کاربران.

اقدامات مناسب جامعه

۱. حفاظت از حریم خصوصی: رعایت قوانین حفاظت از حریم و اطلاعات شخصی، محدودسازی دسترسی و اخذ رضایت کاربران.

۲. امنیت داده‌ها: جلوگیری از سوءاستفاده از داده‌های شخصی با تدابیر امنیتی، توسعه قوانین سخت‌گیرانه‌تر برای محافظت از داده‌ها.

۳. شفافیت الگوریتم‌ها: توضیحات کافی در مورد عملکرد الگوریتم‌ها و رفتار آن‌ها، همچنین طراحی الگوریتم‌ها به گونه قابل درک و پیش‌بینی.

ریسک ۱۰: عدم یکپارچگی و برخط شدن سامانه‌های دولت برای خدمت به شهروندان و کسب‌وکارها

پنجره ملی خدمات دولت هوشمند یک پلتفرم ملی است که خدمات دولتی را به صورت یکپارچه، سریع و آسان به عموم مردم ارائه می‌دهد. عدم یکپارچگی می‌تواند باعث کاهش کارآمدی و بهره‌وری، ناهماهنگی و دوباره‌کاری، فساد و اشتباه در اطلاعات، کاهش شفافیت و پاسخ‌گویی، هزینه بالا در نگهداری و توسعه سامانه‌ها، نارضایتی و عدم اعتماد شهروندان، عدم چابکی در تصمیم‌گیری و اجرا شود.

سیاست‌های پیشنهادی برای دولت

۱. ایجاد یک پلتفرم یکپارچه دولتی: یک پلتفرم مرکزی و یکپارچه برای تبادل اطلاعات بین سامانه‌ها را فراهم کند.

۲. استانداردسازی داده‌ها و سیستم‌ها: اقدام به استانداردسازی داده‌ها و فناوری‌های اطلاعاتی کند.

۳. ارتقای امنیت سایبری: سیستم‌های امنیتی پیشرفته مانند رمزنگاری داده‌ها، احراز هویت چندمرحله‌ای را پیاده‌سازی کند.

۴. استفاده از داده‌های بزرگ و هوش مصنوعی: برای بهبود تصمیم‌گیری و ارائه خدمات بهتر به تحلیل داده‌های بزرگ و استفاده از هوش مصنوعی بپردازد.

۵. پایش و ارزیابی مستمر سامانه‌ها: به‌صورت مستمر سامانه‌های خود را از نظر کارایی، امنیت و کیفیت خدمات ارزیابی کند.

اقدامات مناسب بخش خصوصی

۱. ارتباط با مشتریان: می‌توانند به‌عنوان پلی بین دولت و شهروندان، اطلاعات خدمات دولتی و درخواست‌ها را با مشتریان حفظ کنند.

۲. آگاهی‌بخشی و آموزش: برای آموزش‌های مختصر در مورد چگونگی استفاده از سامانه‌های دولتی و حفظ حریم خصوصی می‌توانند مفید باشد.

۳. حمایت از احراز هویت: می‌توانند در احراز هویت مشتریان در سامانه‌های دولتی و جلوگیری از تقلب و سوءاستفاده نقش داشته باشند.

اقدامات مناسب جامعه

۱. آگاهی از سامانه‌ها: بازدید از سامانه‌های دولتی و آشنایی با خدمات ارائه شده، مطالعه دستورالعمل‌ها و راهنماهای هر سامانه.

۲. ارائه بازخورد: بازخورد به دولت، اشتراک‌گذاری نیازها، مشکلات و پیشنهادات با مسئولان مربوطه.

References

- Adams, T. L. (2021). *Professional self-regulation and the public interest in Canada*. Presented at the ISA RC52 Interim Conference on Challenging Professionalism, The School of Economics and Management (ISEG), Lisbon, Portugal, November 29.
- Akter, S., & Wamba, S. F. (2016). *Big data analytics in e-commerce: A systematic review and agenda for future research*. *Electronic Markets*, 26(2), 173–194. <https://doi.org/10.1007/s12525-016-0236-2>
- Alston, M., & Bowles, W. (2018). *Research for social workers: An introduction to methods*, 30(3), p. 96. <https://doi.org/10.4324/9781003117094>
- Arendsen, R., Peters, O., Ter Hedde, M., & Van Dijk, J. (2014). *Does e-government reduce the administrative burden of businesses?* *Government Information Quarterly*, 31(1), 160–169. <https://doi.org/10.1016/j.giq.2013.09.003>
- Atkinson, R. D., & McKay, A. S. (2007). *Understanding the economic benefits of the information technology revolution*. The Information Technology and Innovation Foundation. <http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.1004516>
- Baldwin, R., Cave, M., & Lodge, M. (2012). *Understanding regulation: Theory, strategy, and practice*. Oxford University Press. DOI: 10.4236/jmp.2016.79083
- Bauer, J. M., & Latzer, M. (2021). *Handbook on the economics of the internet*. Edward Elgar Publishing. <https://doi.org/10.4337/9781788979465>
- Black, J. (2006). *Managing regulatory risks and defining the parameters of blame: A focus on the Australian Prudential Regulation Authority*. *Law & Policy*, 28(1), 1–30. <https://doi.org/10.1111/j.1467-9930.2006.00243.x>
- Black, J. (2010). *The role of risk in regulatory processes*. In: Baldwin, R., Cave, M. & Lodge, M. (Eds.), *The Oxford Handbook of Regulation* (p. 332). Oxford University Press. DOI:10.1093/oxfordhb/9780199560219.003.0014
- Braun, V., & Clarke, V. (2019). *Reflecting on reflexive thematic analysis*. *Qualitative Research in Sport, Exercise and Health*, 11(4), 589–597. <https://doi.org/10.1080/2159676X.2019.1628806>
- Brynjolfsson, E., & McAfee, A. (2014). *Work, progress, and prosperity in a time of brilliant technologies. The Second Machine Age*, 3–192. DOI:10.1080/14697688.2014.946440
- Chalmeau, O. (2012). *Impact of regulation on the risk and returns of French telecommunication operators*. International Telecommunications Society (ITS). <https://ideas.repec.org/>
- Chalmeau, O. (2013). *Determinants of European telecommunication operators' systematic risk*. International Telecommunications Society (ITS). <https://hdl.handle.net/10419/88495>

- Hemmati Faghih, Mohammad Mahdi. (2020). *Requirements and Necessities for Establishing a Regulatory State*. Strategic Research Center, Expediency Council, Report Code: 1280. **in Persian**
- Hajihosseini, Hojjatollah; Karimian, Zohreh. (2020). *The Policy-Making and Governance Process in Science, Technology, and Innovation*. *Science, Policy and Technology*, 71(2). **in Persian**
- Hoseini Dehshiri, Seyyed Jaleleddin; Heydari Dohui, Jalil. (2019). *Using Grey Number Theory in Multi-Criteria Decision-Making Methods for IT Project Outsourcing Risk Evaluation*. *Studies in Smart Business Management*, 7(28). **in Persian**
- Kamijani, Ali; Eivazi, Mohammad Rahim. (2021). *The Landscape of Desirable Governance in Iran: From Capacity to Opportunity*. *Strategy*, 30(100). **in Persian**
- Levi-Faur, D. (Ed.). (2012). *The Oxford Handbook of Governance*. Oxford University Press. <https://doi.org/10.1093/oxfordhb/9780199560530.001.0001>
- Lewis, L. (2022). *Regulatory capture: Risks and solutions*. In *Emerging Issues in Competition, Collusion and Regulation of Network Industries*, 147–169. https://doi.org/10.1057/978-1-137-52794-7_7
- Lewis, M. (2018). *Outsourcing, new technologies, and new technology risks: Current and trending UK regulatory themes, concerns, and focuses*. *Journal of Securities Operations & Custody*, 10(2), 145–156. <https://doi.org/10.2139/ssrn.3148381>
- Madani, Javad. (2022). *Smart Governance: A Novel Approach to Achieving Effective Citizen Participation and Cooperation*. *Strategy*, 31(3). **in Persian**
- Norris, S. A., Indulska, M., & Sadiq, S. (2009). *A study of compliance management in information systems research*. In *Proceedings of the 17th European Conference on Information Systems*, Verona, Italy.
- OECD. (2022). *Economic outlook for Southeast Asia, China and India 2022: Financing sustainable recovery from COVID-19*. OECD Publishing. <https://doi.org/10.1787/125e5f85-en>
- Pham, H. N., Ramiah, V., Moosa, I., & Nguyen, J. H. (2017). *The effects of regulatory announcements on risk and return: The Vietnamese experience*. *Pacific Accounting Review*, 29(2), 152–170. <https://doi.org/10.1108/PAR-09-2016-0112>
- Prado, M. M. (2008). *The challenges and risks of creating independent regulatory agencies: A cautionary tale from Brazil*. *Vanderbilt Journal of Transnational Law*, 41(2), 435–502. <https://scholarship.law.vanderbilt.edu/vjtl/vol41/iss2/3>
- Rahimian, Samaneh; Jalilian Attar, Maryam; Zare Mirakabad, Ali. (2014). *E-Government Realization Risks through Data Integration*. In: *National Conference on Information Systems*, Tehran. **in Persian**
- Razikin, K., & Soewito, B. (2022). *Cybersecurity decision support model to designing information technology security system based on*

- risk analysis and cybersecurity framework*. Egyptian Informatics Journal, 23(3), 383–404. <https://doi.org/10.1016/j.eij.2021.12.002>
- Sheikhzadeh, Mohammad; Abedi Jafari, Hassan; Faghihi, Abolhasan; Taslimi, Mohammad Saeed. (2011). *Thematic Analysis and Network of Themes: A Simple and Efficient Method for Explaining Patterns in Qualitative Data*. *Strategic Management Thought*, 10(2). **in Persian**
 - Shiroei, Abdolhossein; Farahnakian, Farshid. (2020). *Legal Dimensions of Proper Regulation in the Good Governance of Iran's Oil Sector*. *Energy Law Studies*, 61(2). **in Persian**
 - Taghva, Mohammadreza; Feyzi, Kamran; Tabatabaei, Seyyed Gholamhossein; Tamtaj, Mostafa. (2019). *Challenges in Reconstructing IT Governance in State-Owned Enterprises*. *Iranian Research Institute for Information Science and Technology*, 35(3). **in Persian**
 - UNCTAD. (2022). *Digital economy report 2022*. United Nations Conference on Trade and Development.
 - Valian, Hassan; Koushki Jahromi, Alireza; Boudlaei, Hassan. (2017). *Designing a Model of IT Capabilities in Public Organizations*. *Information Technology Management Quarterly*, 5(20). **in Persian**
 - World Bank. (2022). *World development report 2022: Data for better lives*. The World Bank. <https://doi.org/10.1596/978-1-4648-1697-4>
 - Yalla, S. P., Bhattacharyya, S. S., & Jain, K. (2018). *Impact of regulatory announcements on systemic risk in the Indian telecom sector*. *International Journal of Emerging Markets*, 13(5), 1395–1416. <https://doi.org/10.1108/IJoEM-12-2017-0388>

