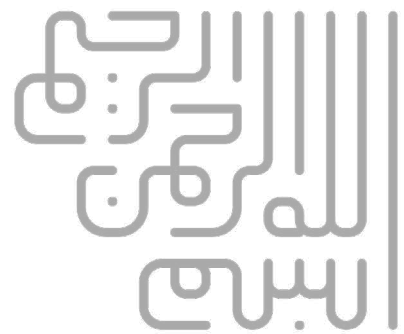


بازارگاه‌های داده (۲): تنظیم‌گری مبتنی بر تجارب چین



تاریخ انتشار: ۱۴۰۵/۴/۳۰
Publish Date :2026/07/21



عنوان: بازارگاه‌های داده (۲): تنظیم‌گری مبتنی بر تجارب چین
تهیه و تدوین کنندگان (Author): شیما ارجمند، یحیی مرتب
واژه‌های کلیدی: بازارگاه داده، تنظیم‌گری، بازارگاه داده چین
ناشر: مرکز پژوهش‌های مجلس شورای اسلامی

DOI:

Permanent Link:

Publisher : Islamic Parliament Research Center of Iran

عنوان: بازارگاه‌های داده (۲): تنظیم‌گری مبتنی بر تجارب چین

نوع گزارش: طرح/لایحه □، نظارتی □، راهبردی ■، پیش‌نویس قانونی □

نام دفتر: مطالعات مدیریت (گروه دولت الکترونیک و مدیریت داده)

اظهار نظر کنندگان: رضا لطفی (گروه پولی و بانکی مطالعات اقتصادی)، آتوسا تقوی (گروه

محیط کسب و کار و تنظیم‌گری بخشی مطالعات اقتصادی)، ابوالقاسم رجبی (گروه مخابرات و

فناوری اطلاعات مطالعات انرژی، صنعت و معدن)

ناظران علمی: مهدی عبدالحمید، حسین اصلی‌پور

ناظر علمی خارج از مرکز: مسعود بنافی (هیئت علمی دانشگاه تهران)

گرافیک و صفحه آرایی: ساجده زارع‌مرزی

ویراستار ادبی: زهره عطاردی

تاریخ شروع مطالعه: ۱۴۰۲/۰۲/۰۱



فهرست مطالب

چکیده.....	۵
خلاصه مدیریتی.....	۶
۱. مقدمه.....	۸
۲. پیشینه.....	۱۰
۱-۲. سوابق مطالعاتی در مرکز.....	۱۰
۲-۲. سوابق تقنینی به همراه آسیب شناسی.....	۱۱
۳. نقش داده‌ها در تنظیم‌گری بازارهای داده.....	۱۴
۱-۳. بازارگاه داده و کارکرد آن در لایه زیرساختی اقتصاد دیجیتال.....	۱۴
۲-۳. ساختار و مؤلفه‌های اصلی بازارهای داده.....	۱۵
۳-۳. نقش دولت (حاکمیت) در توسعه و مدیریت بازارهای داده.....	۱۷
۴. بررسی تجربه کشور چین در تنظیم‌گری بازارگاه داده.....	۱۸
۱-۴. تحلیل وضعیت بورس‌های داده در چین: پیشرفت‌ها و چالش‌های کلیدی.....	۱۹
۲-۴. سیر تحول بورس‌های داده در چین.....	۱۹
۳-۴. مدل جدید بورس‌های داده تحت نظارت دولت چین.....	۲۱
۴-۴. راهکارهای دولت چین برای بهبود بازار داده.....	۲۳
۵-۴. بازارهای داده «بورس جهانی کلان‌داده گویانگ»: نمونه‌های شاخص در چین.....	۲۵
۶-۴. سیاست‌های کلان‌داده‌ای چین و توسعه بازار عوامل داده: مطالعه موردی بورس داده گویژو.....	۲۵
۷-۴. سیاست‌ها و برنامه‌های آینده.....	۲۶
۸-۴. مدل نظری SEED در نمونه بورس داده گویژو برای ساخت بازار عوامل داده.....	۲۷
۵. جمع‌بندی و نتیجه‌گیری.....	۳۰
منابع و مأخذ.....	۳۴

فهرست جداول

جدول ۱. تحلیل پیشینه پژوهشی.....	۱۰
جدول ۲. تحلیل پیشینه تقنینی.....	۱۱
جدول ۳. خلاصه‌ای از راه‌اندازی بورس داده چین از سال ۲۰۱۵ تا کنون.....	۲۰
جدول ۴. پنج مرکز تبادل داده اصلی در چین.....	۲۳
جدول ۵. مقایسه نسخه قدیمی و جدید تبادل داده در چین.....	۲۴
جدول ۶. پیشنهاد توصیه سیاستی ویژه گزارش‌های راهبردی/نظارتی.....	۳۳

فهرست شکل‌ها

شکل ۱. ماشین حساب قیمت محصول داده «بورس جهانی کلان‌داده گویانگ».....	۲۷
شکل ۲. پارادایم SEED برای مدل قطب‌نمای ساخت بازار عامل داده.....	۲۹



بازارگاه‌های داده (۲): تنظیم‌گری مبتنی بر تجارب چین

چکیده



در گزارش پیشین (مفهوم‌شناسی بازارگاه داده و چالش‌های اجرایی آن در کشور) مفاهیم کلی بازارگاه داده و برخی از چالش‌های اجرایی آن در کشور بیان شد. همان‌طور که مطرح شد، «بازارگاه داده» پلتفرمی است که میان عرضه‌کنندگان داده (اعم از نهادهای دولتی و شرکت‌های خصوصی) و مصرف‌کنندگان آن (اعم از پژوهشگران، استارت‌آپ‌ها و صنایع) واسطه‌گری می‌کند. این بازارگاه‌ها، با فراهم‌سازی بسترهای فنی، حقوقی و نهادی، امکان تبادل داده را شفاف و امن کرده و داده را از یک منبع خام به کالای اقتصادی ارزشمند تبدیل می‌کنند. در ایران نیز طی سال‌های اخیر تلاش‌هایی برای ایجاد سامانه‌های داده باز صورت گرفته است. اما به دلیل نبود چارچوب قانونی مشخص، ضعف در حکمرانی داده و کمبود انگیزه نهادی، این تلاش‌ها اغلب ناکام مانده‌اند. از این‌رو، شکل‌گیری بازارگاه داده کارآمد نیازمند طراحی یک نظام تنظیم‌گری روشن و بومی است. تجارب موفق کشورهایمانند چین نشان می‌دهد که تنظیم‌گری دقیق و نقش‌آفرینی فعال دولت در ایجاد اکوسیستم داده، برای موفقیت بازارگاه‌های داده حیاتی است. این گزارش با تمرکز بر نقش تنظیم‌گری دولت چین در راه‌اندازی بازارگاه‌های داده، ضمن مرور تجارب چین، به شناسایی الزامات بومی و موانع اجرایی در ایران پرداخته و برخی راهکارها نظیر تأسیس نهاد ملی تنظیم‌گر داده، طراحی نقشه راه ملی بازارگاه داده و تدوین و پیاده‌سازی مدل‌های قیمت‌گذاری داده پیشنهاد شده است.

خلاصه مدیریتی

بیان / شرح مسئله

اقتصاد داده به عنوان یکی از محورهای تحول دیجیتال، نقش فزاینده‌ای در توسعه اقتصادی، کارآمدسازی حکمرانی و ارتقای نوآوری ایفا می‌کند. بازارگاه‌های داده به عنوان پلتفرم‌های تسهیلگر تبادل داده بین نهادهای دولتی، بخش خصوصی و کاربران نهایی، بستری مناسب برای فعال‌سازی این ظرفیت فراهم می‌کنند. اما تحقق این هدف در گروی شکل‌گیری حکمرانی داده‌ای شفاف، تنظیم‌گری مؤثر، و مشارکت ذی‌نفعان متنوع است.

در ایران، گزارش‌ها نشان می‌دهد که بسیاری از دستگاه‌های دولتی انگیزه لازم برای مشارکت در ارائه داده‌های باز را ندارند و سازوکار مشخصی برای پیگیری این موضوع وجود ندارد. کمبود زیرساخت‌های حقوقی و قانونی، فقدان مجوزهای روشن، نبود سازوکار شکایات، ضعف قوانین اسرار تجاری و ضعف حکمرانی دیجیتال از مهم‌ترین موانع این حوزه هستند. همچنین به‌رغم نیاز بالای کسب‌وکارها، دانشگاه‌ها و بخش پژوهشی به داده، استقبال از سامانه‌های داده باز ناچیز بوده و مشارکت عمومی در مطالبه و استفاده از داده پایین است.

نقطه‌نظرات / یافته‌های کلیدی

بازارگاه داده می‌تواند با جلب همکاری حکومت و بخش خصوصی، اصلاح زیرساخت‌ها، تعیین و پاک‌سازی داده‌های قابل تبادل و پشتیبانی از تبادل داده، بر کیفیت و پویایی بازار داده اثر بگذارد. بهره‌گیری از شاخص داده حکومتی باز^۱ و نگاه تجاری به تبادل داده، می‌تواند انگیزه عرضه‌کنندگان و متقاضیان را افزایش دهد. این گزارش با تأکید بر تنظیم‌گری دولت در بازارگاه داده ایران، راهبرد مرحله‌ای مبتنی بر خط‌مشی‌گذاری، فناوری و مشارکت ذی‌نفعان را بررسی و از تجارب بین‌المللی برای رفع خلأهای حقوقی و ایجاد امنیت سرمایه‌گذاری در حوزه داده بهره می‌گیرد.

تجربه کشورهای پیشرو همچون چین، اتحادیه اروپا، بریتانیا، ژاپن و ایالات متحده نشان می‌دهد که موفقیت بازارگاه‌های داده، مستلزم فراهم‌سازی مجموعه‌ای از الزامات اساسی است. از جمله این الزامات می‌توان به ایجاد زیرساخت‌های حقوقی و امنیتی شفاف، استقرار مکانیسم‌های استاندارد برای تبادل داده، تدوین قواعد روشن در زمینه مالکیت و قیمت‌گذاری داده‌ها، نظارت مستمر بر عملکرد و فعالیت پلتفرم‌های داده‌محور، و نیز تقویت همکاری‌های بین‌بخشی میان دولت، بخش خصوصی و نهادهای پژوهشی اشاره کرد. این عوامل در کنار یکدیگر زمینه‌ساز شکل‌گیری اکوسیستمی کارآمد، شفاف و قابل اعتماد برای مبادله و بهره‌برداری از داده‌ها هستند.

پیشنهاد راهکار تقنینی، نظارتی یا سیاستی

در گزارش حاضر، براساس مدل‌های بین‌المللی مانند SEED و تجربیات اجرایی «بورس جهانی کلان‌داده گویانگ»^۲ در چین، راهکارهایی برای بومی‌سازی تنظیم‌گری بازارگاه داده در ایران ارائه شده است. این راهکارها در سه محور اصلی دسته‌بندی می‌شوند: در گام نخست، ضروری است چارچوب قانونی منسجم و شفافی برای مالکیت، تبادل و امنیت داده‌ها تدوین شود. تصویب قانونی جامع با عنوان «قانون مالکیت، تبادل و امنیت داده» می‌تواند به‌طور رسمی جایگاه داده را به عنوان یکی از دارایی‌های ملی و اقتصادی تثبیت کند. در این قانون، باید حدود و حقوق مالکیت داده‌ها، مسئولیت عرضه‌کنندگان و مصرف‌کنندگان، الزامات امنیتی و فنی

1. OGD

2. Global Big Data Exchange (GBDEX)

تبادل داده، و ضمانت‌های اجرایی برای پیشگیری از سوءاستفاده از اطلاعات به‌روشنی مشخص شود. همچنین در این قانون لازم است قواعد تبادل داده درون‌مرزی و برون‌مرزی، حفظ حریم خصوصی، و نحوه ارزش‌گذاری و قیمت‌گذاری داده‌ها به تفکیک نوع و سطح دسترسی تعریف شود.

به‌موازات این اقدام، تشکیل یک کمیسیون ویژه حکمرانی و بازار داده در مجلس شورای اسلامی پیشنهاد می‌شود تا مسئول بررسی طرح‌ها و لوایح مرتبط با داده، نظارت بر اجرای قوانین حوزه اقتصاد داده، و پایش فعالیت پلتفرم‌های تبادل داده باشد. این کمیسیون می‌تواند به هماهنگی میان دستگاه‌های اجرایی، نهادهای قانونگذار و بخش خصوصی در زمینه حکمرانی داده کمک کرده و خلأهای حقوقی موجود را برطرف سازد. در سطح اجرایی نیز، ایجاد یک نهاد ملی تنظیم‌گر داده با مشارکت مرکز ملی فضای مجازی، وزارت ارتباطات و فناوری اطلاعات، مرکز آمار ایران، سازمان فناوری اطلاعات، پژوهشگاه ارتباطات و فناوری اطلاعات و نمایندگان بخش خصوصی ضروری است. این نهاد باید مأموریت‌هایی همچون تدوین استانداردهای تبادل داده، تعیین ضوابط امنیتی، اعتبارسنجی پلتفرم‌های بازار داده، نظارت بر معاملات داده‌ای و رسیدگی به شکایات را برعهده گیرد. چنین نهادی می‌تواند ضمن حفظ تعادل میان منافع عمومی و اقتصادی، اعتماد ذی‌نفعان را به بازارگاه‌های داده افزایش دهد. همچنین پیشنهاد می‌شود:

■ تدوین نقشه راه اجرایی برای پیاده‌سازی بازارگاه داده در صنایع اولویت‌دار (مثلاً سلامت، کشاورزی، انرژی)،

■ راه‌اندازی «سندباکس تنظیم‌گری داده» برای تست مدل‌های تجاری تبادل داده به‌صورت پایلوت.

در بُعد سیاستی، لازم است دولت با تدوین نقشه راه اجرایی برای پیاده‌سازی بازارگاه‌های داده در صنایع کلیدی همچون سلامت، کشاورزی، انرژی و حمل‌ونقل، مسیر توسعه تدریجی این بازارها را ترسیم کند. اجرای طرح‌های پایلوت در قالب «سندباکس تنظیم‌گری داده» می‌تواند محیطی امن برای آزمون مدل‌های تجاری تبادل داده فراهم کند و از بروز ریسک‌های احتمالی جلوگیری کند. در کنار این اقدامات، باید مشوق‌های اقتصادی و مالیاتی برای شرکت‌های داده‌محور، استارت‌آپ‌ها و پژوهشگاه‌هایی که در حوزه اقتصاد داده فعالیت می‌کنند، در نظر گرفته شود تا انگیزه مشارکت بخش خصوصی افزایش یابد. ارتقای سواد داده‌ای در دستگاه‌های دولتی، آموزش مدیران میانی در زمینه کاربرد داده در تصمیم‌سازی، و ترویج فرهنگ استفاده از داده در نظام حکمرانی نیز از الزامات حیاتی این مسیر است.

تحقق یک نظام تنظیم‌گری مؤثر در حوزه بازارگاه‌های داده، نیازمند نظارت مستمر، ارزیابی شفاف عملکرد پلتفرم‌ها و تعامل نزدیک میان دولت و بخش خصوصی است. چنین نظامی می‌تواند زمینه‌ساز شکل‌گیری بازاری قانونمند، رقابتی و اعتمادساز باشد که در آن داده به‌عنوان یک عامل تولید ارزش‌آفرین در خدمت رشد اقتصادی و ارتقای حکمرانی هوشمند قرار گیرد. مجموع این پیشنهادها، با هدف تبدیل داده به یکی از عوامل تولید مؤثر در اقتصاد کشور و عبور از وضعیت فعلی ناکارآمدی در بهره‌برداری از داده‌های عمومی طراحی شده است. در این میان، همکاری نزدیک میان نهادهای حاکمیتی، بخش خصوصی و بدنه دانشگاهی، شرط اساسی تحقق موفقیت‌آمیز این مسیر خواهد بود.



۱. مقدمه

در دنیای امروز، داده به‌عنوان مهم‌ترین منبع راهبردی اقتصاد دیجیتال شناخته می‌شود؛ منبعی که نقشی مشابه نفت در قرن بیستم ایفا می‌کند. این گزارش در ادامه گزارش پیشین با عنوان «مفهوم‌شناسی بازارگاه داده و چالش‌های اجرایی آن در کشور» است [۱]. در آن گزارش، مفهوم بازارگاه داده، کارکردها، مدل‌های کسب‌وکار و چالش‌های اجرایی آن در ایران تبیین شد و بر اهمیت داده به‌عنوان منبعی راهبردی در اقتصاد دیجیتال تأکید گردید. همچنین، بازارگاه داده به‌عنوان یک پلتفرم الکترونیکی تعریف شده است که نقش واسطه را میان عرضه‌کنندگان و مصرف‌کنندگان داده ایفا می‌کند و از این طریق اعتماد، شفافیت و امکان ارزش‌آفرینی از داده‌ها را فراهم می‌آورد. تعریف بازارگاه داده را می‌توان این‌گونه بیان کرد: «بازارگاه داده» پلتفرمی الکترونیکی است که میان عرضه‌کنندگان و مصرف‌کنندگان داده واسطه‌گری کرده و با فراهم کردن بسترهای فنی، حقوقی و نهادی، به ایجاد اعتماد و شفافیت کمک می‌کند و امکان ارزش‌آفرینی از داده‌ها را فراهم می‌آورد. ازجمله کارکردهای بازارگاه داده می‌توان به تسهیل دسترسی عمومی به داده‌ها، ارتقای شفافیت و پاسخ‌گویی در دستگاه‌های دولتی، حمایت از نوآوری و رشد اقتصادی، بهبود کیفیت خدمات عمومی، تقویت امنیت ملی و حکمرانی داده‌ها، و گسترش همکاری‌های فناورانه و بین‌المللی اشاره کرد. درعین‌حال، گزارش یاد شده به مجموعه‌ای از چالش‌ها ازجمله فقدان قوانین و مقررات اختصاصی برای تنظیم‌گری بازار، ابهام در مالکیت داده و حقوق ذی‌نفعان، کمبود زیرساخت‌های فنی و استانداردهای یکپارچه، ضعف همکاری میان بخش دولتی و خصوصی و جامعه مدنی و نیز مقاومت‌های فرهنگی و کمبود آگاهی عمومی نسبت به اهمیت داده اشاره می‌کند. در جمع‌بندی نیز تأکید می‌شود که توسعه بازارگاه داده در کشور نیازمند تدوین چارچوب‌های قانونی و نظارتی مشخص، تعیین نهاد ناظر، همسوسازی با استانداردهای بین‌المللی و تقویت همکاری میان همه ذی‌نفعان است؛ چراکه تنها در این صورت می‌توان از ظرفیت‌های داده برای ارزش‌آفرینی و توسعه پایدار بهره‌برداری کرد. داده‌ها در عصر حاضر به‌عنوان منبع اساسی در اقتصاد دیجیتال شناخته می‌شوند. براساس گزارش مؤسسه بین‌المللی داده،^۱ ارزش بازار جهانی داده تا سال ۲۰۲۵ به ۲۷۴ میلیارد دلار خواهد رسید [۲]. این اهمیت از چند منظر قابل بررسی است:

۱. **تبدیل داده به کالای اقتصادی:** مطالعات مؤسسه مک کینزی نشان می‌دهد که سازمان‌های پیشرو تا ۳۰ درصد از درآمد خود را از طریق تجاری‌سازی داده‌ها کسب می‌کنند [۳]. نمونه بارز این امر شرکت‌هایی مانند گوگل و آمازون هستند که بیش از ۴۰ درصد از درآمد سرویس‌های ابری خود را از طریق تحلیل و فروش داده‌ها به دست می‌آورند. ازاین‌رو ظهور همه بازارها با مشارکت کاربران و قوانین بازار برای تطبیق عرضه و تقاضا همراه است.

۲. **ارتقای بهره‌وری سازمانی:** بررسی‌های سازمان همکاری و توسعه اقتصادی^۲ در سال ۲۰۲۱ حاکی از آن است که استفاده از داده‌های باکیفیت می‌تواند تا ۲۵ درصد بهره‌وری سازمانی را افزایش دهد. به‌عنوان مثال، شهرداری بارسلونا با استفاده از داده‌های ترافیکی، توانسته است ۱۸ درصد از زمان تردد در شهر را کاهش دهد [۴].

1. International Data Corporation (IDC)

2. Organisation for Economic Co-operation and Development (OECD)

۳. **محرك فناوری‌های پیشرفته:** توسعه فناوری‌هایی مانند هوش مصنوعی (نمونه: گوگل دوپلکس) کاملاً وابسته به دسترسی به حجم عظیمی از داده‌های باکیفیت است. گزارش مؤسسه مشاوره و حسابرسی پرایس واترهاوس کوپرز^۱ پیش‌بینی می‌کند که تا سال ۲۰۳۰، ۷۰ درصد ارزش ایجاد شده توسط هوش مصنوعی مستقیماً ناشی از کیفیت داده‌های آموزشی خواهد بود [۵].

با بررسی مطالعات پیشین پیرامون داده‌های باز در کشور [۶]، مشخص می‌شود که بسیاری از دستگاه‌های دولتی و بخش عمومی از انگیزه لازم برای مشارکت در این حوزه برخوردار نبوده‌اند و درعین‌حال، سازوکار مشخصی نیز برای پیگیری و الزام این امر در دستگاه‌ها معرفی نشده است. افزون‌براین، در توسعه عوامل زمینه‌ای و بستر ساز، از جمله ایجاد و تقویت سازمان‌های پشتیبان، توسعه واسطه‌ها و جلب همکاری بازیگران در هر دو سوی عرضه و تقاضای داده، ضعف‌های جدی مشاهده می‌شود. از سوی دیگر، نبود زیرساخت‌های لازم، به‌ویژه زیرساخت‌های حقوقی و قانونی در حوزه داده و داده‌های حکومتی باز، از مهم‌ترین موانع تحقق مطلوب توسعه و بهره‌برداری از داده‌های باز به‌شمار می‌رود. در همین راستا، فقدان مجوزهای قانونی برای داده‌ها، نبود سازوکارها و مراجع رسیدگی به شکایات مرتبط با داده، و همچنین ضعف و غیرقابل استفاده بودن قوانین مرتبط با مالکیت داده و اسرار تجاری، از جمله چالش‌های اساسی در توسعه یک زیست‌بوم پایدار و ارزش‌آفرین در بهره‌مندی از داده‌ها شناسایی شده‌اند. علاوه‌براین، عدم توسعه حکمرانی دیجیتال، به‌گونه‌ای که در آن داده به‌عنوان ابزاری کلیدی برای تصمیم‌گیری و ارائه خدمات شناخته شود، موجب شده است که با وجود عطش بالای کسب‌وکارها و نیز بخش‌های دانشگاهی، پژوهشی و خبری به داده، میزان استقبال آنها از این سامانه بسیار ناچیز باشد. در مجموع، می‌توان گفت؛ کمبود مشارکت عمومی در این حوزه، که مانع از استفاده مؤثر و شکل‌گیری مطالبه برای توسعه کاربردهای داده می‌شود، از جمله چالش‌های مشترک توسعه داده‌های باز در بسیاری از کشورها به‌شمار می‌آید.

همان‌طور که اشاره شد، بازارگاه داده می‌تواند با جلب همکاری‌های لازم در سطح حکومت و یا بخش خصوصی و مشارکت در امر تبادل داده، به اصلاح زیرساخت‌ها، تعیین داده‌های قابل تبادل و تمیز کردن این داده‌ها و پشتیبانی تبادل داده کمک کند. از این‌رو، می‌توان گفت؛ نگاه تجاری و کسب‌وکاری برای تبادل داده با توجه به شاخص داده حکومتی باز^۲ بتواند انگیزه لازم را در مشارکت، کیفیت داده، کاربردپذیری و پویایی تبادل داده اثر گذار باشد. در جهان چندین نمونه از بازارگاه‌های داده با تنظیم‌گری دولتی وجود دارد که برخی از آنها به‌صورت مستقیم توسط دولت مدیریت می‌شوند و برخی دیگر تحت چارچوب‌های قانونی و نظارتی دولتی فعالیت می‌کنند. همچنین بازارگاه داده به‌عنوان سکوی واسطه که سمت عرضه سازمان‌های دولتی و خصوصی ارائه‌دهنده داده را به سمت تقاضا (کاربران) متصل می‌کند، می‌تواند به‌عنوان واسطه در تعاملات این دو بخش مؤثر باشد. در این گزارش، با تأکید بر بازارگاه داده با تنظیم‌گری دولت در ایران، راهبردی مرحله‌ای با محوریت خط‌مشی‌گذاری، فناوری و مشارکت ذی‌نفعان مورد بررسی قرار می‌گیرد و همچنین انگیزه‌های تدوین و تنظیم قانون، از جمله رفع خلأهای حقوقی و ایجاد امنیت سرمایه‌گذاری در حوزه داده، تبیین می‌شود. همچنین تجارب کشورها در تنظیم‌گری بازارگاه داده و بهره‌مندی از دیدگاه تجاری در تبادل داده‌های حکومتی مورد بررسی قرار خواهد گرفت.

«بازارگاه داده» می‌تواند به‌عنوان راهکاری مؤثر برای مواجهه با چالش‌های موجود مطرح شود. این پلتفرم با ایجاد ارتباط میان عرضه‌کنندگان و مصرف‌کنندگان داده، زمینه تسهیل تعاملات، استانداردسازی خدمات داده، ارتقای کیفیت و امنیت داده‌ها و نیز شکل‌گیری مدل‌های تجاری پایدار را فراهم می‌کند. بررسی تجربه کشورهایمانند چین، ژاپن و اتحادیه اروپا نشان می‌دهد که موفقیت این بازارگاه‌ها به میزان زیادی به نقش تنظیم‌گرانه دولت وابسته است؛ به‌گونه‌ای که این نقش می‌تواند در قالب مدیریت مستقیم دولتی یا از طریق تدوین و اعمال چارچوب‌های نظارتی برای فعالیت بازیگران بخش خصوصی تحقق یابد.

1. Price WaterhouseCoopers (PWC)

2. Ogdi

۲. پیشینه



۱-۲. سوابق مطالعاتی در مرکز

در ادامه، به منظور تحلیل جامع‌تر وضعیت حقوقی و سیاستی مرتبط با بازارگاه داده و جایگاه آن در حکمرانی داده کشور، مجموعه‌ای از گزارش‌های پژوهشی منتشر شده توسط مرکز پژوهش‌های مجلس شورای اسلامی مورد بررسی قرار خواهد گرفت. این گزارش‌ها، هریک از زاویه‌ای خاص به ابعاد مختلف مدیریت داده، تعامل‌پذیری، حفاظت از داده‌ها و زنجیره ارزش داده پرداخته‌اند و می‌توانند مبنایی برای تبیین الزامات قانونی و نهادی مورد نیاز در تحقق بازارگاه داده باشند.

جدول ۱. تحلیل پیشینه پژوهشی

ردیف	عنوان گزارش	سال انتشار	شماره مسلسل	نام دفتر/ سازمان/ نهاد	توضیحات
۱	مطالعه تطبیقی قوانین و استانداردهای مرتبط با زنجیره ارزش داده در کشورهای منتخب	۱۴۰۳	۲۰۴۲۰	مطالعات مدیریت	با توجه به ضرورت پرداختن به زنجیره ارزش داده در ایران با هدف ایجاد زیربنایی برای ساماندهی به جریان داده در کشور، پژوهش حاضر در نظر دارد با بررسی زنجیره ارزش داده در ۶ کشور کانادا، استرالیا، سنگاپور، مکزیک، انگلیس و نیوزلند و احصای استانداردها و قوانین حاکم در آن کشورها، سازوکاری را برای مقایسه زیست‌بوم داده در ایران و کشورهای مذکور فراهم نموده و چارچوبی را برای ساماندهی به جریان داده در کشور ارائه کرده است.
۲	بررسی چالش‌های تعامل‌پذیری دولت الکترونیک در کشور	۱۴۰۳	۲۰۵۳۲	مطالعات مدیریت	دولت برای ارائه خدمات سریع، ارزان و باکیفیت، نیازمند تعامل‌پذیری الکترونیکی میان دستگاه‌ها، شهروندان و بخش خصوصی است. با وجود تصویب چارچوب‌ها و قوانین (۱۳۹۷ تا ۱۴۰۱)، همچنان ضعف همکاری و تبادل داده در دستگاه‌های دولتی پابرجاست. این نوشتار با بررسی اسناد و اقدامات، به چالش‌ها و راهکارهای اجرایی تعامل‌پذیری دولت الکترونیکی می‌پردازد.
۳	شناسایی خلأهای قانونی حفاظت از داده‌ها در زنجیره داده‌ها با مقایسه قوانین ایران و آمریکا	۱۴۰۳	۱۹۹۳۶	مطالعات انرژی و صنعت و معدن	اعتماد به خدمات فاوا، عامل اصلی رشد دیجیتالی کشور است و حفاظت از داده‌ها نقشی کلیدی در جلب این اعتماد دارد. در آمریکا، قوانین حفاظت از داده به دو بخش دولتی و خصوصی تقسیم می‌شوند. در بخش دولتی، انطباق با اصول حفاظت از داده‌ها تنها به تصویب قوانین محدود نیست، بلکه در برنامه‌های توسعه‌ای و بودجه‌های سالانه نیز پیگیری می‌شود. با این حال، سخت‌گیری بیش از حد در گردآوری داده‌ها گاهی دولت را به شرکت‌های خصوصی وابسته کرده و چالش‌هایی برای منافع ملی ایجاد کرده است. در بخش خصوصی، برای گروه‌های آسیب‌پذیر و حوزه‌های حساس مانند سلامت و مالی، قوانین سخت‌گیرانه‌تر و حمایت بیشتری اعمال می‌شود.
۴	انتشار اطلاعات و دسترسی شهروندان به اطلاعات از منظر قوانین و مقررات	۱۳۹۷	۱۶۲۰۲	مطالعات ارتباطات و فناوری‌های نوین	این گزارش بر اهمیت انتشار به موقع، صحیح و مناسب اطلاعات به عنوان پیش‌نیاز تحقق سیاست‌های کلی نظام اداری (بندهای «۱۸» و «۱۹») و اقتصاد مقاومتی (بندهای «۳»، «۱۹» و «۲۳») ابلاغی مقام معظم رهبری تأکید دارد و دسترسی آزاد به اطلاعات را از منظر اداری (حقوق شهروندی و مشارکت مردمی) و اقتصادی (شفافیت، کاهش رانت و هزینه تولید) ضروری می‌داند. هرچند در مرحله تقنین، قوانین کافی (در قانون اساسی، مصوبات مجلس و هیئت وزیران) برای دسترسی آزاد به اطلاعات وضع شده، اما اجرای یکپارچه و هماهنگ آن میان دستگاه‌های اجرایی قوای سه‌گانه همچنان نیازمند همکاری بیشتر است. مجلس شورای اسلامی به عنوان خط مقدم این سیاست، باید در انتشار اطلاعات و رعایت استانداردهای مربوطه پیشگام باشد تا شفافیت، اعتماد عمومی و نوآوری در جامعه تقویت شود.
۵	مفهوم‌شناسی بازارگاه داده و چالش‌های اجرایی آن در کشور	۱۴۰۳	۲۰۳۷۳	مطالعات مدیریت	بازارگاه داده بستری الکترونیکی برای تبادل داده است که مزایایی چون شفافیت، نوآوری، رشد اقتصادی و بهبود خدمات عمومی را به همراه دارد. توسعه آن در ایران با چالش‌های قانونی، فنی و فرهنگی مواجه است که نیازمند تدوین مقررات اختصاصی، ایجاد نهاد ناظر و همسوسازی با استانداردهای بین‌المللی است. تحقق این مهم مستلزم مشارکت فعال دولت، بخش خصوصی و جامعه مدنی برای ایجاد چارچوبی کارآمد و پاسخگو است.

مأخذ: یافته‌های پژوهش.

مرور گزارش‌ها نشان می‌دهد که موضوعاتی همچون زنجیره ارزش داده، تعامل‌پذیری دولت الکترونیک و حفاظت از داده‌ها به تفصیل مورد توجه قرار گرفته‌اند. همچنین گزارش شماره یک بازارگاه داده، نشان‌دهنده تمرکز قابل توجه بر موضوعاتی همچون زنجیره ارزش داده، تعامل‌پذیری دولت الکترونیک و حفاظت از داده است. باین‌حال، وجه تمایز گزارش حاضر، پرداختن به «بازارگاه داده» به‌مثابه یک نهاد اقتصادی و ناظر بر تبادل داده است که تاکنون در این پژوهش‌ها به‌صورت مستقل و نظام‌مند بررسی نشده است. رویکرد اغلب این گزارش‌ها محدود به جنبه‌های فنی، حقوقی یا امنیتی داده است و ارتباط میان این ابعاد با سازوکارهای تبادل داده و بازسازی داده مغفول مانده است. بنابراین، خلأ اصلی در مطالعات موجود، نبود تحلیل جامع درباره چارچوب حقوقی، مدل اقتصادی و نظام تنظیم‌گری بازارگاه داده‌هاست؛ موضوعی که تکمیل آن می‌تواند به شکل‌گیری زیست‌بومی شفاف و قابل اعتماد برای گردش داده و توسعه اقتصاد دیجیتال و هوش مصنوعی در کشور بینجامد.

۲-۲. سوابق تقنینی به‌همراه آسیب‌شناسی

برای تحلیل جایگاه بازارگاه داده در نظام حقوقی کشور، لازم است مجموعه قوانین مرتبط با مدیریت، تبادل و دسترسی به داده‌ها مورد بررسی قرار گیرد. این قوانین، هریک به بخشی از چرخه حیات داده‌ها پرداخته‌اند و بنیان‌های حقوقی لازم برای حکمرانی داده را در سطحی از خط‌مشی‌گذاری، امنیت، شفافیت و تبادل فراهم کرده‌اند. در جدول زیر، برخی از قوانین و مواد مرتبط با موضوع داده و اطلاعات و ارتباط آنها با بازارگاه داده مورد تحلیل و استخراج قرار گرفته است:

جدول ۲. تحلیل پیشینه تقنینی

قانون مربوطه	ماده مربوطه	تاریخ تصویب	متن مربوطه	حوزه موضوعی
قانون انتشار و دسترسی آزاد به اطلاعات	ماده (۱۰)	۱۳۸۸	هریک از مؤسسات عمومی موظف‌اند، جزء در مواردی که اطلاعات دارای طبقه‌بندی است، در راستای نفع عمومی و حقوق شهروندی، اطلاعات مرتبط با عملکرد و ترازنامه (بیلان) خود را - شامل موارد مصرح در بندهای این ماده - منتشر کنند.	افزایش شفافیت با انتشار داده‌های عمومی در پورتال‌های سازمانی و تسهیل دسترسی بازارگاه‌ها، بدون الزام به تمرکز داده‌ها در یک گلوگاه واحد
	شیوه‌نامه تشخیص و تفکیک اطلاعات مربوط به حریم خصوصی و اطلاعات شخصی از اطلاعات عمومی موضوع مواد (۱۴) و (۱۵) قانون انتشار و دسترسی آزاد به اطلاعات	۱۳۹۸	ماده (۴). مهم‌ترین و رایج‌ترین مصادیق داده‌های شخصی هویتی ماده (۶). مهم‌ترین و رایج‌ترین داده‌های شخصی مکانی ماده (۷). مهم‌ترین و رایج‌ترین مصادیق داده‌های شخصی اقتصادی ماده (۹). مهم‌ترین و رایج‌ترین مصادیق داده‌های شخصی مرتبط با وضعیت سلامتی افراد ماده (۱۰). مهم‌ترین و رایج‌ترین مصادیق داده‌های شخصی ارتباطی افراد	طبقه‌بندی انواع داده‌های شخصی (داده‌های شخصی، هویتی، مکانی، اقتصادی، سلامت و ارتباطی) و تعیین چارچوب مدل‌های کسب‌وکار بازارگاه‌های داده
	شیوه‌نامه انتشار و دسترسی آزاد به اطلاعات مجوزهای دولتی و مجوزهای مؤسسات خصوصی و ارائه‌دهنده خدمات عمومی	۱۳۹۷/۰۷/۲۹	اطلاعات مربوط به مستندات قانونی لزوم اخذ مجوز، اطلاعات مربوط به مرجع صدور مجوز، اطلاعات مربوط به شرایط صدور مجوز و...	انتشار داده‌های قانونی و فرایندی مجوزها به‌صورت قابل استفاده در مدل کسب‌وکار بازارگاه داده



قانون مربوطه	ماده مربوطه	تاریخ تصویب	متن مربوطه	حوزه موضوعی
قانون مدیریت داده‌ها و اطلاعات ملی	ماده (۲)	۱۴۰۱	سیاست‌گذاری و تصویب راهبردهای کلان نظام تولید، نگهداری، پردازش، دسترسی، یکپارچه‌سازی، تبادل و امنیت داده‌ها و اطلاعات ملی با هدف افزایش قدرت حکمرانی، ساماندهی و انسجام بخشی به نظام تبادل داده‌ها و اطلاعات، گسترش تبادل اطلاعات میان دستگاه‌ها و نهادهای مشمول این قانون و تسهیل دسترسی به اطلاعات پایه برای کسب‌وکارهای بخش خصوصی برعهده «شورای عالی فضای مجازی» است.	ختم‌شی‌گذاری ملی، بستر تنظیم‌گری بازارگاه داده
	ماده (۴)		داده‌ها و اطلاعات ملی با لحاظ مسائل امنیتی و با رعایت محرمانگی اطلاعات اشخاص در اختیار دولت جمهوری اسلامی ایران است. تبصره - دستگاه‌ها و نهادهای مشمول این قانون و ارائه‌دهندگان خدمات ذیل تنظیم‌گران بخشی موظف‌اند امکان دسترسی و تبادل داده‌ها و اطلاعات ملی را صرفاً براساس سطوح دسترسی تعیین شده توسط کارگروه تعامل‌پذیری دولت الکترونیکی فراهم نمایند.	دسترسی مدیریت شده، پایه تنظیم‌گری بازارگاه داده
	مواد (۷۶)		ماده (۶). اعمال تدابیر حفاظتی و امنیتی جهت صیانت از داده‌ها و اطلاعات و حفظ محرمانگی داده‌ها و اطلاعات اشخاص برعهده دستگاه‌ها و نهادهای مشمول این قانون و ارائه‌دهندگان خدمات ذیل تنظیم‌گران بخشی است که مسئول تولید، نگهداری یا پردازش‌کننده داده‌ها و اطلاعات هستند. ماده (۷). تبادل داده‌ها و اطلاعات بین دستگاه‌ها و نهادهای مشمول این قانون با دستگاه‌های اجرایی و یا کسب و کارها با رعایت اصول حفاظتی و امنیتی برعهده «مرکز ملی تبادل اطلاعات» وزارت ارتباطات و فناوری اطلاعات است.	حفاظت از حریم خصوصی داده‌ها
	ماده (۸)		به‌منظور میانیت و حفظ یکپارچگی در داده‌ها و اطلاعات ملی و صرفه جویی در تبادل داده‌ها و اطلاعات، دولت می‌تواند متناسب با کارکرد و نحوه تواتر به‌روزرسانی آنها در مراکز داده دولت، براساس مصوبه کارگروه تعامل‌پذیری دولت الکترونیکی، این داده‌ها را نگهداری نماید. دستگاه‌ها و نهادهای مشمول این قانون موظف به به‌روزرسانی برخط این پایگاه‌های اطلاعاتی هستند. تعیین سطح دسترسی به این پایگاه‌های اطلاعات به موجب مصوبه کارگروه تعامل‌پذیری دولت الکترونیکی می‌باشد.	ایجاد و تخصیص شناسه منحصر به فرد برای داده‌ها ایجاد و تخصیص شناسه یکتا برای داده‌ها در نظام نگهداشت و بهره‌برداری
قانون ارتقای سلامت نظام اداری و مقابله با فساد	ماده (۳)	۱۳۹۰	دستگاه‌های مشمول بندهای «الف، ب و ج» ماده (۲) این قانون و مدیران و مسئولان آنها مکلف‌اند: الف - کلیه قوانین و مقررات اعم از تصویب‌نامه‌ها، دستورالعمل‌ها، بخشنامه‌ها، رویه‌ها، تصمیمات مرتبط با حقوق شهروندی نظیر فرایندهای کاری و زمان‌بندی انجام کارها، استانداردها، معیار و شاخص‌های مورد عمل، مأموریت‌ها، شرح وظایف دستگاه‌ها و واحدهای مربوط، همچنین مراحل مختلف اخذ مجوزها، موافقت‌های اصولی، مفاصحاسب‌ها، تسهیلات اعطایی، نقشه‌های تفصیلی شهرها و جداول میزان تراکم و سطح اشغال در پروانه‌های ساختمانی و محاسبات مربوط به مالیات‌ها، عوارض و حقوق دولت، مراحل مربوط به واردات و صادرات کالا را باید در دیدارگاه‌های الکترونیک به اطلاع عموم برسانند. ایجاد دیدارگاه‌های الکترونیک مانع از بهره‌برداری روش‌های مناسب دیگر برای اطلاع‌رسانی به‌هنگام و ضروری مراجعین نیست.	فراهم کردن این اطلاعات در بستر الکترونیکی و آنلاین، زمینه را برای انتشار و اشتراک‌گذاری این داده‌ها در قالب بازارگاه داده فراهم می‌سازد.

قانون مربوطه	ماده مربوطه	تاریخ تصویب	متن مربوطه	حوزه موضوعی
قانون بهبود مستمر محیط کسب‌وکار	ماده (۲۴)	۱۳۹۰	دولت و دستگاه‌های اجرایی مکلف‌اند به منظور شفاف‌سازی سیاست‌ها و برنامه‌های اقتصادی و ایجاد ثبات و امنیت اقتصادی و سرمایه‌گذاری، هرگونه تغییر سیاست‌ها، مقررات و رویه‌های اقتصادی را در زمان مقتضی قبل از اجرا، از طریق رسانه‌های گروهی به اطلاع عموم برسانند. تبصره - هیئت‌وزیران پس از کسب نظر مشورتی شورای گفت‌وگو، زمان موضوع این ماده را تعیین و اعلام می‌کند. مواردی که مجرمانه بودن آن اقتضا داشته باشد، با تشخیص بالاترین مقام دستگاه اجرایی، مستثناست.	انتشار و اشتراک‌گذاری اطلاعات اقتصادی در بازارگاه داده
قانون تجارت الکترونیکی	ماده (۳۳)	۱۳۸۲	فروشنندگان کالا و ارائه‌دهندگان خدمات بایستی اطلاعات مؤثر در تصمیم‌گیری مصرف‌کنندگان جهت خرید و یا قبول شرایط را از زمان مناسبی قبل از عقد در اختیار مصرف‌کنندگان قرار دهند. حداقل اطلاعات لازم، شامل موارد زیر می‌باشد: الف) مشخصات فنی و ویژگی‌های کاربردی کالا و یا خدمات. ب) هویت تأمین‌کننده، نام تجاری که تحت آن نام به فعالیت مشغول می‌باشد و نشانی وی. ج) آدرس پست الکترونیکی، شماره تلفن و یا هر روشی که مشتری در صورت نیاز بایستی از آن طریق با فروشنده ارتباط برقرار کند. د) کلیه هزینه‌هایی که برای خرید کالا برعهده مشتری خواهد بود (از جمله قیمت کالا و یا خدمات، میزان مالیات، هزینه حمل، هزینه تماس). ه) مدت زمانی که پیشنهاد ارائه شده معتبر است. و) شرایط و فرایند عقد از جمله ترتیب و نحوه پرداخت، تحویل و یا اجرا، فسخ، ارجاع، خدمات پس از فروش.	ارتقای کیفیت و شفافیت داده‌های موجود در بازارگاه داده مصرف‌کنندگان
قانون وظایف و اختیارات وزارت ارتباطات و فناوری اطلاعات	۱۳۸۲	ماده (۵)	ج) تعیین سیاست نرخ‌گذاری بر کلیه خدمات در بخش‌های مختلف ارتباطات و فناوری اطلاعات و تصویب جداول تعرفه‌ها و نرخ‌های کلیه خدمات ارتباطی در چارچوب قوانین و مقررات کشور.	تعیین سیاست نرخ‌گذاری و تصویب تعرفه‌های کلیه خدمات ارتباطات و فناوری اطلاعات (از جمله خدمات پلتفرم‌های دیجیتال)
آیین‌نامه جز «۴» بند «گ» تبصره «۱۰» ماده واحده قانون بودجه سال ۱۴۰۲ کل کشور	۱۴۰۲	ماده (۱)	انجام استعلام توسط سکوها به گونه‌ای که تبادل اطلاعات مربوط به سوابق و مشخصات وسیله نقلیه موتوری و اشخاص از قبیل اهلیت متعاملین، مالکیت وسیله نقلیه و ممنوعیت‌های مرتبط، سوابق تعمیرات، تصادفات و معاینه فنی در لحظه و به صورت برخط در بستر مرکز ملی تبادل اطلاعات و مشروط به رضایت طرفین معامله با رعایت محرمانگی و حفظ حریم خصوصی اشخاص صورت می‌پذیرد.	الزام تبادل اطلاعات برخط وسایل نقلیه از طریق مرکز ملی تبادل اطلاعات، دسترسی سکوها خصوصی به داده‌های دولتی برای معاملات امن

مأخذ: همان.

پس از بررسی تطبیقی قوانین و مقررات مرتبط با حکمرانی داده در کشور، ضروری است به این نکته توجه شود که بازارگاه داده برای ایفای نقش واقعی خود در نظام داده‌محور، نیازمند پشتوانه‌ای مستحکم در بستر حقوقی موجود است. قوانین متعددی در حوزه‌های مختلف از جمله [قانون مدیریت داده‌ها و اطلاعات ملی](#)، [قانون انتشار و دسترسی آزاد به اطلاعات](#)، [قانون ارتقای سلامت نظام اداری و مقابله با فساد](#) و [قانون بهبود محیط کسب‌وکار](#) وجود دارند که هر یک به نوعی به ابعاد مختلف چرخه داده - از تولید و نگهداری تا تبادل و اشتراک‌گذاری - پرداخته شده است. باین‌حال، قوانین موجود به صورت پراکنده تنظیم گردیده و هنوز سازوکار یکپارچه‌ای



برای تبادل، قیمت‌گذاری، تعیین مالکیت و تنظیم‌گری بازار داده‌ها تعریف نشده است. این وظایف در حیطه مسئولیت کارگروه تعامل‌پذیری قرار دارد که رویکردی منطقی است. مسائلی مانند طبقه‌بندی داده‌ها، انواع روش‌های انتقال، تعرفه‌ها و هزینه‌های نگهداشت، از جمله مواردی هستند که باید در بستر زمان و با دقت مورد تصمیم‌گیری قرار گیرند.

بررسی جدول نشان می‌دهد که اگرچه در قوانین مختلف کشور، اصول پراکنده‌ای درباره تولید، تبادل، حفاظت و انتشار داده‌ها وجود دارد، اما این مقررات به‌صورت نظام‌مند به مقوله بازارگاه داده نپرداخته‌اند. درواقع، قوانین موجود بیشتر بر جنبه‌های حاکمیتی و نظارتی داده متمرکز هستند و به ابعاد اقتصادی، رقابتی و تجاری آن توجه کافی نشده است. علاوه‌براین، هیچ‌یک از این قوانین، چارچوبی مشخص برای مالکیت داده، تعیین ارزش اقتصادی آن، نحوه تبادل در بسترهای بازارگاهی، یا تنظیم‌گری میان عرضه‌کنندگان و مصرف‌کنندگان داده ارائه نمی‌دهند. ازاین‌رو، می‌توان نتیجه گرفت که با وجود بنیان‌های اولیه در حوزه حکمرانی داده، خلأ قانونی در زمینه تنظیم‌گری بازارگاه‌های داده و اقتصاد داده‌محور همچنان پابرجاست.

۳. نقش داده‌ها در تنظیم‌گری بازارهای داده



در عصر حاضر، داده‌ها دیگر صرفاً یک ابزار کمکی نیستند، بلکه به‌عنوان مهم‌ترین منبع حیاتی در اقتصاد دیجیتال شناخته می‌شوند. به‌بیان دیگر، میزان مالکیت و توانایی بهره‌برداری از داده‌ها می‌تواند تعیین‌کننده جایگاه کشورها در نظم نوین جهانی باشد [۲]. اقتصاد دیجیتال که پس از دوره‌های کشاورزی و صنعتی به‌عنوان مرحله‌ای جدید از تحول اقتصادی مطرح شده است، داده را در کنار زمین، نیروی کار، سرمایه و فناوری به‌عنوان یکی از عوامل اصلی تولید به رسمیت می‌شناسد [۵]. در ادامه به توضیح تنظیم‌گری بازارگاه داده و نقش حاکمیت در آن پرداخته خواهد شد:

۱-۳. بازارگاه داده و کارکرد آن در لایه زیرساختی اقتصاد دیجیتال

طبق مطالعات صورت گرفته، یکی از سازوکارهای کلیدی برای تبدیل داده به یک دارایی اقتصادی، «بازارگاه داده» است. این بازارگاه‌ها درحقیقت پلتفرم‌های دیجیتالی هستند که نقش واسطه میان عرضه‌کنندگان و متقاضیان داده را برعهده دارند [۷]. درچنین بسترهایی، داده‌ها می‌توانند در اشکال مختلف، از داده‌های خام مانند آمارهای ترافیکی گرفته تا داده‌های پردازش و تحلیل شده نظیر خدمات پیش‌بینی بازار، در دسترس قرار گیرند. بنابراین، داده به یک کالای دیجیتال با ارزش اقتصادی مستقل تبدیل می‌شود.

بازارگاه‌های داده معمولاً چند ویژگی اساسی دارند. نخست آنکه کارکرد واسطه‌ای آنها امکان اتصال فروشندگان و خریداران داده و مدیریت جریان مبادله را فراهم می‌سازد. دومین ویژگی، تنوع محصولات داده‌ای است؛ به‌طوری‌که داده‌ها می‌توانند هم در قالب داده‌های اولیه و خام و هم به‌صورت خدمات تحلیلی و ارزش‌افزوده عرضه شوند. ازسوی دیگر، مدل‌های متنوعی برای دسترسی به داده‌ها وجود دارد و کاربران می‌توانند بسته به نیاز خود، داده‌ها را خریداری کنند، به‌صورت موقت اجازه نمایند یا حتی در قالب تبادلات متقابل از آنها بهره ببرند. درنهایت، هدف اصلی این بازارگاه‌ها بهینه‌سازی تخصیص داده و خلق ارزش اقتصادی و اجتماعی برای تمامی ذی‌نفعان است [۵]. ورود داده به فرایند تولید در اقتصاد دیجیتال معمولاً در دو سطح انجام می‌شود [۸]:

✓ **مدل تصمیم‌گیری مبتنی بر داده:**^۱ در این رویکرد، داده به‌عنوان ورودی اولیه فرایند تولید در نظر گرفته می‌شود. تحلیل داده‌های عظیم به سازمان‌ها کمک می‌کند تصمیم‌های اقتصادی دقیق‌تر بگیرند و بهره‌وری خود را افزایش دهند. پژوهش‌ها نشان

داده است که شرکت‌هایی که از این مدل استفاده می‌کنند، از سودآوری و رقابت‌پذیری بیشتری برخوردارند.

✓ **نسخه پیشرفته مدل تصمیم‌گیری مبتنی بر داده:** در این حالت، داده نه تنها ورودی، بلکه خود محصول نهایی نیز محسوب می‌شود. این رویکرد بیشتر در صنایع خدمات داده، رسانه‌های تجاری و مشاوره‌های سرمایه‌گذاری کاربرد دارد؛ جایی که داده‌های خام جمع‌آوری، تحلیل و سپس به خدمات یا محصولات دیجیتال قابل فروش تبدیل می‌شوند. بازار داده، بستر دیجیتالی است که سازمان‌ها و افراد می‌توانند از طریق آن به صورت آنلاین داده‌ها را مبادله و به آن دسترسی یابند. این بازارها معمولاً به عنوان پلتفرم‌های واسطه عمل می‌کنند و امکان تبادل انواع داده‌های خام، پردازش شده و خدمات داده‌محور را فراهم می‌آورند [۹]. داده می‌تواند تحت مدیریت دولت، بخش خصوصی یا نهادهای مستقل شکل بگیرند و با ایجاد چارچوب‌های امن و استاندارد، تبادل داده‌ها را تسهیل کنند [۵]. علاوه بر نقش اقتصادی، داده‌های مبادله شده در این بازارها به ابزار کلیدی حکمرانی نیز تبدیل شده‌اند؛ تحلیل کلان داده‌ها این امکان را برای دولت‌ها فراهم می‌کند که نتایج سیاست‌ها و برنامه‌ها را به صورت بلادرنگ پایش کرده، عملکرد تصمیمات را در مقیاس وسیع بسنجند و در صورت مشاهده ناکارآمدی، اصلاحات لازم را به سرعت اعمال نمایند. بهره‌گیری از داده‌ها همچنین فرایند خط‌مشی‌گذاری را از حالت سنتی و ایستا فاصله داده و آن را به مدلی انعطاف‌پذیرتر و پاسخ‌گوتر تبدیل می‌کند که قادر است به تغییرات اجتماعی و اقتصادی سریع واکنش نشان دهد و سطح اعتماد عمومی به کارآمدی نظام حکمرانی را افزایش دهد.

۲-۳. ساختار و مؤلفه‌های اصلی بازارهای داده

طبق مدل ارائه شده در پژوهشی که «بورس جهانی داده‌های عظیم گویانگ» چین را به عنوان نمونه‌ای عملیاتی بررسی کرده است [۱۰]، بیان شده که یک بازار داده کارآمد، نیازمند چهار مؤلفه به هم پیوسته است: ۱. **قوانین مناسب:** تنظیم‌گری روشن و متوازن، ۲. **پلتفرم‌های تبادل:** زیرساخت فنی امن و کارآمد، ۳. **زیست‌بوم داده:** شبکه‌ای زنده از عرضه‌کنندگان، تقاضاکنندگان و خدمت‌دهندگان و ۴. **حاکمیت مشترک:** ساختارهای مشارکتی برای تضمین اعتماد و مسئولیت‌پذیری. این چارچوب نشان می‌دهد که هماهنگی این عناصر می‌تواند جریان مؤثر داده، تسهیل بهره‌برداری و در نهایت افزایش ارزش داده را به همراه آورد. براساس این مدل، بازارهای داده را می‌توان به چهار مؤلفه اصلی تقسیم کرد که هر یک بخش مهمی از اکوسیستم داده را شکل می‌دهند و در تعامل با یکدیگر عمل می‌کنند [۱۰]:

۱-۲-۳. نهادهای بازار^۱

این دسته شامل تأمین‌کنندگان داده، توسعه‌دهندگان و مدیران پلتفرم‌ها و در نهایت مصرف‌کنندگان داده می‌شوند. تأمین‌کنندگان داده می‌توانند سازمان‌های دولتی یا شرکت‌های خصوصی باشند که داده‌ها را تولید یا گردآوری می‌کنند. توسعه‌دهندگان پلتفرم نیز زیرساخت‌های فنی و تجاری لازم برای مبادله داده را طراحی و مدیریت کرده و بهره‌برداران از داده نیز اعم از پژوهشگران، شرکت‌ها و سیاستگذاران، داده‌ها را برای اهداف مختلف به کار می‌گیرند.

۲-۲-۳. محصولات داده‌ای^۲

شکل‌های متفاوتی از جمله برخی از آنها در قالب کالاهای واسطه‌ای عمل می‌کنند و برای تولید محصولات یا خدمات دیگر به کار می‌روند؛ مانند داده‌های ترافیکی که مبنای توسعه نرم‌افزارهای ناوبری قرار می‌گیرند. بخش دیگر به صورت خدمات داده‌محور مانند داشبوردهای تحلیلی یا خدمات پیش‌بینی بازار عرضه می‌شوند که خود داده، بخش اصلی محصول است.

1. Market Entities
2. Data Products

۳-۲-۳. پلتفرم‌های تجاری^۱

شامل ابزارها و زیرساخت‌های لازم برای مبادله امن و کارآمد داده است. این بخش شامل سامانه‌های مدیریت پایگاه داده، رابط‌های کاربری و محیط‌های ابری است که انتقال و پردازش داده را تسهیل می‌کنند. همچنین، مکانیسم‌های قیمت‌گذاری و ارزش‌گذاری در این پلتفرم‌ها مانند روش‌های مزایده، مدل‌های اشتراکی یا فروش مستقیم تعیین می‌کنند که داده‌ها با چه مدلی عرضه شوند. پلتفرم‌های معاملات داده را می‌توان به سه دسته اصلی تقسیم کرد؛ نخست، پلتفرم‌هایی هستند که **تحت حمایت مستقیم دولت‌ها** فعالیت می‌کنند و بیشتر در قالب صرافی‌ها یا بورس‌های داده دولتی شناخته می‌شوند. این الگو که به‌ویژه در چین رایج است، بر نظارت و کنترل شدید دولت استوار است. درچین ساختاری، دولت با هدف حفظ امنیت ملی و مدیریت جریان اطلاعات، نه تنها زیرساخت‌های تبادل داده را هدایت می‌کند بلکه سیاست‌های سخت‌گیرانه‌ای را نیز برای اطمینان از کنترل کامل بر داده‌ها اعمال می‌نماید [۱۰].

دسته دوم پلتفرم‌هایی هستند که برپایه همکاری میان شرکت‌ها و سازمان‌های خصوصی در قالب **اتحادیه‌های صنعتی** شکل گرفته‌اند. این پلتفرم‌ها معمولاً بر نیازهای خاص یک صنعت تمرکز کرده و با ایجاد چارچوبی مشترک برای تبادل داده میان اعضا، راه‌حل‌هایی متناسب با آن حوزه ارائه می‌دهند.

دسته سوم را **پلتفرم‌های تبادل و خدمات داده‌های اینترنتی** تشکیل می‌دهند که داده‌ها را به‌صورت یکپارچه و از طریق بستر اینترنت در اختیار کاربران قرار می‌دهند. این پلتفرم‌ها با بهره‌گیری از مدل‌های تجاری نوآورانه، امکان خریدوفروش آسان داده‌ها را فراهم کرده و علاوه بر آن خدمات متنوعی همچون پردازش، تحلیل و ترکیب داده‌ها را نیز عرضه می‌کنند.

در سطح بین‌المللی، نمونه‌های متعددی از این سه دسته پلتفرم مشاهده می‌شود. برای مثال، در ایالات متحده از سال ۲۰۱۱ پلتفرم «کارتو»^۲ فعالیت خود را آغاز کرده که داده‌های مکانی را ارائه می‌دهد و مفهوم «جامعه داده» را گسترش داده است.

در ژاپن نیز شرکت فوجیتسو در سال ۲۰۱۳ پلتفرم «دیتاپلازا»^۳ را راه‌اندازی کرد. این پلتفرم با مدل قیمت‌گذاری ثابت، نقش واسطه‌گری را در اکوسیستم داده ایفا می‌کند؛ اما تمرکز اصلی آن بر ارائه خدمات ارزش‌افزای تحلیلی است و نه صرفاً خریدوفروش داده‌های خام. در این پلتفرم، خدماتی مانند پردازش، ناشناس‌سازی، استانداردسازی و تحلیل داده (مانند پیش‌بینی و تولید بینش) ارائه می‌شود تا کاربران نهایی بتوانند داده‌های پردازش شده یا نتایج تحلیلی را از منابع معتبر دریافت کرده، یا داده‌های خام خود را برای تبدیل به محصولات تحلیلی در محیطی امن ارائه دهند. بنابراین، دیتاپلازا را می‌توان نمونه‌ای از یک بازار داده‌های تحلیلی شده^۴ دانست که در آن ارزش اصلی نه در خود داده، بلکه در قابلیت‌های پردازش و تحلیل ایجاد می‌شود. در کانادا، پلتفرم «کواندل»^۵ از سال ۲۰۱۱ فعالیت خود را آغاز کرده و با ادغام داده‌های اقتصادی و مالی و استفاده از فناوری‌هایی همچون خزنده‌های وب،^۶ بستری پیشرفته برای تبادل داده فراهم آورده است.

۳-۲-۴. حکمرانی داده^۷

حکمرانی داده به مجموعه‌ای از سیاست‌ها، قوانین و استانداردها اطلاق می‌شود که چرخه حیات داده را از لحظه جمع‌آوری و پردازش گرفته تا ذخیره‌سازی، اشتراک‌گذاری و حتی حذف آن تنظیم می‌کنند. هدف اصلی این سازوکارها، تضمین امنیت، شفافیت

1. Trading Platforms
2. Carto
3. Data Plaza
4. Analytics Marketplace
5. Quandl
6. Web Crawlers
7. Data Governance

و کارآمدی در مدیریت داده است. در این چارچوب، قوانین و مقررات حقوق کاربران را حفاظت کرده و مانع از سوءاستفاده‌های احتمالی می‌شوند؛ استانداردهای امنیتی و حریم خصوصی به‌گونه‌ای طراحی می‌گردند که سطح مناسبی از محافظت از داده‌ها فراهم آید و مکانیسم‌های نظارتی نیز برای پایش مداوم عملکرد فعالان بازار و اطمینان از انطباق فعالیت‌ها با قوانین به‌کار گرفته می‌شوند. درواقع، اهمیت حکمرانی داده صرفاً به بُعد حقوقی محدود نمی‌شود، بلکه پیامدهای اقتصادی گسترده‌ای نیز به‌همراه دارد. اما می‌توان گفت، هرچه تعداد ذی‌نفعان در اکوسیستم داده متنوع‌تر باشد، مدیریت و تنظیم این چرخه پیچیده‌تر خواهد شد. به همین دلیل، حکمرانی داده در جهان امروز به یکی از چالش‌های اساسی تبدیل شده است؛ چراکه افزایش بازیگران در این عرصه، چه در سطح دولتی و چه در سطح خصوصی، به‌طور تصاعدی میزان پیچیدگی و ضرورت تدوین سیاست‌های هوشمندانه را افزایش می‌دهد [۱۰].

۳-۳. نقش دولت (حاکمیت) در توسعه و مدیریت بازارهای داده

نقش دولت در توسعه و مدیریت بازارهای داده را نمی‌توان تنها به قانونگذاری تقلیل داد. تجربه‌های جهانی نشان می‌دهد که دولت‌ها علاوه بر تدوین قوانین، سه نقش بنیادین و مکمل ایفا می‌کنند که وجود آنها برای شکل‌گیری یک اکوسیستم داده سالم و پویا ضروری است [۱۱].

نخستین نقش، بُعد حاکمیتی است. دولت‌ها با تدوین استانداردهای ملی و بین‌المللی در حوزه کیفیت، امنیت و تبادل داده، چارچوبی قابل اعتماد برای فعالیت بازار فراهم می‌سازند. از این طریق، مانع بروز فساد، تبعیض یا سوءاستفاده در جریان تبادل داده می‌شوند و با حمایت از فناوری‌های نوین، زمینه توسعه پایدار و کاهش وابستگی به خارج را فراهم می‌کنند.

دومین نقش، بُعد تصدی‌گری است که در آن دولت به‌عنوان بازیگری فعال وارد عرصه می‌شود. ایجاد و نگهداری زیرساخت‌های حیاتی همچون مراکز داده، ابرایانه‌ها و شبکه‌های پرسرعت از مهم‌ترین وظایف این حوزه به‌شمار می‌رود. انتشار داده‌های عمومی^۱ نیز امکان نوآوری را برای پژوهشگران، استارت‌آپ‌ها و کسب‌وکارها فراهم کرده و موتور محرکه اقتصاد داده‌محور می‌شود. علاوه بر این، سرمایه‌گذاری دولت در پروژه‌های کلان داده و هوش مصنوعی نقشی تعیین‌کننده در شکل‌دهی آینده فناوری دارد.

سومین نقش دولت، بُعد تنظیم‌گری است. بازار داده بدون وجود ناظر بی‌طرف نمی‌تواند کارآمد باشد. دولت‌ها با تعیین خط‌مشی‌های کلان تبادل داده و جلوگیری از شکل‌گیری انحصار، محیطی رقابتی و سالم برای کسب‌وکارها ایجاد می‌کنند. همچنین از طریق نظارت مؤثر، مانع بروز فساد، تبعیض یا سوءاستفاده در جریان تبادل داده می‌شوند. ازسوی دیگر، حفاظت از حقوق مصرف‌کنندگان و رعایت اصول حریم خصوصی از الزامات این نقش به‌شمار می‌رود؛ چراکه اعتماد عمومی به بازار داده ارتباط مستقیمی با میزان پایبندی به این اصول دارد.

درمجموع می‌توان گفت؛ نقش دولت در بازار داده چندوجهی است: از یک‌سو زمینه‌ساز رشد و نوآوری در این عرصه و ازسوی دیگر تضمین‌کننده شفافیت، اعتماد و سلامت آن. طراحی و استقرار یک چارچوب قانونی و نظارتی جامع که در آن حقوق و مسئولیت‌های تمامی ذی‌نفعان به‌روشنی تعریف شود، پیش‌شرط تداوم این اعتماد است. چنین چارچوبی باید به‌گونه‌ای تنظیم شود که هم مشوق نوآوری و رقابت باشد و هم مانع بروز سوءاستفاده‌های احتمالی گردد.

۴. بررسی تجربه کشور چین در تنظیم گری بازار گاه داده

تقریباً تمامی اقتصادهای بزرگ در تلاش‌اند تا برنامه‌های موفق‌تری برای بهره‌برداری از داده‌ها طراحی کنند. کشورهایی مانند ایالات متحده، اتحادیه اروپا به سرعت نهادها و مدل‌های تجاری مرتبط با تبادل داده را توسعه داده‌اند. برای نمونه، بریتانیا با تدوین استراتژی ملی داده تلاش کرده است یک اکوسیستم داده قابل اعتماد ایجاد کند. این چارچوب کلان با تأکید بر امنیت، همکاری و نوآوری، به بهبود کیفیت زندگی شهروندان و ارتقای کارایی دولت کمک می‌کند. برخی از این شرکت‌ها حتی مدل‌هایی برای اشتراک‌گذاری درآمد حاصل از داده‌های شخصی را آزمایش کرده‌اند. در واقع بریتانیا از طریق «ایجاد بسترهای آزمایشی امن مثل «سندباکس داده»^۱ و تأسیس نهادهای تخصصی مانند مرکز اخلاق داده و نوآوری^۲ به صورت عملیاتی به مؤسسات اجازه می‌دهد تا در محیطی کنترل شده و مطمئن به اشتراک‌گذاری و تحلیل داده بپردازند. این رویکرد، اعتماد را نه صرفاً با تنظیم مقررات، بلکه با فراهم کردن زیرساخت‌های اجرایی و نهادهای واسط برای کاهش ریسک عملیاتی ذی‌نفعان ایجاد می‌کند.

در این گزارش، تجارب کشورها در تنظیم‌گری و توسعه بازارهای داده براساس «الگوی حکمرانی مسلط» در سه دسته متمایز بررسی می‌شود: نخست، «الگوی مقررات‌محور اروپایی» (با محوریت GDPR) که بر حقوق فردی و حفاظت یکپارچه تأکید دارد؛ دوم، «الگوی بخش‌محور و رقابت‌بنیان آمریکایی» که فاقد قانون فدرال جامع است و بر خودتنظیمی صنعت و قوانین رقابت تکیه می‌کند؛ و سوم، «الگوی توسعه‌ای دولت‌محور چین» که با هدف هم‌زمان پیشبرد اقتصاد دیجیتال و حفظ حکمرانی داده، از طریق ایجاد بورس‌های داده در مقیاس کلان و هدایت مستقیم دولت عمل می‌کند. الگوی چین به دلیل ساختار حکمرانی متمرکز، اولویت‌دهی هم‌زمان به امنیت ملی و توسعه اقتصادی، و توانایی ایجاد زیرساخت‌های کلان‌داده تحت هدایت دولت، با الزامات و ساختار حکمرانی دیجیتال ایران سازگاری بیشتری دارد. این مدل برخلاف الگوهای لیبرال، امکان کنترل جریان داده و بهره‌برداری توسعه‌محور از آن را در چارچوب حاکمیت ملی فراهم می‌کند. این تفکیک برپایه تمایز در مبانی حقوقی، نقش دولت و منطق حاکم بر شکل‌گیری بازار استوار است.

چین نیز یکی از مهم‌ترین بازیگران جهانی در عرصه بازارگاه داده از طریق توسعه بازارگاه‌های داده و بهره‌برداری از داده برای ارتقای زندگی شهروندان و حکمرانی توسعه‌محور است. پیش‌بینی می‌شود این کشور تا سال ۲۰۲۵ حدود ۲۷.۸ درصد از کل داده‌های جهان را تولید کند [۱۲]. دولت چین داده را نه تنها ابزار حکمرانی، بلکه یک «عامل تولید» هم‌تراز با زمین، نیروی کار و سرمایه می‌داند. با این حال، میان دو هدف متعارض گرفتار است: از یک سو می‌خواهد داده‌ها را آزاد کند تا ارزش اقتصادی ایجاد شود و از سوی دیگر نیاز دارد برای دلایل امنیتی و سیاسی گردش آزاد داده را محدود کند [۱۳].

چین یکی از معدود کشورهایی است که به صورت رسمی، سازمان یافته و گسترده، اقدام به ایجاد بورس‌های داده کرده است. مقامات نظارتی بر انحصار داده‌های شرکت‌های بزرگ فناوری و سوءاستفاده از اطلاعات شخصی شهروندان تمرکز کرده‌اند. هم‌زمان، ایجاد بورس‌های داده به عنوان «آزمایشگاه‌های حکمرانی» در دستور کار قرار گرفته است. بررسی ۱۷ بورس داده از ۵۳ بورس داده در چین نشان می‌دهد که این نهادها بر حل مشکلاتی مانند مالکیت و ارزش‌گذاری داده‌ها متمرکز هستند و حتی به آزمایش مدل‌های انتقال فرامرزی داده و معاملات داده‌های آموزشی برای هوش مصنوعی پرداخته‌اند [۱۱].

با این حال، دولت‌محوری شدید در بازارگاه‌های داده می‌تواند با کاهش نوآوری، افزایش بوروکراسی، محدود کردن رقابت، عدم انعطاف‌پذیری و عدم درک نیازهای بازار، رشد آنها را کند سازد. در حالی که دولت نقش نظارتی و تسهیل‌کننده مهمی دارد، سپردن

1. Data Sandboxes
2. Centre for Data Ethics and Innovation (CDEI)

نقش اصلی به بخش خصوصی و ایجاد یک محیط رقابتی و پویا، کلید رشد پایدار و موفقیت‌آمیز این بازار است. روندهای جهانی نشان می‌دهد که تنظیم‌گری مؤثر در بازارگاه‌های داده، علاوه بر افزایش شفافیت و اعتماد، به توسعه نوآوری و بهره‌وری اقتصادی نیز کمک می‌کند. در عین حال، تجربه کشورهایی مانند چین نشان می‌دهد که حکمرانی داده باید با ظرفیتی میان آزادی اقتصادی و امنیت ملی توازن برقرار کند. در مجموع، تنها یک رویکرد جامع، منعطف و مبتنی بر همکاری ذی‌نفعان می‌تواند زمینه‌ساز ایجاد اکوسیستم داده پایدار و ارزش‌آفرین باشد.

بنابراین، چین به دلیل مقیاس عظیم تولید داده، تنوع و گستردگی بورس‌های داده، نوآوری سیاستی، چالش تضاد امنیت آزادسازی، و نقش فعال دولت، یکی از بهترین و کامل‌ترین نمونه‌های جهانی برای بررسی بورس داده است. از این رو، مطالعه بورس داده در چین می‌تواند یکی از بینش‌هایی ارزشمند و قابل تعمیم برای طراحی، تنظیم‌گری و حکمرانی بازارگاه‌های داده ارائه دهد.

۴-۱. تحلیل وضعیت بورس‌های داده در چین: پیشرفت‌ها و چالش‌های کلیدی

چین از نخستین کشورهایی است که به‌طور جدی به سمت ایجاد بورس‌های داده حرکت کرد. نخستین گام‌ها در این مسیر از سال ۲۰۱۵ و با افتتاح مرکز بورس داده جهانی گویانگ^۱ آغاز شد؛ اقدامی که بسیاری آن را نقطه عطفی در بورس دیجیتال دانسته‌اند. از آن زمان تاکنون، بورس‌های داده به‌سرعت در شهرهای گویانگ، شانگهای و شنژن گسترش یافته‌اند و این کشور را به یکی از بازیگران پیشرو در عرصه تنظیم‌گری و تجاری‌سازی داده تبدیل کرده‌اند. دولت مرکزی چین نیز با تکیه بر برنامه‌های پنج‌ساله و خط‌مشی‌گذاری‌های متمرکز، تلاش کرده است این بازار نوظهور را در چارچوبی پایدار و قانون‌مند هدایت کند [۱۷ و ۱۸].

۴-۲. سیر تحول بورس‌های داده در چین

در ادامه، فرایند تکامل از ابتدا تا آینده پیش‌روی بورس‌های داده چین را بررسی خواهیم کرد:

- مرحله نخست: آزمایش‌های پراکنده (۲۰۱۵-۲۰۲۰)

در این دوره، ده‌ها پلتفرم معاملاتی داده در سطح ملی و محلی ایجاد شد. این پلتفرم‌ها خدمات متنوعی شامل خریدوفروش داده، اشتراک‌گذاری مجموعه داده‌ها و پردازش اطلاعات ارائه می‌کردند. اما نبود چارچوب‌های قانونی و مقررات مشخص موجب شد کارآمدی آنها محدود باشد. برآوردها نشان می‌دهد تا سال ۲۰۲۱ تنها حدود ۲ درصد از کل معاملات داده‌ای کشور از طریق این پلتفرم‌ها انجام شد [۱۷].

- مرحله دوم: ظهور بورس‌های داده ۲.۰ (۲۰۲۱ تاکنون)

در واکنش به ضعف‌های دوره نخست، دولت چین از سال ۲۰۲۱ سیستم جدیدی با عنوان معاملات داده ۲.۰ را طراحی کرد. این ساختار جدید بر سه اصل قانون‌مندی بیشتر، نظارت متمرکز و مالکیت دولتی پلتفرم‌ها استوار و هدف اصلی آن، کاهش رقابت‌های پراکنده منطقه‌ای و افزایش اعتماد میان عرضه‌کنندگان و مصرف‌کنندگان داده بود. نمونه بارز موفقیت این اصلاحات در افزایش حجم معاملات دیده می‌شود؛ به‌طوری‌که در بورس‌های شنژن، گویانگ و گوانگژو، ارزش معاملات سالانه از حدود ۵ میلیون یوان پیش از بازسازی به بیش از ۱ میلیارد یوان در سال ۲۰۲۳ رسید [۱۱].



جدول ۳. خلاصه‌ای از راه‌اندازی بورس داده چین از سال ۲۰۱۵ تاکنون

رویداد مهم	سال
افتتاح مرکز بورس داده جهانی گویژو؛ نخستین معامله داده شخصی	۲۰۱۵
افتتاح رسمی بورس داده شانگهای با عرضه اولیه ۲۰ محصول داده‌ای	نوامبر ۲۰۲۱
راه‌اندازی بورس داده شتزن با ساختار معاملاتی و استانداردها	۲۰۲۲
فهرست شدن ۵۰۰۰ محصول داده‌ای و رسیدن ارزش رشد صنعت داده به ۵۰۰ میلیارد یوان	۲۰۲۵ پیش‌بینی
شروع مکانیسم‌های قیمت‌گذاری داده توسط نهاد نظارتی قیمت	۲۰۲۳

مأخذ: همان.

بورس‌های داده چین از ۲۰۱۵ تاکنون مسیری تجربی- تحولی از آزمون‌های پراکنده و کم‌بازده تا طراحی یک چارچوب متمرکز و قانون‌مند در قالب معاملات داده را طی کرده‌اند. دستاوردهای این رویکرد، از جمله جهش چشمگیر در حجم معاملات، نشان می‌دهد که دولت چین توانسته است تا حدود زیادی اعتماد به این بازار را افزایش دهد. با این حال، آینده این بورس‌ها به عواملی مانند تکامل مقررات، مشارکت فعال بخش خصوصی و استانداردسازی فراملی بستگی دارد. چالش اصلی چین همچنان ایجاد تعادل میان کنترل دولتی و آزادی بازار است؛ تعادلی که می‌تواند موفقیت یا محدودیت نهایی این تجربه را رقم بزند.

با وجود پیشرفت‌های چشمگیر چین در ایجاد بورس‌های داده، تحقیقات دانشگاه پکن نشان می‌دهد که این کشور همچنان با سه چالش بنیادین روبه‌رو است که می‌تواند آینده بازار داده را تحت تأثیر قرار دهد [۱۴]:

نخستین چالش، شکاف میان ظرفیت تولید داده و سهم واقعی این کشور از بازار جهانی است. چین با تولید حدود ۹.۹ درصد از کل داده‌های جهان، دومین تولیدکننده بزرگ داده به‌شمار می‌رود، اما سهم آن از بازار جهانی معاملات داده تنها ۳.۱ درصد است؛ در حالی که ایالات متحده با ۳۰.۱ درصد و اروپا با ۱۰.۵ درصد بازیگران اصلی این عرصه محسوب می‌شوند. این فاصله نشان می‌دهد که توان بالای چین در تولید داده هنوز نتوانسته است به ارزش اقتصادی متناسب در بازارهای جهانی تبدیل شود.

دومین چالش به ضعف بورس‌های رسمی داده بازمی‌گردد. هرچند طی سال‌های اخیر تعداد بورس‌های داده در چین افزایش یافته است، اما کارآمدی آنها محل تردید است. آمارها نشان می‌دهد که سهم معاملات رسمی از کل بازار در سال‌های ۲۰۲۰ و ۲۰۲۱ تنها به ترتیب ۴ و ۵ درصد بوده و بخشی از حدود ۳۰ بورس ثبت شده فعالیت خود را متوقف کرده‌اند. نبود مدل‌های شفاف برای مالکیت و قیمت‌گذاری داده و همچنین بی‌اعتمادی فعالان اقتصادی به سازوکارهای رسمی، از مهم‌ترین موانع رشد این نهادها به‌شمار می‌رود. سومین و شاید جدی‌ترین چالش، گسترش بازار سیاه داده است. در سال ۲۰۲۱ ارزش این بازار به ۱۵۰ میلیارد یوان رسید [۱۴] و از دو مسیر اصلی تغذیه شد: نخست، پلتفرم‌های زیرزمینی که داده‌های حساس نظیر اطلاعات بانکی یا سوابق پزشکی را به فروش می‌گذاشتند و دوم، زنجیره‌های غیرقانونی تأمین داده که در آن برخی شرکت‌های کوچک، اطلاعات کاربران را بدون رضایت آنها از طریق اپلیکیشن‌ها استخراج و عرضه می‌کردند. تقاضای بالا در حوزه‌هایی مانند بازاریابی دیجیتال و اعتبارسنجی مالی برای داده‌های سریع و ارزان، در کنار ضعف نظارت تا آن زمان، شرایطی فراهم ساخت که این بازار غیررسمی رونق گیرد. برای نمونه، همان سال شبکه‌ای کشف شد که داده‌های موقعیت مکانی ۷۰ میلیون کاربر را از اپلیکیشن‌های ناوبری استخراج و به فروش می‌رساند. چنین مواردی نشان می‌دهد که فقدان چارچوب‌های حقوقی و فنی کارآمد، عملاً به رشد بازار غیررسمی و تضعیف بورس‌های رسمی انجامیده است.

در واکنش به این چالش‌ها، دولت چین از سال ۲۰۲۱ اقدام به راه‌اندازی بورس‌های داده جدید در شهرهایی مانند شنژن، گوانگژو کرده است تا مسیر معاملات داده به تدریج به سوی سازوکارهای قانونی بازگردد. ارزش معاملات در این بورس‌ها تا میانه ۲۰۲۳ به بیش از یک میلیارد یوان رسید [۱۱]. هرچند این رقم در مقایسه با اندازه کل صنعت داده چین ناچیز به نظر می‌رسد، اما نشانه‌ای از حرکت تدریجی از بازارهای زیرزمینی به سمت ساختارهای قانونمند است.

۳-۴. مدل جدید بورس‌های داده تحت نظارت دولت چین

تحول بورس‌های داده در چین طی سال‌های اخیر به‌طور مستقیم با تغییر الگوی مالکیت و حکمرانی پیوند خورده است. بورس‌های داده نسل اول بیشتر نقش واسطه‌ای داشتند و فعالیت آنها محدود به تسهیل معاملات میان عرضه‌کنندگان و خریداران داده بود. اما از سال ۲۰۲۱ به بعد، دولت چین با اجرای سیاست‌های سخت‌گیرانه و انتقال مالکیت بسیاری از بورس‌ها به کنترل دولتی، مدلی جدید از حکمرانی داده را پایه‌گذاری کرده است [۱۵ و ۱۶]. در ادامه به برخی تحولات بورس داده جدید چین می‌پردازیم:

الف) تحول مالکیت و حکمرانی

یکی از مهم‌ترین تحولات اخیر در چین، انتقال کامل مالکیت بورس جهانی داده گویانگ از بخش خصوصی به کنترل صددرصدی دولت است. این تغییر، نشانه‌ای از رویکرد تازه پکن در تبدیل بورس‌های داده به نهادهایی تنظیم‌گر و نظارتی است؛ نهادهایی که دیگر صرفاً واسطه معاملات نیستند، بلکه نقش چارچوب‌ساز و مرجع قانونی در بازار داده را ایفا می‌کنند [۱۵].

بورس‌های جدید علاوه بر تسهیل مبادله داده، خدمات متعددی از جمله تدوین استانداردها و انجام ارزیابی‌های امنیتی نظارت بر کیفیت معاملات ارائه می‌دهند. این تحول نهادی، بستری ایجاد کرده است که می‌تواند انگیزه شرکت‌ها برای حضور در بازار رسمی را افزایش دهد، از حقوق مالکیت پردازشگران داده محافظت کند و مسیر توسعه یک اقتصاد داده‌محور شفاف و پایدار را هموار سازد. بورس‌های داده در چین اکنون مسئولیت‌های گسترده‌ای از جمله احراز هویت و تأیید صلاحیت طرفین معامله، اجرای ارزیابی‌های امنیتی، انطباق با قوانین حفاظت از داده‌های شخصی، ارائه خدمات فنی و تدوین استانداردهای اختصاصی معاملات برعهده دارند. علاوه بر این، هماهنگی میان بخش‌های مختلف حکمرانی داده نیز از وظایف این بورس‌هاست؛ به‌عنوان نمونه، استان گوانگدونگ با تعیین افسران ارشد داده، سطح جدیدی از هماهنگی بین‌بخشی را در مدیریت داده ایجاد کرده است [۱۵].

ب) چارچوب‌های قانونی و سیاست‌های حمایتی

هم‌زمان با راه‌اندازی بورس‌های داده جدید، قوانین و سیاست‌های کلیدی نیز به تصویب رسیدند تا چارچوب قانونی و عملیاتی بازارهای داده تثبیت شود. قانون امنیت داده‌ها که در سال ۲۰۲۱ اجرایی شد، ایجاد بورس‌های داده را الزامی کرده و واسطه‌ها را موظف می‌سازد هویت معامله‌گران و منشأ داده‌های عرضه شده را به‌طور شفاف ثبت کنند. این قانون، زمینه اعتماد عمومی و شفافیت در معاملات داده را تقویت کرده و نقش نظارتی بورس‌ها را برجسته می‌سازد.

سیاست «بیست اقدام داده»^۱ که در سال ۲۰۲۲ تصویب شد، مجموعه‌ای از اقدامات کلان را برای توسعه بازار داده معرفی می‌کند و آزمایش مدل‌های نوین مالکیت و قیمت‌گذاری داده را تشویق می‌کند. این سیاست‌ها بورس‌های فعال در شهرهایی چون شنژن، گوئیژو، شانگهای، پکن و گوانگژو را به توسعه سازوکارهای نوآورانه در مدیریت و تبادل داده ترغیب می‌نمایند [۱۱]. بنابراین، هم‌زمان با ایجاد نهادهای تازه، زیرساخت قانونی و خط‌مشی‌گذاری نیز به‌گونه‌ای شکل گرفته است که امکان رشد پایدار و شفاف اقتصاد داده را فراهم می‌آورد.

ج) نتایج اولیه و محدودیت‌ها

این اصلاحات منجر به رشد نسبی معاملات رسمی در بورس‌های داده شده است. برای نمونه، بورس‌های شنژن، گویژو و گوانگژو تا میانه ۲۰۲۳ مجموعاً بیش از یک میلیارد یوان معامله ثبت کرده‌اند، درحالی‌که بورس داده گویژو پیش از بازسازی به‌طور متوسط سالانه کمتر از پنج میلیون یوان گردش مالی داشت [۱۷].

با این حال، این حجم معاملات هنوز در مقایسه با اندازه کل صنعت داده چین محدود است. مسائل مرتبط با مالکیت داده، ابهام در مدل‌های قیمت‌گذاری و کمبود اعتماد فعالان اقتصادی همچنان موانع اصلی ورود گسترده شرکت‌ها به بورس‌های رسمی به‌شمار می‌روند و عرضه داده را با گلوگاه مواجه کرده‌اند.

د) مراکز اصلی تبادل داده در چین

در ادامه تحول حکمرانی داده، دولت چین علاوه بر بازسازی بورس‌های موجود، مجموعه‌ای از مراکز اصلی تبادل داده را تحت مالکیت و نظارت مستقیم ایجاد کرده است. این مراکز درواقع «قطب‌های منطقه‌ای» اقتصاد داده به‌شمار می‌آیند و هرکدام نقش خاصی در اکوسیستم ملی داده ایفا می‌کنند. در جدول ۴ مراکز اصلی و ویژگی هرکدام به اختصار بیان شده است [۱۱].

✓ **بورس داده گویژو:**^۱ معروف به «دره داده عظیم چین»،^۲ نخستین بورس رسمی کشور است که در سال ۲۰۱۵ افتتاح شد. پس از انتقال کامل به مالکیت دولت، این مرکز اکنون به‌عنوان یک پایگاه ملی برای استانداردسازی معاملات داده و آزمایش مدل‌های مالکیت عمل می‌کند.

✓ **بورس داده شانگهای:**^۳ این بورس در سال ۲۰۲۱ افتتاح شد و با عرضه اولیه بیش از ۲۰ محصول داده‌ای آغاز به کار کرد. تمرکز اصلی آن بر خدمات مالی و داده‌های صنعتی است و به‌دلیل حضور شرکت‌های بزرگ فناوری و بانک‌ها در شانگهای، نقشی محوری در تبدیل داده به دارایی تجاری دارد.

✓ **بورس داده شنژن:** به‌عنوان بخشی از قطب نوآوری در جنوب چین، بورس شنژن از سال ۲۰۲۲ فعالیت خود را آغاز کرده است. این بورس در حوزه فناوری‌های نوین و داده‌های مرتبط با اقتصاد دیجیتال فعال است و بیشترین همکاری را با شرکت‌های فناوری خصوصی دارد.

✓ **بورس داده گوانگژو:**^۴ تمرکز این بورس بر حوزه‌های شهری و خدمات عمومی است. داده‌های حمل‌ونقل، انرژی و سلامت بخش عمده محصولات آن را تشکیل می‌دهند. هدف اصلی آن بهبود کیفیت خدمات شهری از طریق تحلیل داده‌های بلادرنگ است.

✓ **بورس داده پکن:**^۵ این مرکز به‌عنوان یک هاب بین‌المللی طراحی شده و تمرکز آن بر معاملات داده در سطح جهانی و همکاری‌های فناوری‌های فرامرزی است. دولت پکن امیدوار است این بورس بتواند جایگاه چین را در زنجیره ارزش جهانی داده تقویت کند.

1. Guizhou Data Exchange
2. The Big Data Valley of China
3. Shanghai Data Exchange
4. Guangzhou Data Exchange
5. Beijing International Big Data Exchange

جدول ۴. پنج مرکز تبادل داده اصلی در چین [۱۱]

نام و سال تأسیس	حجم معاملات	محصولات اصلی	مدل کسب و کار	نوع سازمان
بورس داده گویانگ (Guizhou Data Exchange)، ۲۰۱۵	۱/۴ میلیارد یوان تا ژوئیه ۲۰۲۳	محصولات و خدمات داده، ابزارها و منابع الگوریتمی	خدمات ارزش افزوده داده	دولتی (ملی)
بورس داده شژن (Shenzhen Data Exchange)، ۲۰۲۲	۱/۸ میلیارد یوان تا مارس ۲۰۲۳	محصولات، خدمات و ابزارهای داده	خدمات ارزش افزوده داده	دولتی با حکمرانی محلی
بورس داده شانگهای (Shanghai Data Exchange)، ۲۰۲۱	۰/۱ میلیارد یوان تا دسامبر ۲۰۲۲	مجموعه داده‌ها، سرویس‌های داده	خدمات شبده داده و کارمزد خدمات داده	دولتی با حکمرانی محلی
مرکز بین‌المللی تبادل داده‌های بزرگ، ۲۰۲۱	–	محصولات داده شامل مجموعه داده‌ها، API، گزارش‌ها و سرویس‌های داده	خدمات ارزش افزوده داده	دولتی با حکمرانی محلی
بورس داده گوانگژو (Guangzhou Data Exchange)، ۲۰۲۲	۱ میلیارد یوان تا مه ۲۰۲۳	محصولات و خدمات داده، منابع داده، دارایی‌های داده	خدمات ارزش افزوده داده	دولتی با حکمرانی محلی

این مراکز نشان می‌دهند که چین به‌جای یک بورس واحد ملی، مدل چندقطبی منطقه‌ای را برگزیده است؛ مدلی که هر شهر وظیفه‌ای تخصصی برعهده دارد، اما همگی تحت یک چارچوب نظارتی واحد عمل می‌کنند. به‌این ترتیب، هم تنوع بازار حفظ می‌شود و هم کنترل و اعتماد دولتی تضمین خواهد شد. مدل جدید بورس‌های داده چین نشان‌دهنده حرکت این کشور از یک بازار نسبتاً پراکنده و غیررسمی به سمت یک نظام متمرکز، دولتی و قانونمند است. هرچند نتایج اولیه امیدوارکننده است و نشانه‌هایی از افزایش اعتماد و شفافیت مشاهده می‌شود، اما موفقیت نهایی این مدل به توانایی چین در رفع گلوگاه‌های مالکیت، قیمت‌گذاری و اعتمادسازی بستگی دارد.

۴-۴. راهکارهای دولت چین برای بهبود بازار داده

برای غلبه بر چالش‌های موجود در بازار داده و تسریع شکل‌گیری یک اقتصاد داده‌محور، دولت چین مجموعه‌ای از اقدامات اصلاحی را در سه محور اصلی دنبال کرده است: چارچوب حقوقی، فناوری‌های نظارتی و نظام قیمت‌گذاری [۱۱]. در حوزه چارچوب حقوقی و مالکیت داده، یکی از مشکلات اساسی بازار، نبود تعریف روشن از مالکیت داده‌ها بود. برای رفع این ابهام، همان‌طور که اشاره شد، دولت چین در سال ۲۰۲۲ سند «بیست اقدام داده» را منتشر کرد. در پی این سیاست، بورس‌های داده شنژن، گویانگ، شانگهای، پکن و گوانگژو شروع به آزمایش راهکارهای جدید کرده‌اند. این چارچوب حقوق مالکیت داده را به سه بخش متمایز تقسیم می‌کند: مالکیت منابع داده که مشخص می‌کند چه نهادی یا فردی مالک اولیه داده‌هاست، حق پردازش و استفاده که اجازه تحلیل یا تبدیل داده‌ها توسط کاربران ثانویه بدون انتقال مالکیت را فراهم می‌آورد و حق تجاری‌سازی که امکان فروش یا بهره‌برداری مالی از داده‌ها را برای دارندة یا پردازشگر مجاز ایجاد می‌کند. برخی بورس‌ها با ایجاد سامانه‌های ثبت رسمی مالکیت داده و صدور گواهی‌های حقوقی معتبر، امکان استفاده از داده‌ها در معاملات، فرایند تأمین مالی و گزارشگری حسابداری را فراهم آورده‌اند.

در محور فناوری‌های نوین برای نظارت و اعتمادسازی، دولت چین به توسعه ابزارهای دیجیتال پیشرفته توجه ویژه‌ای داشته است. استفاده از بلاک‌چین امکان ردیابی منشأ، مسیر انتقال و تاریخچه استفاده از داده‌ها را فراهم می‌کند و با تخصیص شناسه دیجیتال منحصربه‌فرد به هر مجموعه داده، اطلاعات خریدوفروش آن ثبت می‌شود. علاوه‌براین، الگوریتم‌های هوش مصنوعی قادرند داده‌های معیوب یا جعلی را شناسایی و حذف کنند. همچنین فناوری‌های حفظ حریم خصوصی مانند یادگیری فدرال، رمزنگاری پیشرفته و



محاسبات چندطرفه امن تضمین می‌کنند که داده‌ها در جریان معامله قابل استفاده اما غیرقابل مشاهده باقی بمانند و کاربران بتوانند بدون دسترسی مستقیم به محتوای خام از آن بهره‌برداری کنند.

علاوه بر این، در محور نظام قیمت‌گذاری، نبود مدل مشخص برای تعیین ارزش داده‌ها یکی از چالش‌های جدی بازار به‌شمار می‌رفت، زیرا معاملات غالباً بر مبنای مذاکره مستقیم بین خریدار و فروشنده انجام می‌شد و زمینه‌ساز نابرابری و سلطه شرکت‌های بزرگ بود. برای رفع این مشکل، مقامات سیاستگذار دو مدل مکمل را معرفی کرده‌اند: مدل قیمت‌گذاری مبتنی بر هزینه که برای داده‌های خام یا منابع اولیه مناسب است و قیمت آن براساس میزان سرمایه‌گذاری (زمان، نیروی انسانی، تجهیزات و ...) تعیین می‌شود، و مدل قیمت‌گذاری مبتنی بر درآمد که برای داده‌های پردازش شده یا دارای ارزش افزوده استفاده می‌شود و قیمت آن براساس سودآوری یا نقش داده در زنجیره درآمدی تعیین می‌گردد. این دو مدل می‌توانند به ایجاد سازوکاری عادلانه و پایدار برای تعیین ارزش داده‌ها کمک کرده و مانع از تمرکز قدرت در دست پلتفرم‌های بزرگ شوند.

به این ترتیب، دولت چین با تبدیل بورس‌های داده به نهادهای نظارتی چندوجهی که شامل احراز هویت، ارزیابی امنیتی و تدوین استانداردها هستند، به دنبال کنترل بازار داده و کاهش فعالیت‌های غیررسمی است [۱۵].

به‌طور کلی تفاوت مدل «معاملات داده ۲.۰» با نسخه قدیمی بازار داده در چین به‌صورت زیر خلاصه می‌شود:

جدول ۵. مقایسه نسخه قدیمی و جدید تبادل داده در چین

ویژگی	نسخه قدیمی پیش از ۲۰۲۱	نسخه جدید بعد از ۲۰۲۱
مالکیت	بورس‌های محلی با مدیریت پراکنده	کنترل متمرکز توسط دولت مرکزی
انگیزه	تمرکز بر درآمد معاملات	تبدیل داده به دارایی ملی
فناوری	عدم شفافیت در ردیابی داده‌ها	استفاده از بلاک‌چین برای ثبت تراکنش‌ها
نظارت	نظارت ضعیف بر تخلفات	مجازات سنگین برای نقض قوانین

مأخذ: همان.

همان‌طور که بیان شد، مدل جدید تبادل داده در چین، که به «سیستم معاملات داده ۲.۰»^۱ معروف است، بورس‌ها را از نهاد صرفاً معاملاتی به نهادهای نظارتی چندوجهی ارتقا داده است. این بورس‌ها اکنون هم‌زمان نقش پلیس داده را نیز ایفا می‌کنند: احراز هویت خریداران، بررسی منشأ داده و تضمین امنیت معاملات. هدف نهایی این اصلاحات، ایجاد بازاری است که برپایه شفافیت (با فناوری بلاک‌چین)، انگیزه اقتصادی (با قیمت‌گذاری عادلانه) و اعتماد (با چارچوب‌های قانونی سخت‌گیرانه) شکل بگیرد. با این حال، مانع اصلی همچنان مقاومت شرکت‌های بزرگ فناوری مانند «آلی‌بابا»^۲ و «تنسنت»^۳ است که نمی‌خواهند انحصار داده‌های خود را در معرض کنترل و تبادل رسمی قرار دهند. آینده موفقیت این اصلاحات، به توانایی دولت در ایجاد تعادل میان کنترل دولتی و انگیزه‌های بخش خصوصی وابسته خواهد بود.

1. Data Trading System 2.0

2. Alibaba

3. Tencent

۴-۵. بازارهای داده «بورس جهانی کلان داده گویانگ»: نمونه‌های شاخص در چین

همان‌طور که بیان شد، چین در سال‌های اخیر تلاش کرده است با ایجاد بازارگاه‌های داده ملی و منطقه‌ای، جایگاه خود را در اقتصاد دیجیتال تثبیت کند. دو نمونه برجسته در این زمینه عبارت‌اند از:

✓ **ابتکار جهانی تبادل داده‌های کلان در گویانگ، استان گویژو:**^۱ این پلتفرم که در سال ۲۰۱۵ با هدف ایجاد یک بازار داخلی پیشرو در تبادل داده و تبدیل شدن به یک پلتفرم بین‌المللی تأسیس شد و اکنون بیش از ۲۰۰۰ عضو دارد و حدود ۴۰۰۰ محصول داده‌ای را در ۳۰ حوزه مختلف ارائه می‌کند. علاوه‌براین، این مرکز به ۲۲۵ پایگاه داده متصل است و با فراهم کردن زیرساخت‌های لازم، نقش مهمی در ارتقای تجارت و پردازش داده‌های کلان در سطح ملی ایفا می‌کند.

✓ **موقعیت استراتژیک یانچنگ در اقتصاد دیجیتال:** یانچنگ، واقع در استان جیانگسو و در منطقه اقتصادی یانگتسه،^۲ با تمرکز بر صنعت کلان داده به‌عنوان موتور محرکه تحول صنعتی، بهبود رفاه اجتماعی و رشد اقتصادی عمل می‌کند. قلب این تحول دیجیتال، پارک صنعتی کلان داده یانچنگ است که با مساحت ۳۰ کیلومتر مربع، اولین پارک مشترک استانی-شهری در چین محسوب می‌شود. این پارک میزبان ۱۵ مرکز تحقیق و توسعه، از جمله مرکز داده سبز آکادمی علوم چین است و تاکنون ۷۸ پروژه به ارزش ۱۰ میلیارد یوان (۱.۶۱ میلیارد دلار) را جذب کرده است. همچنین یانچنگ اولین پلتفرم تبادل داده شرق چین را راه‌اندازی کرده و به مرکز جذب استعدادها و سرمایه‌گذاری‌های کلان در حوزه داده تبدیل شده است.

در این راستا، شهر یانچنگ توانسته با استخدام ۶ استاد برجسته دانشگاهی و ۸۰ متخصص داده، ایجاد دو صندوق سرمایه‌گذاری به ارزش ۱ میلیارد یوان برای حمایت از استارت‌آپ‌ها و ارائه سیاست‌های ترجیحی مالیاتی و جذب نیروی متخصص، زیرساخت‌های انسانی و مالی قدرتمندی ایجاد کند. اهداف بلندمدت این شهر تا سال ۲۰۲۷ شامل جذب و پرورش ۵۰۰ شرکت فعال در حوزه کلان داده، دستیابی به تولید ناخالص داخلی ۵۰ میلیارد یوان در بخش داده و تبدیل شدن به یکی از بزرگ‌ترین قطب‌های ذخیره‌سازی و پردازش داده در چین است. با ترکیب زیرساخت‌های پیشرفته، سرمایه‌گذاری‌های کلان و نیروی انسانی متخصص، یانچنگ به‌سرعت در حال تبدیل شدن به یکی از بازیگران اصلی صحنه کلان داده چین است و نمونه‌ای موفق از توسعه منطقه‌ای اقتصاد داده محسوب می‌شود.

۴-۶. سیاست‌های کلان داده‌ای چین و توسعه بازار عوامل داده: مطالعه موردی بورس داده گویژو

تجربه عملی ابتکار جهانی تبادل داده‌های کلان در شهر گویانگ را می‌توان یکی از نمونه‌های پیشرو در خط‌مشی‌گذاری و حکمرانی داده در چین دانست. این بورس، که نخستین بار در سال ۲۰۱۵ آغاز به کار کرد، نه تنها اولین بورس کلان داده در جهان است، بلکه به تدریج به یک الگوی نظری و عملی برای شکل‌گیری بازار داده‌ها در اقتصاد دیجیتال تبدیل شد. نقش این بازار داده، فراتر از یک پلتفرم صرفاً معاملاتی است؛ این مرکز توانسته با ایجاد چارچوب‌های حقوقی نوین، تعریف دقیق‌تر از قوانین تجارت داده، استانداردسازی فرایندهای معاملاتی و مدیریت منابع داده باکیفیت، به تقویت نوآوری در صنایع نوظهور کمک کند [۱۱].

✓ تأثیر بورس داده گویژو بر صنعت کلان داده چین

بورس داده گویژو که در سال ۲۰۱۵ تأسیس شده، نقش مهمی در توسعه این صنعت در گویانگ دارد. در حال حاضر، این بورس داده بیش از ۴۰۰۰ کاربر ثبت شده، ۲۲۵ منبع داده با کیفیت بالا و بیش از ۲۰۰۰۰ محصول داده‌ای در بیش از ۳۰ حوزه مختلف را دربرمی‌گیرد. همچنین، این بورس از طریق اتصال به نهادهای دولتی، مراکز داده و پلتفرم‌های ابری، دسترسی به بیش از ۱۵۰ پتابایت

1. Guizhou Big Data Exchange (GBDEX)
2. Yangtze River Economic Belt

داده قابل دسترس و قابل معامله در اکوسیستم خود را فراهم می‌کند، بدون آنکه لزوماً این حجم از داده به‌صورت فیزیکی در زیرساخت‌های داخلی خود بورس ذخیره شده باشد [۱۸].

این صنعت فرصتی بی‌نظیر برای گویانگ فراهم کرده تا تعادل بین توسعه محیط زیست و اقتصاد واقعی را برقرار کند. همچنین به‌عنوان یک صنعت پیشرفته، کلان‌داده تأثیر منفی کمی بر محیط زیست دارد و به منابع طبیعی و زیرساخت‌های صنعتی کمتری وابسته است. شرایط جغرافیایی مناسب، آب‌وهوای خنک و منابع برق فراوان، گویانگ را برای ایجاد مراکز داده بزرگ مناسب می‌کند. در بازار داده، انواع متعددی از دارایی‌ها مانند منابع داده، خدمات داده، محصولات داده و ابزارهای محاسباتی معامله می‌شوند و تحویل این داده‌ها از طریق روش‌های متنوعی مثل رابط برنامه‌نویسی کاربردی^۱، داده آفلاین و خدمات ابری انجام می‌شود. زیرساخت‌های لازم برای انجام معاملات شامل یک درگاه معامله و سه پلتفرم فنی برای امنیت، جمع‌آوری داده و خدمات پایه محاسبات است که با فناوری‌هایی مثل محاسبات محرمانه، یادگیری فدراسیونی و بلاک‌چین محیطی امن و قابل اعتماد را ایجاد می‌کنند [۱۱].

۷-۴. سیاست‌ها و برنامه‌های آینده

در پنج سال گذشته، گویانگ زیرساخت‌های اطلاعاتی خود را گسترش داده و سیاست‌های حمایتی متعددی را به اجرا گذاشته است. ۵۰۰ شرکت برتر از چین و سایر نقاط جهان، از جمله اینتل، دل، علی‌بابا و هواوی، برای سرمایه‌گذاری به گویانگ آمده‌اند. این شرکت‌ها با حمایت دولت، از ارزش سیاسی، تجاری و غیرنظامی کلان‌داده استفاده می‌کنند و کاربرد آن را در همه صنایع ترویج می‌دهند و به موتور اصلی تقویت توسعه اقتصادی باکیفیت در گویانگ تبدیل شده‌اند.

برنامه‌های آینده شامل دستیابی به ظرفیت ذخیره‌سازی داده^۱ اگزابایت، پرورش ۱۰ برند بزرگ داده و ایجاد بیش از ۱۰۰ برنامه کاربردی بزرگ داده است. هدف نهایی تبدیل گویانگ به «دره بزرگ داده چین» تا سال ۲۰۲۰ است. تا تاریخ ۳۱ ژوئیه، در مجموع ۱۴۲۴ نهاد در بازار معاملات «بورس جهانی کلان‌داده گویانگ» در استان گویژو فعالیت خود را آغاز کرده‌اند که حجم معاملات تجمعی آن ۴.۷۹ میلیارد یوان (۶۶۷.۷۹ میلیون دلار) بوده است. گویانگ، مرکز گویژو، به‌طور مداوم رهبری توسعه بازار عامل داده در کشور را برعهده دارد [۱۱].

در ادامه، بورس داده گویژو در سال ۲۰۲۲، اولین مجموعه قوانین ملی تجارت داده را منتشر کرد. در سال ۲۰۲۳، به اولین ثبت فاکتور داده^۲ در صنعت شناسه یکتای اشیای^۳ کشور تبدیل شد و خدماتی مانند ثبت محصول داده، ثبت دارایی داده و ثبت معاملات داده را در سراسر کشور ارائه داد. همچنین با موفقیت اولین ماشین حساب قیمت معاملات محصول داده ملی را راه‌اندازی کرد و به قیمت‌گذاری داده پرداخت. علاوه‌براین، اولین گردش و تراکنش انطباق داده‌های شخصی در کشور از طریق این بورس داده، تکمیل شد و در میان ۱۰ رویداد مهم تأثیرگذار در توسعه اقتصاد دیجیتال چین و ساختار قانونی آن در سال ۲۰۲۴ انتخاب گردید [۱۹].

1. Application Programming Interface(API)
2. Data Factor
3. Object Identifier(OID)

شکل ۱. ماشین حساب قیمت محصول داده «بورس جهانی کلان داده گویانگ» [۱۰]



منطقه داده‌های هواشناسی، اولین منطقه داده‌های رسمی ملی که رسماً توسط بورس داده گویژو راه‌اندازی شد، شامل ۹۵ محصول داده هواشناسی است که حوزه‌های مختلفی مانند خدمات آب‌وهوایی گردشگری، پیش‌بینی روند آب‌وهوا و هشدار خطر بلایا را پوشش می‌دهد و نیازهای متنوع بازار برای داده‌های هواشناسی را برآورده می‌کند. در ادامه این طرح، ۱۲ منطقه داده (مثل هواشناسی، انرژی) راه‌اندازی شد که شامل برق، مخابرات، هیدرولوژی، موبایل، احیای روستایی، حمل‌ونقل، اطلاعات جغرافیایی، باز کردن داده‌های دولتی، کلان‌داده‌های دولتی، خدمات فناوری و منابع قدرت محاسباتی می‌شود. در مجموع، موفقیت‌های بورس داده گویژو تا سال ۲۰۲۴ را می‌توان به صورت زیر خلاصه کرد:

- ✓ راه‌اندازی اولین تراکنش قانونی داده‌های شخصی در چین،
- ✓ حجم معاملات: ۴.۷۹ میلیارد یوان (۶۶۷ میلیون دلار)،
- ✓ ۱۴۲۴ شرکت عضو،
- ✓ همکاری دولت، بخش خصوصی و دانشگاه‌ها (مثل صندوق‌های سرمایه‌گذاری مشترک در یانچنگ)،
- ✓ تمرکز بر «مناطق داده» صنعت‌محور (مثل سلامت، انرژی).

۸-۴. مدل نظری SEED در نمونه بورس داده گویژو برای ساخت بازار عوامل داده

همان‌طور که به تفصیل بیان شد، چین به‌عنوان کشوری با منابع عظیم داده‌ای، در سال‌های اخیر مؤسسات پژوهشی متعددی در حوزه فناوری کلان‌داده و اقتصاد داده تأسیس کرده و مطالعات گسترده‌ای درباره نقش داده‌ها در فرایندهای اقتصادی انجام داده است. بسیاری از این مطالعات داده را نه‌تنها یک منبع اطلاعاتی، بلکه یک عامل تولید در کنار زمین، کار و سرمایه تلقی کرده‌اند. در

همین راستا، دولت چین در سال ۲۰۲۰ پیش‌نویس «قانون امنیت داده‌ها»^۱ را منتشر کرد که بر حفاظت سلسله‌مراتبی از داده‌ها و تعهد نهادها به مسئولیت اجتماعی تأکید داشت [۵].

یکی از دستاوردهای مهم این تلاش‌ها، ارائه مدل SEED با مطالعه موردی «بورس جهانی کلان‌داده گویانگ» بود. این مدل داده همچون بذری است که در زمین اقتصاد دیجیتال کاشته می‌شود و با گذر زمان، رشد کرده و به یک بازار پویا تبدیل می‌شود [۱۰].

الف) اجزای اصلی مدل SEED

مدل SEED به‌عنوان یک چارچوب ساختاریافته، چهار رکن اساسی را برای شکل‌دهی به معماری بازار داده معرفی می‌کند. این مدل با تعریف قوانین شفاف، ایجاد پلتفرم‌های امن، توسعه اکوسیستم مشارکتی و استقرار حکمرانی داده، بستری یکپارچه برای مبادله داده فراهم می‌آورد. هدف نهایی این مدل، ایجاد بازاری پایدار و کارآمد است که در آن داده‌ها بتوانند به‌صورت ایمن و سودمند برای تمام ذی‌نفعان مبادله شوند. چهار معیار اصلی در SEED عبارت‌اند از [۱۰]:

۱) **طراحی قوانین سیستم (S – System Rules):** ایجاد مجموعه‌ای از استانداردها، سیاست‌ها و مقررات شفاف که مسیر مبادله داده را قانونمند و اعتمادآفرین می‌کند.

۲) **ایجاد پلتفرم تبادل (E – Exchange Platform):** ساخت یک زیرساخت معاملاتی امن و قابل ردیابی که داده‌ها بتوانند در آن به‌صورت قابل اعتماد معامله شوند.

۳) **پرورش اکوسیستم (E – Ecosystem):** توسعه شبکه‌ای از عرضه‌کنندگان، متقاضیان، واسطه‌ها، ناظران و اتحادیه‌های تخصصی که در کنار هم به رشد بازار کمک کنند.

۴) **حکمرانی مشترک داده (D – Data Governance):** مدیریت مشارکتی داده‌های عمومی، خصوصی و سازمانی به‌گونه‌ای که هم منافع ذی‌نفعان حفظ شود و هم ارزش‌افزوده بیشتری از داده‌ها استخراج گردد.

ب) برخی قابلیت‌های مدل SEED

در ادامه به برخی قابلیت‌های این مدل پرداخته خواهد شد:

✓ ذی‌نفعان و مفهوم «منطقه داده»

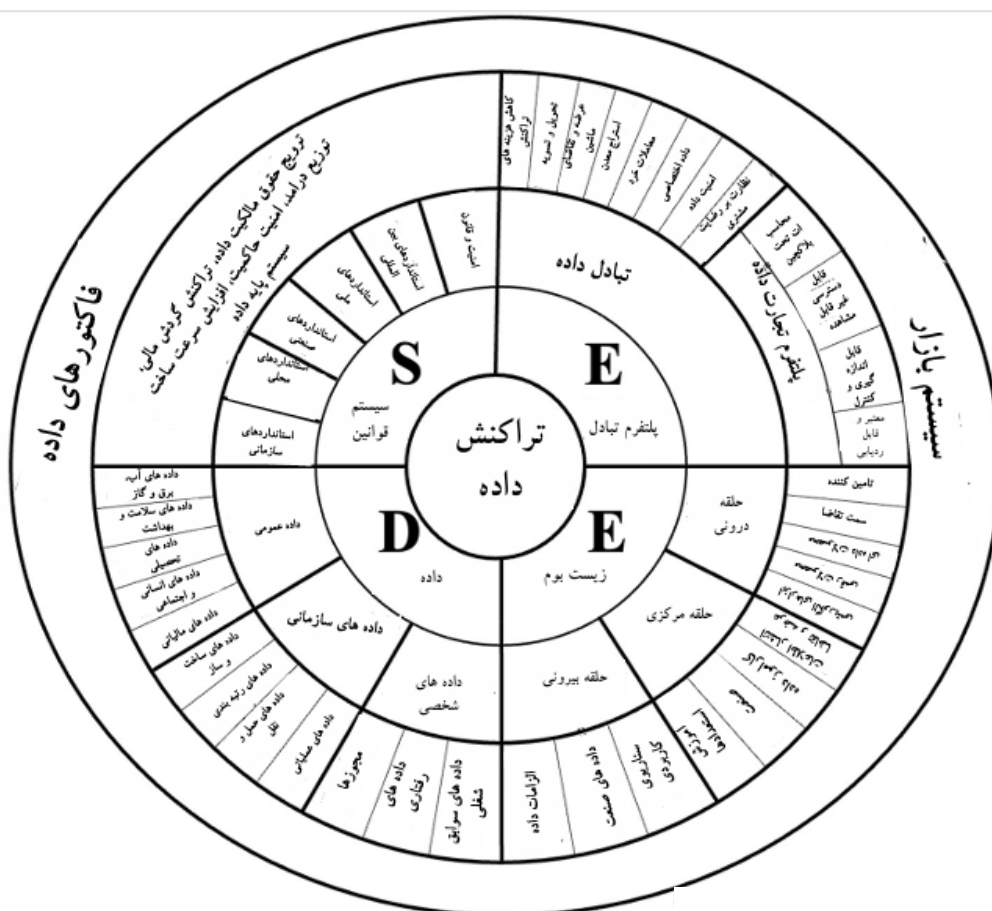
بازار داده تنها محدود به عرضه‌کنندگان و مصرف‌کنندگان نیست، بلکه شامل واسطه‌های داده، نهادهای نظارتی و کاربران نهایی نیز می‌شود. ارزش هر داده به‌شدت به زمینه کاربردی آن وابسته است؛ برای نمونه، یک مجموعه داده می‌تواند در صنعت مالی بسیار ارزشمند باشد، اما در حوزه دیگری ارزش اندکی داشته باشد. به همین دلیل، پژوهشگران مرکز بورس داده جهانی گویژو، مفهوم منطقه داده^۲ را معرفی کرده‌اند؛ فضایی تخصصی که در آن داده‌ها متناسب با نیازهای صنعتی مانند سلامت، گردشگری یا انرژی سازماندهی و مبادله می‌شوند. این ابتکار به ادغام بهتر داده‌ها در سناریوهای واقعی کمک کرده و شکاف میان فناوری و کاربرد را کاهش داده است.

شکل زیر، به‌طور خلاصه نشان می‌دهد که چگونه پلتفرم مبادله (هسته)، با پشتیبانی اکوسیستم و حکمرانی داده (حلقه میانی)، امکان مبادلات ارزش‌آفرین (حلقه بیرونی) را در بازار جدید عامل داده فراهم می‌آورد. مدل SEED به‌عنوان یک «قطب‌نما» نقشه راهی برای دستیابی به این هدف ارائه می‌دهد. درواقع، این مدل یک ساختار لایه‌ای و چندبعدی را نمایش می‌دهد که چگونه یک بازار داده می‌تواند حول یک پلتفرم مبادله، ساخته و رشد کند.

1. The Data Security Law of The People's Republic of China (Draft) on July 3, 2020

2. Data Zone

شکل ۲. پارادایم SEED برای مدل قطب‌نمای ساخت بازار عامل داده [۱۰]



برای شکوفایی یک بازار داده سالم، دو پیش‌شرط اساسی وجود دارد. نخست، وجود قابلیت‌های مکمل است که به معنای در اختیار داشتن مهارت‌ها، ابزارها و زیرساخت‌هایی است که بازیگران مختلف تنها در تعامل با یکدیگر می‌توانند از آنها ارزش‌آفرینی کنند. دوم، ایجاد اعتماد از طریق مکانیسم‌هایی است که کیفیت داده، امنیت تبادل و حقوق تمام طرفین درگیر در معامله را تضمین نماید. مرکز مبادله داده گویشو برای محقق ساختن این دو پیش‌شرط، مدلی مبتنی بر سه حلقه طراحی کرده است: حلقه نخست، حلقه گردش داده است که به جریان‌اندازی داده‌ها می‌پردازد. حلقه دوم، حلقه تجاری است که جنبه‌های اقتصادی و ارزش‌آفرینی داده را پوشش می‌دهد. حلقه سوم، حلقه اعتماد است که امنیت، قابلیت ردیابی و پایبندی به قوانین را تضمین می‌کند. این سه حلقه در کنار یکدیگر تضمین می‌کنند که داده‌ها به شکلی ایمن، قانونی و ارزش‌آفرین در بستر اقتصاد دیجیتال جریان یابند.

■ پیامدهای سیاستی مدل SEED

مدل SEED (اکوسیستم داده پایدار) ارائه شده توسط «بورس جهانی کلان‌داده گویانگ» نشان می‌دهد که هدایت موفق بازار داده مستلزم هماهنگی کلیه ذی‌نفعان حول محورهای مالکیت داده، انطباق قانونی و قیمت‌گذاری منصفانه است. در این مسیر، دولت‌ها با تقویت استانداردها و سیاست‌های حامی، نقش تسهیل‌گر این اکوسیستم را برعهده دارند. از سوی دیگر، اولویت دادن به ساختار قانونی به‌عنوان یک ضرورت مطرح است. «بورس جهانی کلان‌داده گویانگ» با ایجاد یک چارچوب قانونی پیشرو، الگویی برای رفع این موانع ارائه داده که سایر دولت‌ها می‌توانند با ترغیب بازیگران به همکاری در استانداردسازی قوانین از آن بهره ببرند.



نکته کلیدی سوم، تمرکز بر دانش صنعت و سناریوهای کاربردی است. تجربه «منطقه داده» «بورس جهانی کلان داده گویانگ» ثابت کرده که رشد بازار داده به تخصص صنعتی در حوزه‌هایی مانند مالی، سلامت و گردشگری وابسته است. سیاستگذاران می‌توانند با پرورش متخصصان داده چندبعدی، پیوند بین فناوری و کاربردهای عملی را تقویت نمایند تا ارزش واقعی داده در بخش‌های مختلف اقتصادی محقق شود.

به‌طور کلی، تجربه مرکز مبادله داده گوئیو «بورس جهانی کلان داده گویانگ» به‌وضوح نشان می‌دهد که دو عنصر اساسی برای شکل‌گیری یک بازار داده کارآمد ضروری هستند. اولین عنصر، وجود قابلیت‌های مکمل است که شامل مهارت‌ها، ابزارها و زیرساخت‌هایی می‌شود که در اختیار ذی‌نفعان مختلف قرار دارد. این قابلیت‌ها تنها در صورت همکاری و تعامل سازنده بین بازیگران مختلف امکان خلق ارزش افزوده از داده را فراهم می‌کنند. دومین عنصر حیاتی، ایجاد اعتماد از طریق طراحی سازوکارهایی است که کیفیت داده، امنیت فرایند مبادله و رعایت حقوق تمام طرفین درگیر را تضمین نماید.

در همین راستا، «بورس جهانی کلان داده گویانگ» مدل «سه حلقه» را طراحی کرده است که شامل حلقه گردش داده، حلقه تجاری و حلقه اعتماد می‌باشد. این سه حلقه در تعامل با یکدیگر، جریان ایمن، قانونی و ارزش آفرین داده را در بستر اقتصاد دیجیتال ممکن می‌سازند. از سوی دیگر، مدل SEED به‌عنوان یک چارچوب جامع برای توسعه بازار داده در چین، با تأکید بر چهار رکن اصلی شامل طراحی قوانین، ساخت پلتفرم‌های تبادل، پرورش اکوسیستم و حکمرانی مشترک، مسیری برای بهبود کارایی و افزایش ارزش داده‌ها ارائه می‌دهد. با این حال، پیاده‌سازی موفق این مدل نیازمند همکاری نزدیک و همه‌جانبه بین دولت، مؤسسات و ذی‌نفعان مختلف است. تنها از طریق چنین مشارکت گسترده‌ای می‌توان بر چالش‌های موجود غلبه کرد و به یک بازار داده پایدار و مؤثر دست یافت که قادر به بهره‌برداری کامل از پتانسیل داده در عصر دیجیتال باشد.

۵. جمع‌بندی و نتیجه‌گیری



اقتصاد داده به‌عنوان یک محور کلیدی در تحول دیجیتال، نقش بسزایی در توسعه اقتصادی و بهینه‌سازی حکمرانی ایفا می‌کند. بازارگاه‌های داده به‌عنوان پلتفرم‌هایی برای تسهیل تبادل اطلاعات میان نهادهای دولتی، بخش خصوصی و کاربران نهایی، به‌ویژه در ایران، با چالش‌هایی نظیر کمبود زیرساخت‌های حقوقی، عدم انگیزه در دستگاه‌های دولتی و ضعف قوانین مواجه هستند. برای غلبه بر این موانع، نیاز به ایجاد حکمرانی داده‌ای شفاف و تنظیم‌گری مؤثر احساس می‌شود. تجارب بین‌المللی، به‌ویژه از کشورهای مانند چین، نشان می‌دهد که موفقیت در این حوزه مستلزم تدوین و اصلاح قوانین در این حوزه، توسعه زیرساخت‌های فنی و تشویق همکاری‌های بین‌بخشی است.

ماده (۸) طرح توسعه ملی هوش مصنوعی ثبت ۲۴۸ دسترسی به داده‌های مورد نیاز برای توسعه هوش مصنوعی را از طریق یک کارگروه ویژه تبادل داده‌های مورد نیاز برای توسعه سامانه‌های هوش مصنوعی و ذیل کارگروه تعامل‌پذیری دولت الکترونیکی تنظیم می‌کند. در این ماده آمده است: «دسترسی و استفاده از داده‌ها و اطلاعات در توسعه سامانه‌های هوش مصنوعی، با رعایت قانون «مدیریت داده‌ها و اطلاعات ملی» مصوب ۱۴۰۱ صورت می‌پذیرد. به‌منظور رفع موانع دسترسی به داده‌های مورد نیاز بخش دولتی و غیردولتی برای توسعه هوش مصنوعی کشور، کارگروه ویژه تبادل داده‌های مورد نیاز برای توسعه سامانه‌های هوش مصنوعی ذیل کارگروه تعامل‌پذیری دولت الکترونیکی تشکیل می‌شود. سازمان ملی هوش مصنوعی و مرکز ملی فضای مجازی مکلف‌اند آیین‌نامه اجرایی این کارگروه ویژه مشتمل بر اعضا، اختیارات و شیوه و حوزه عملکرد را ظرف سه ماه به تصویب شورای عالی فضای مجازی برسانند».

بنابراین، به جای تکرار قوانین و مصوبات قبلی، تمرکز باید بر پیگیری و انسجام این مصوبات موجود باشد تا از بروز دوباره کاری و اتلاف منابع جلوگیری شود. بازارگاه داده باید فراتر از یک سامانه فنی صرف تلقی شود و به عنوان یک نهاد اقتصادی، حقوقی و اعتمادساز در زیست‌بوم هوش مصنوعی طراحی گردد. این امر مستلزم هماهنگی و انسجام بیشتر نهادهای فعال در این حوزه و بهره‌گیری از ظرفیت‌های موجود است تا ضمن ایجاد شفافیت و رقابت، اعتماد فعالان اقتصادی را جلب کند و نقش واقعی خود را در توسعه اقتصاد داده‌محور و تسریع رشد هوش مصنوعی در کشور ایفا کند.

همچنین همان‌طور که تجربه چین و سایر کشورها نشان می‌دهد، بازار غیررسمی داده پیشتر از هرگونه تلاش رسمی، در بسیاری از جوامع شکل گرفته است. بنابراین، ایجاد بازارگاه ملی هوش مصنوعی نباید به عنوان تأسیس یک نهاد جدید تلقی شود، بلکه باید به عنوان یک اقدام نظام‌بخش و شتاب‌دهنده در نظر گرفته شود. تمرکز باید بر ساماندهی و قانونی‌سازی این بازار موجود، ایجاد شفافیت، تضمین امنیت و حریم خصوصی داده‌ها، و همچنین تشویق به رقابت سالم و نوآوری باشد. با این رویکرد، می‌توان از ظرفیت‌های موجود در بازار غیررسمی بهره‌برداری کرد و به‌طور مؤثر به توسعه اقتصاد داده‌محور و تسریع رشد هوش مصنوعی در کشور کمک کرد.

مصوبه شماره ۲ کارگروه تعامل‌پذیری دولت الکترونیکی، بستر حقوقی و فنی لازم برای حرکت به سمت بازارگاه داده‌های دولتی را ایجاد کرده و نقش کارورها را به عنوان عناصر کلیدی در یکپارچه‌سازی و تسریع تبادل داده‌ها تثبیت نموده است. این مصوبه با تأکید بر اصولی همچون ایجاد بستر یکپارچه برخط^۱، ثبت رخدادهای تبادل داده، اعلام برخط قراردادهای، حفظ محرمانگی و امنیت، عدم ذخیره‌سازی داده و رعایت رقابت منصفانه، الزامات پایه یک بازارگاه داده کارآمد را فراهم می‌آورد. اولویت سیاستی تبیین دقیق مفاد آن، تدوین آیین‌نامه‌های اجرایی و توافق‌نامه‌های سطح خدمات، و استقرار سازوکارهای نظارت فعال و شفاف توسط مرکز ملی تبادل اطلاعات است. همچنین همکاری مؤثر دستگاه‌های اجرایی برای توسعه وب‌سرویس‌ها و پاسخ‌گویی به نیازهای بخش غیردولتی، نقش تعیین‌کننده‌ای در تحقق عملی بازارگاه داده خواهد داشت. در صورت شناسایی خلأهای اجرایی یا ضعف در نظارت، استفاده از ظرفیت نظارتی مجلس شورای اسلامی می‌تواند به عنوان اهرم حاکمیتی، ضامن حسن اجرای مصوبه و تحقق اهداف ملی باشد. در این راستا، پیشنهادهای تقنینی، اجرایی و سیاستی مشخصی ارائه شده است که هدف آنها تبدیل داده به یکی از عوامل تولید مؤثر در اقتصاد کشور است. این پیشنهادهای شامل تصویب قوانین مالکیت و تبادل داده، تأسیس نهاد ملی تنظیم‌گر داده، و ایجاد مشوق‌های مالیاتی برای شرکت‌های داده‌محور است. با در نظر گرفتن سناریوهای احتمالی و همکاری نزدیک میان نهادهای حاکمیتی، بخش خصوصی و بدنه دانشگاهی، می‌توان به تحقق یک بازار داده پایدار و مؤثر امیدوار بود که به‌طور هم‌زمان به رشد اقتصادی و ارتقای کیفیت خدمات عمومی کمک کند.

■ پیشنهاد ایجاد و تنظیم‌گری بازارگاه ملی داده

الف) احکام تقنینی

۱ «بازارگاه ملی داده» به عنوان یکی از بسترهای رسمی و استاندارد تبادل داده در کشور شناخته می‌شود. تبادل داده‌های مشمول قوانین (از جمله داده‌های عمومی، سازمانی و خصوصی غیرحساس) می‌تواند در این بازارگاه یا از طریق بازارگاه‌های دارای مجوز و مطابق با استانداردهای ملی صورت پذیرد.

۲ حقوق مالکیت داده در سه سطح «مالکیت منبع داده»، «حق پردازش و استفاده» و «حق تجاری‌سازی» تعریف و لازم‌الاجرا

1. API

خواهد بود. ثبت این حقوق در سامانه ملی مالکیت داده الزامی است.

۳ هرگونه تبادل داده خارج از چارچوب مصوب این ماده فاقد اعتبار حقوقی بوده و مشمول ضمانت‌های اجرایی و کیفری مقرر در قوانین مرتبط خواهد بود. چارچوب این بند ناظر بر تدوین اصول و استانداردهای حاکم بر تبادل داده بوده و به‌منزله ایجاد انحصار یا الزام به انجام کلیه تبادلات داده از طریق یک یا چند بستر مشخص تلقی نمی‌شود. هرگونه تبادل داده که مطابق با اصول مصوب از جمله احراز حقوق داده، امنیت، حریم خصوصی، قابلیت حسابرسی و شفافیت انجام شود، از اعتبار حقوقی برخوردار خواهد بود.

۴ اطمینان از آنکه مقررات مربوطه (مانند مصوبه شماره ۲ مصوبات جلسه سی‌وچهارم کارگروه تعامل‌پذیری دولت الکترونیکی) و آیین‌نامه‌های آتی، در مسیر تحقق اصول کلان بازارگاه ملی داده و حقوق مالکیت حرکت می‌کنند و با قوانین بالادستی (مثل قانون انتشار و دسترسی آزاد به اطلاعات، قانون حمایت از داده‌های شخصی) تعارض ندارند.

۵ در صورت مشاهده خلأ یا تعارض در حین اجرا، مجلس می‌تواند با تصویب قانون جامع «بازارگاه داده و مالکیت داده» چارچوب یکپارچه، شفاف و مستحکمی ایجاد کند که همه مصوبات جزئی زیرمجموعه آن قرار گیرند. این قانون می‌تواند مواردی مانند دقیق‌ترین تعریف داده‌های مشمول، جزئیات حقوق سه‌گانه، ساختار نظارتی مستقل، و شیوه حل اختلاف را روشن کند.

ب) احکام اجرایی

۱ وزارت ارتباطات و فناوری اطلاعات موظف است، ظرف ۶ ماه از تاریخ لازم‌الاجرا شدن این ماده، زیرساخت‌های فنی لازم برای راه‌اندازی بازارگاه ملی داده و کارگزاران خصوصی را ایجاد کند.

۲ بازارگاه داده باید مبتنی بر فناوری‌های نوین برای رهگیری و شفافیت معاملات و فناوری‌های حفظ حریم خصوصی (PETs) برای حفاظت از داده‌ها باشد. برای تسهیل این امر و غلبه بر چالش‌های زیرساختی، پیشنهاد می‌شود ارائه‌دهندگان این فناوری‌ها، از طریق ارائه مشوق‌هایی مانند تخفیف، اعتبار مالیاتی و یارانه‌های صندوق ملی، توسعه و به‌کارگیری این فناوری‌ها تشویق شوند.

۳ ضوابط قیمت‌گذاری داده‌ها، شامل مدل‌های مبتنی بر هزینه (برای داده‌های خام) و مبتنی بر درآمد (برای داده‌های پردازش شده و ارزش‌افزوده)، توسط نهاد تنظیم‌گر تعیین و ابلاغ می‌شود.

۴ آیین‌نامه اجرایی این ماده، مشتمل بر سازوکارهای حل اختلاف، استانداردهای فنی، سطح دسترسی کاربران، و نحوه مشارکت بخش خصوصی، ظرف ۶ ماه توسط کارگروه تعامل‌پذیری دولت الکترونیکی تهیه و به تصویب هیئت‌وزیران خواهد رسید.

۵ تدوین مقرر برای مدیریت ریسک نوسانات در بازارگاه داده به‌منظور ایجاد سازوکاری برای مدیریت ریسک نوسانات قیمت در بازارگاه داده و حفظ اعتماد فعالان بازار است.

ج) احکام نهادی

۱ نهاد تنظیم‌گر مستقل داده به‌عنوان متولی نظارت بر عملکرد بازارگاه داده تعیین می‌شود. این نهاد موظف است بر اجرای قوانین، رعایت حقوق کاربران و حفظ امنیت و حریم خصوصی نظارت داشته باشد.

۲ برای تقویت هماهنگی نهادی، یک شورای مشورتی متشکل از نمایندگان دولت، بخش خصوصی، جامعه مدنی، دانشگاه‌ها و مراکز پژوهشی در کنار نهاد تنظیم‌گر تشکیل خواهد شد.

۳ دستگاه‌های اجرایی مکلف‌اند داده‌های عمومی و سازمانی قابل انتشار خود را در بازارگاه داده عرضه نمایند. هرگونه مقاومت یا قصور در این زمینه تخلف محسوب شده و مشمول ضمانت‌های اجرایی می‌گردد.

جدول ۶. پیشنهاد توصیه سیاستی ویژه گزارش‌های راهبردی/نظارتی

ردیف	نوع توصیه		توصیه سیاستی	الزامات و قیود اجرایی	دستگاه متولی	دستگاه معین	زمان بندی اجرا (کوتاه مدت، میان مدت، بلندمدت)	ملاحظات
	تداوم*	اصلاح**						
۱		**	تصویب «قانون مالکیت، تبادل و امنیت داده» شامل تعاریف حقوق مالکیت، مسئولیت‌ها و تضامین قانونی	تدوین پیش‌نویس جامع با مشارکت بخش خصوصی و دانشگاهی، رعایت استانداردهای بین‌المللی، انطباق با قوانین حریم خصوصی	مجلس شورای اسلامی	وزارت ارتباطات و فناوری اطلاعات، مرکز ملی فضای مجازی	کوتاه مدت (۱-۲ سال)	
۲		**	تأسیس «نهاد ملی تنظیم‌گر داده» مشابه IMDA سنگاپور برای نظارت و هدایت بازارگاه‌ها	تأمین بودجه و ساختار سازمانی، استخدام نیروی متخصص، ایجاد سندباکس تنظیم‌گری داده	مرکز ملی فضای مجازی	وزارت ارتباطات و فناوری اطلاعات، سازمان فناوری اطلاعات ایران، مرکز آمار ایران، پژوهشگاه ICT	کوتاه مدت تا میان مدت (۲-۳ سال)	
۳		**	طراحی «نقشه راه ملی بازارگاه داده» برای حوزه‌های اولویت‌دار (سلامت، انرژی، کشاورزی)	شناسایی ذی‌نفعان، تحلیل زنجیره ارزش، تدوین شاخص‌های عملکرد، هم‌راستاسازی با برنامه هفتم توسعه	شورای عالی فضای مجازی	وزارتخانه‌های بخشی (بهداشت، نیرو، جهاد کشاورزی)	میان مدت (۳ سال)	
۴		**	ایجاد سامانه ملی پایش معاملات داده و مقابله با بازار سیاه	استفاده از فناوری‌های نظارت پیشرفته نظیر بلاک‌چین و تعیین جریمه‌ها و مشوق‌ها	پلیس فتا، دادستانی کل کشور	نهاد ملی تنظیم‌گر داده	میان مدت (۳-۴ سال)	
۵		**	تدوین و پیاده‌سازی مدل‌های قیمت‌گذاری داده (مبتنی بر هزینه و مبتنی بر درآمد)	انجام مطالعات قیمت‌گذاری، تست در بازارهای پایلوت، تطبیق با صنایع	نهاد ملی تنظیم‌گر داده	سازمان حمایت مصرف‌کنندگان و تولیدکنندگان، اتاق بازرگانی	کوتاه مدت (۱-۲ سال)	
۶		**	ایجاد «مناطق داده» تخصصی (Data Zones) در صنایع مختلف	سرمايه‌گذاري در زیرساخت‌ها، جذب سرمايه‌گذار داخلی و خارجی، تربیت نیروی انسانی	وزارت ارتباطات و فناوری اطلاعات	بخش خصوصی، صندوق نوآوری و شکوفایی	بلند مدت (۵-۷ سال)	
۷		**	ارتقای سواد داده‌ای مدیران و کارشناسان دستگاه‌ها	طراحی برنامه‌های آموزشی، همکاری با دانشگاه‌ها و مؤسسات تخصصی	وزارت علوم، تحقیقات و فناوری	سازمان اداری و استخدامی، وزارت ارتباطات	کوتاه مدت تا میان مدت (۱-۳ سال)	

* تداوم یا تقویت آیتم‌ها یا اقدامات
** اصلاح رویه‌ها یا ایجاد سازوکارها
مأخذ: همان.

- [۱]. شیما ارجمند و یحیی مرتب (۱۴۰۳). مفهوم‌شناسی بازارگاه داده و چالش‌های اجرایی آن در کشور، مرکز پژوهش‌های مجلس شورای اسلامی، شماره مسلسل ۲۰۳۷۳.
- [2]. Rong, K. (2022). Research agenda for the digital economy. *Journal of Digital Economy*, 1(1), 20-31.
- [3]. <https://www.mckinsey.com/capabilities/quantumblack/our-insights/the-data-driven-enterprise-of-2025>
- [4]. OECD. (2021). The OECD Digital Government Policy Framework: Six dimensions of a Digital Government. OECD Publishing, Paris. [<https://doi.org/10.1787/f64fed2a-en>]
- [5]. Xu, X. (2021). Research prospect: Data factor of production. *Journal of Internet and Digital Economics*, 1(1), 64-71.
- [۶]. مریم صابری، محمدحسین خانی و محمدحسین مرادی (۱۴۰۳). داده حکومتی باز (۲): بررسی زیست‌بوم درگاه ملی کاتالوگ و مجموعه داده‌های باز و کاربردی کشور، شماره مسلسل: ۲۰۱۵۰.
- [7]. Spiekermann, M. (2019). Data marketplaces: Trends and monetisation of data goods. *Intereconomics*, 54(4), 208-216.
- [8]. Brynjolfsson, E. and McElheran, K. (2016a), "Data in action: data-driven decision making in US manufacturing", Paper, No. CES-WP-16-06, US Census Bureau Center for Economic Studies.
- [9]. Sakr, M. (2018). A data model and algorithms for a spatial data marketplace. *International Journal of Geographical Information Science*, 32(11), 2140-2168.
- [10]. Ye, Y., Zhou, A., Shi, X., & Huang, C. (2022). A SEED model for constructing the data factor market: Evidence from Guiyang Global Big Data Exchange (GBDEx) in China. *Journal of Digital Economy*, 1(3), 273-283.
- [11]. He, A. & Arcesati, R. (2024). Data Marketplaces and Governance: Lessons from China. *The Role of Governance in Unleashing the Value of Data*, 61.
- [12]. Reinsel, D., Wu, L., Gantz, J. F., & Rydning, J. (2019). The China datasphere: Primed to be the largest datasphere by 2025. *International Data Cooperation (IDC)*, Framingham, MA, MA, USA, Rep. US44613919, 1-10.
- [13]. Hoffman, S. (2019). Engineering global consent. *The Chinese Communist Party's data*.
- [14]. Creemers, R. (2022). China's emerging data protection framework. *Journal of Cybersecurity*, 8(1), tyac011.

- [15]. Zhang, A. H. (2024). High Wire: How China Regulates Big Tech and Governs Its Economy. United States: Oxford University Press.
- [16]. CAICT (2023b). 数据要素白皮书 (2022年).
[https://www.szlawyers.com/file/upload/20230117/ f ile/20230117144644_9fee48fd8ac845bbb11989f5b197ede4.pdf](https://www.szlawyers.com/file/upload/20230117/ file/20230117144644_9fee48fd8ac845bbb11989f5b197ede4.pdf)
- [17]. Mu, Luo Mantian (2021). “理想很丰满现实很骨感 贵阳大数据 交易所这六年” [Plentiful in ideal, skinny in reality: Six years of Guiyang Big Data Exchange]. 证券时报网 [STCN], July 12.
https://stock.stcn.com/djld/202107/ t20210712_3426536.html
- [18]. http://www.eguiyang.com.cn/2024-08/15/c_1013650.htm
- [19]. https://www.gov.cn/xinwen/2016-05/13/content_5073036.htm

عنوان: بازارگاه‌های داده (۲): تنظیم‌گری مبتنی بر تجارب چین



DOI:

Permanent Link:

Publisher: Islamic Parliament Research Center of Iran

گزیده سیاستی

تجربه چین در اجرایی‌سازی بازارگاه داده نشان از اهمیت فوق‌العاده تدوین قوانین و مقررات حوزه حکمرانی داده دارد.



مرکز پژوهش‌های مجلس شورای اسلامی

تهران، خیابان پاسداران، روپروی پارک نیاوران (ضلع جنوبی، پلاک ۸۰۲)

تلفن: ۷۵۱۸۳۰۰۰ صندوق پستی: ۵۸۷۵-۵۸۵۵ پست الکترونیک: mrc@majles.ir

وبسایت: rc.majles.ir