



تدوین الگوی حکمرانی دولت الکترونیک با رویکرد ایجاد و توسعه کسب‌وکارهای دیجیتال

فرشته چاپک^۱، یحیی داداش کریمی^۲، فرهاد نژاد حاجی علی ایرانی^۳

۱. گروه مدیریت دولتی، واحد بناب، دانشگاه آزاد اسلامی، بناب، ایران.

* ایمیل نویسنده مسئول: Dadashkarimi_2006@iau.ac.ir

چکیده

هدف این پژوهش تدوین الگویی برای حکمرانی دولت الکترونیک با رویکرد تسهیل و توسعه کسب‌وکارهای دیجیتال در ایران است. این مطالعه از نظر هدف، کاربردی و از نظر روش، کمی و توسعه‌ای است. جامعه آماری شامل مدیران، کارشناسان فناوری اطلاعات، بنیان‌گذاران استارت‌آپ‌ها، اساتید دانشگاه و فعالان حوزه سیاست‌گذاری دیجیتال بود. حجم نمونه با استفاده از فرمول کوکران ۳۸۴ نفر تعیین شد و نمونه‌گیری به صورت هدفمند انجام گرفت. ابزار پژوهش پرسشنامه‌ای ۵۷ سوالی بود که روایی آن از طریق تحلیل عاملی اکتشافی و تأییدی و پایایی آن با آلفای کرونباخ (۰/۸۹۵) تأیید شد. داده‌ها با نرم‌افزارهای SPSS و LISREL و روش مدل‌سازی معادلات ساختاری تحلیل شدند. یافته‌ها نشان داد که ابعاد مدیریت و سیاست‌گذاری هوشمند دیجیتال، زیرساخت‌های فناورانه و تعامل‌پذیری، خدمات دیجیتال و پلتفرم‌های مشترک توسعه کسب‌وکار، توانمندسازی منابع انسانی و فرهنگ سازمانی نوآور، چارچوب‌های قانونی و حقوقی حمایتی، مشارکت و تعامل میان ذی‌نفعان، و ارزیابی و بهبود مستمر، تأثیر معناداری بر حکمرانی دولت الکترونیک با رویکرد توسعه کسب‌وکارهای دیجیتال دارند. تمامی شاخص‌های برازش مدل ($RMSEA=0/048$ ، $GFI=0/91$) نشان‌دهنده انطباق مطلوب مدل مفهومی با داده‌های تجربی بودند. نتایج تحقیق بیانگر ضرورت بازتعریف نقش دولت از نهاد خدمات‌دهنده به تسهیلگر و پلتفرم‌ساز است. برای تحقق حکمرانی دیجیتال کارآمد، توجه به سیاست‌گذاری هوشمند، توسعه زیرساخت‌های باز و امن، نهادینه‌سازی فرهنگ نوآورانه، قوانین حمایتی و مشارکت ساختاریافته ذی‌نفعان ضروری است. این الگو می‌تواند راهنمایی برای سیاست‌گذاران در جهت ارتقای زیست‌بوم دیجیتال و تسهیل رشد کسب‌وکارهای فناورانه در کشور باشد.

کلیدواژه‌گان: الگوی حکمرانی، دولت الکترونیک، کسب‌وکار دیجیتال، نوآوری، سیاست‌گذاری هوشمند

تاریخ ارسال: ۱۸ اردیبهشت ۱۴۰۴

تاریخ بازنگری: ۱۰ شهریور ۱۴۰۴

تاریخ پذیرش: ۱۸ شهریور ۱۴۰۴

تاریخ چاپ: ۲۱ مهر ۱۴۰۴



How to cite: Chabok, F., Dadashkarimi, Y., & Nejad Hajali Irani, F. (2025). Developing a Governance Model of E-Government with a Focus on the Creation and Development of Digital Businesses. *Training, Education, and Sustainable Development*, 3(3), 1-21.



© 2025 the authors. This is an open access article under the terms of the Creative Commons Attribution -NonCommercial 4.0 International (CC BY-NC 4.0) License.

Developing a Governance Model of E-Government with a Focus on the Creation and Development of Digital Businesses

Fereshteh chabok¹, Yahya Dadashkarimi^{1*}, Farhad Nejad Hajali Irani¹

1. Department of Public Administration, Bon.C., Islamic Azad University, Bonab, Iran .

*Corresponding Author's Email: Dadashkarimi_2006@iau.ac.ir

Abstract

The study aims to develop a governance model of e-government oriented toward facilitating and fostering the growth of digital businesses in Iran. This applied and quantitative research employed a developmental approach. The statistical population included IT managers of public organizations, digital transformation experts, startup founders, university faculty, and digital policy specialists. Using Cochran's formula for unlimited populations, a sample of 384 respondents was selected through purposive sampling. A 57-item questionnaire was applied, whose validity was confirmed through exploratory and confirmatory factor analyses and reliability verified with Cronbach's alpha (0.895). Data were analyzed using structural equation modeling (SEM) through SPSS and LISREL. The results indicated that intelligent digital policymaking, technological infrastructure and interoperability, digital services and joint business development platforms, human resource empowerment and innovative organizational culture, supportive legal frameworks, stakeholder participation and interaction, and continuous evaluation and improvement all had significant impacts on e-government governance with a digital business development orientation. Model fit indices (RMSEA=0.048, GFI=0.91) confirmed the strong alignment of the conceptual model with empirical data. The findings highlight the necessity of redefining the role of government from a traditional service provider to a facilitator and platform builder. Effective digital governance requires smart and data-driven policymaking, open and secure infrastructures, an innovation-oriented culture, enabling legal frameworks, and structured stakeholder participation. This proposed model provides guidance for policymakers to strengthen the digital ecosystem and support the sustainable growth of technology-driven businesses.

Keywords: *Governance model, E-government, Digital business, Innovation, Smart policymaking*

Submit Date: 08 May 2025

Revise Date: 01 September 2025

Accept Date: 09 September 2025

Publish Date: 13 October 2025

تحولات دیجیتال در دهه‌های اخیر به یکی از اساسی‌ترین محرک‌های تغییر در نظام‌های حکمرانی عمومی تبدیل شده است. دولت‌ها برای پاسخگویی به نیازهای پیچیده شهروندان و ارتقای کارآمدی نظام اداری، ناگزیر به بهره‌گیری از ظرفیت‌های فناوری اطلاعات و ارتباطات در قالب دولت الکترونیک و حکمرانی دیجیتال شده‌اند (Muhdiarta et al., 2025). دولت الکترونیک دیگر صرفاً به معنای دیجیتالی‌سازی خدمات سنتی نیست، بلکه به ابزاری راهبردی برای ایجاد شفافیت، ارتقای پاسخگویی و تسهیل‌گری در حوزه‌های مختلف اجتماعی، اقتصادی و سیاسی تبدیل شده است (Panda et al., 2025). به همین دلیل، در ادبیات جدید بر مفهوم «حکمرانی دیجیتال» به‌عنوان بستری فراتر از ارائه خدمات اداری تأکید می‌شود؛ بستری که نه تنها مدیریت داده‌ها و خدمات را شامل می‌شود، بلکه بر توانمندسازی اکوسیستم‌های نوآور و دیجیتال نیز متمرکز است (Cordella & Paletti, 2019).

با وجود پیشرفت‌های گسترده، چالش‌های بسیاری همچنان پیش روی کشورهای در حال توسعه قرار دارد. ضعف در زیرساخت‌های فناورانه، نبود چارچوب‌های حقوقی شفاف، مقاومت‌های نهادی و کمبود مهارت‌های دیجیتال از جمله موانعی هستند که باعث می‌شوند ظرفیت بالقوه دولت الکترونیک به‌طور کامل بالفعل نشود (Mahlangu & Ruhode, 2021). نمونه بارز این وضعیت در بسیاری از کشورهای خاورمیانه، از جمله ایران، مشاهده می‌شود؛ جایی که سیاست‌های دولت الکترونیک بیشتر معطوف به ارائه خدمات سنتی به شکل دیجیتال بوده است و ارتباط ساختاریافته‌ای با توسعه کسب‌وکارهای دیجیتال و زیست‌بوم نوآوری برقرار نشده است (Abbasi et al., 2014).

ادبیات پژوهشی بین‌المللی نشان می‌دهد که دولت‌ها زمانی می‌توانند در مسیر تحول دیجیتال موفق باشند که از نقش صرفاً خدمات‌دهنده فاصله بگیرند و به تسهیلگر، هماهنگ‌کننده و پلتفرم‌ساز تبدیل شوند (Autio et al., 2018). این تغییر نقش به دولت اجازه می‌دهد که نه تنها خدمات عمومی را بهینه‌ارائه کند، بلکه زمینه‌ای برای رشد بخش خصوصی فناورانه و شکل‌گیری اکوسیستم‌های کارآفرینانه فراهم سازد. در این چارچوب، مفاهیمی مانند «دولت به‌مثابه پلتفرم» (Cordella & Paletti, 2019)، «حکمرانی هوشمند» (Taghvaei & Rahimi, 2024) و «تحول دیجیتال دولت» (Mergelet et al., 2019) بیانگر حرکت دولت‌ها از نگاه بوروکراتیک سنتی به سوی مدلی تعاملی، داده‌محور و نوآور هستند.

تجربه‌های جهانی به‌ویژه توسط سازمان همکاری و توسعه اقتصادی نشان می‌دهد که تحقق دولت دیجیتال توانمندساز نیازمند یکپارچگی نهادی، داده‌های باز، شفافیت سیاستی و مشارکت ساختاریافته ذی‌نفعان است (Oecd, 2023). در کشورهای پیشرو، این رویکرد به خلق زیست‌بوم‌های دیجیتال منجر شده است که در آن استارت‌آپ‌ها، شرکت‌های فناور، دانشگاه‌ها و نهادهای مدنی در کنار دولت به تعامل می‌پردازند. اما در کشورهای در حال توسعه، از جمله ایران، چالش‌هایی چون نبود چارچوب‌های نهادی و حقوقی روشن، پیچیدگی‌های صدور مجوز، و کمبود نظام‌های حمایتی کارآمد، مانع تحقق چنین الگویی می‌شوند (Khosravi et al., 2022).

یکی دیگر از ابعاد مهم حکمرانی دیجیتال، تأثیر آن بر ثبات و دوام دولت‌ها است. مطالعات نشان داده‌اند که ابزارهای حکمرانی دیجیتال و سطح استفاده از اینترنت می‌توانند دو اثر متضاد ایجاد کنند: از یک سو، با تسهیل سازمان‌دهی اجتماعی، ممکن است تهدیدی برای ثبات رژیم محسوب شوند؛ و از سوی دیگر، با ارتقای شفافیت و پاسخگویی، می‌توانند به دوام سیاسی دولت‌ها کمک کنند (Elbahnasawy et al., 2025). این دוגانگی، اهمیت سیاست‌گذاری دقیق و متوازن در استفاده از ظرفیت‌های دولت الکترونیک را نشان می‌دهد.

در فضای داخلی، پژوهش‌های متعددی بر این نکته تأکید داشته‌اند که ایران نیازمند الگویی بومی برای حکمرانی دیجیتال است. برای مثال، (Qeyasi et al., 2021) نقش فناوری اطلاعات و ارتباطات در ارتقای حکمرانی خوب را بررسی کرده و بر لزوم طراحی خط‌مشی‌های جامع و یکپارچه تأکید کرده است. همچنین، (Mazraeh et al., 2021) در حوزه مدیریت منابع انسانی نشان داده که توجه به نیازها و انتظارات نیروی کار متخصص، شرط موفقیت در پروژه‌های مرتبط با دولت دیجیتال است. این یافته‌ها با نتایج (Farahani & Babaeianpour, 2024) هم‌راستا هستند که بر اهمیت اجزای کلیدی دولت الکترونیک در تحقق اهداف اقتصاد مقاومتی تأکید دارند.

از سوی دیگر، پژوهش‌های اخیر در ایران و جهان نشان داده‌اند که نوآوری در حکمرانی هوشمند مستلزم همگرایی میان مدیریت، حقوق و سیاست است (Taghvaei & Rahimi, 2024). به بیان دیگر، بدون همراهی سیاست‌گذاری هوشمند، چارچوب‌های قانونی کارآمد و مدیریت منعطف، گذار به حکمرانی دیجیتال امکان‌پذیر نخواهد بود. در همین راستا، (Marhamati & Ashrafpour, 2024) بر عوامل مؤثر بر حکمرانی هوشمند در کسب‌وکارهای دیجیتال تأکید کرده و نشان داده است که شناسایی چالش‌ها، طراحی راهکارهای نهادی و تسهیل‌گری مقرراتی، از ارکان حیاتی موفقیت در این حوزه هستند.

ابعاد فناورانه نیز جایگاه مهمی دارند. مطالعه (Melović et al., 2020) نشان می‌دهد که تحول دیجیتال و بازاریابی دیجیتال چگونه می‌توانند جایگاه برندها و کسب‌وکارهای الکترونیک را ارتقا دهند. این یافته‌ها برای دولت‌ها نیز معنادار است، زیرا دولت الکترونیک تنها زمانی می‌تواند به زیست‌بوم دیجیتال کمک کند که پیوندی ساختاری با بخش خصوصی و فضای رقابتی نوآوری برقرار سازد. در همین راستا، (Nambisan et al., 2019) تأکید می‌کند که تحول دیجیتال نوآوری و کارآفرینی با چالش‌هایی چون نابرابری دسترسی، کمبود مهارت‌ها و موانع نهادی مواجه است که باید در سیاست‌گذاری‌های کلان مورد توجه قرار گیرد.

در ایران، برخی تلاش‌ها در زمینه مدل‌های پیاده‌سازی نظام اداری هوشمند صورت گرفته است (Kasraei & Alba, 2024) اما این اقدامات بیشتر به اجرای پروژه‌های جزیره‌ای محدود بوده و کمتر به طراحی یک الگوی جامع حکمرانی دیجیتال پرداخته‌اند. در همین چارچوب، (Zanoubi et al., 2024) نشان داده است که برای موفقیت در عصر تحول دیجیتال، باید به عواملی مانند مدیریت داده‌ها، آموزش دیجیتال و حکمرانی هوشمند توجه ویژه داشت.

تجارب اخیر همچنین بر اهمیت پیوند میان حکمرانی دیجیتال و مدیریت شهری تأکید دارند. پژوهش (Khanmohammadi, 2025) نشان داد که استفاده از حکمرانی دیجیتال در تصمیم‌سازی‌های شهری، به‌ویژه در حوزه حمل‌ونقل، می‌تواند کیفیت زندگی شهروندان و بهره‌وری شهری را ارتقا دهد. چنین نمونه‌هایی گویای آن است که دولت الکترونیک نه تنها در سطح کلان بلکه در مدیریت خدمات شهری نیز نقشی کلیدی ایفا می‌کند.

با توجه به این مجموعه از مباحث نظری و تجربی، روشن می‌شود که توسعه دولت الکترونیک در ایران نیازمند الگویی جامع، بومی و چندبعدی است. این الگو باید ابعادی چون سیاست‌گذاری هوشمند، زیرساخت‌های فناورانه، مشارکت ذی‌نفعان، چارچوب‌های حقوقی تسهیلگر، توانمندسازی منابع انسانی و نظام‌های ارزیابی مستمر را در بر گیرد. بدون چنین نگرشی، تلاش‌ها برای تحول دیجیتال پراکنده، واکنشی و ناکارآمد باقی خواهد ماند.

بنابراین، ضرورت پژوهش حاضر از اینجا ناشی می‌شود که در پی تدوین الگویی علمی و عملیاتی برای حکمرانی دولت الکترونیک با رویکرد ایجاد و توسعه کسب‌وکارهای دیجیتال است. الگویی که بتواند ضمن پاسخ به نیازهای بومی کشور، همسو با تجربیات جهانی نیز باشد و مسیر گذار از دولت سنتی خدمات‌محور به دولت تسهیلگر و پلتفرم‌ساز را هموار سازد.

روش‌شناسی

این پژوهش از نظر هدف، کاربردی و از نظر روش، کمی و توسعه‌ای است. پژوهش حاضر با بهره‌گیری از ابزارهای سنجش و تحلیل آماری، به تدوین الگوی حکمرانی دولت الکترونیک با رویکرد ایجاد و توسعه کسب‌وکارهای دیجیتال می‌پردازد. هدف اصلی تحقیق، ارائه چارچوبی علمی و عملیاتی برای ارتقای نقش دولت الکترونیک در تسهیل و حمایت از اکوسیستم‌های دیجیتال و نوآورانه است. جامعه آماری این پژوهش شامل مدیران، کارشناسان و فعالان حوزه دولت الکترونیک و کسب‌وکارهای دیجیتال بوده است؛ از جمله مدیران فناوری اطلاعات دستگاه‌های اجرایی، کارشناسان تحول دیجیتال، بنیان‌گذاران استارت‌آپ‌ها، اعضای هیأت علمی دانشگاه‌ها، مشاوران اجرایی و متخصصان قانون‌گذاری و تنظیم‌گری دیجیتال. با توجه به گستردگی حوزه مورد مطالعه و تنوع تخصصی افراد مرتبط، جامعه آماری به صورت هدفمند و با تمرکز بر افراد دارای دانش

و تجربه مرتبط با موضوع پژوهش انتخاب شده است. در این راستا، حجم نمونه با استفاده از فرمول کوکران برای جوامع نامحدود محاسبه شده و تعداد ۳۸۴ نفر به عنوان نمونه آماری انتخاب گردیده‌اند. نمونه‌گیری به صورت هدفمند انجام شده و تلاش شده است تا افراد منتخب، نماینده طیف متنوعی از تخصص‌ها و تجارب در حوزه‌های مرتبط با دولت الکترونیک و کسب و کارهای دیجیتال باشند. این رویکرد، امکان دستیابی به داده‌های معتبر و قابل اتکا را فراهم ساخته و زمینه تحلیل دقیق‌تر و تدوین الگوی پیشنهادی را مهیا کرده است.

برای سنجش روایی ابزار پژوهش، از روایی محتوا و روایی سازه استفاده شده است. روایی محتوا با بهره‌گیری از نظرات متخصصان و بررسی میزان پوشش مفاهیم اصلی توسط ابزار، مورد ارزیابی قرار گرفت. همچنین، به منظور سنجش روایی سازه، از تحلیل عاملی و شاخص‌های همگرایی و واگرایی بهره گرفته شد تا اطمینان حاصل شود که سازه‌های طراحی شده به درستی مفاهیم مورد نظر را اندازه‌گیری می‌کنند. در خصوص پایایی ابزار، ضریب آلفای کرونباخ برای سنجش میزان انسجام درونی پرسشنامه به کار گرفته شد. این ضریب برای هر یک از ابعاد به صورت جداگانه محاسبه گردید تا اعتبار سنجی دقیق‌تری از ابزار صورت گیرد (جدول ۱).

جدول ۱. مقدار ضریب آلفای کرونباخ

مضامین	تعداد سؤالات	ضریب آلفای کرونباخ
کل سؤالات حکمرانی دولت الکترونیک با رویکرد ایجاد و توسعه کسب و کارهای دیجیتال	۵۷	۰/۸۹۵
مدیریت و سیاست‌گذاری هوشمند دیجیتال	۱۰	۰/۸۱۱
زیرساخت‌های فناوریانه و تعامل‌پذیری	۹	۰/۸۰۵
خدمات دیجیتال و پلتفرم‌های مشترک توسعه کسب و کار	۷	۰/۷۸۳
توانمندسازی منابع انسانی و فرهنگ سازمانی نوآور	۸	۰/۸۹۷
چارچوب‌های قانونی و حقوقی حمایتی	۷	۰/۷۴۹
مشارکت و تعامل میان ذینفعان	۸	۰/۷۷۶
ارزیابی، پایش و بهبود مستمر	۸	۰/۷۹۶

در این پژوهش، داده‌های کمی با بهره‌گیری از روش‌های آماری مناسب و نرم‌افزارهای SPSS و LISREL تحلیل شدند. در مرحله نخست، آزمون کولموگروف-اسمیرنوف (K-S) برای بررسی نرمال بودن توزیع متغیرها به کار گرفته شد. با توجه به ماهیت ترتیبی داده‌ها (طیف لیکرت)، نتایج این آزمون با احتیاط تفسیر گردید. در صورتی که مقدار معناداری آزمون بیش از ۰/۰۵ باشد، توزیع داده‌ها نرمال تلقی شده و مسیر تحلیل‌های پارامتریک ادامه یافته است. برای اعتبارسنجی مدل پیشنهادی، از مدل‌سازی معادلات ساختاری بهره گرفته شد. این روش شامل دو بخش مدل ساختاری (روابط علی بین متغیرهای پنهان) و مدل اندازه‌گیری (ارتباط شاخص‌ها با سازه‌های نظری) است. تحلیل عاملی اکتشافی و تأییدی به منظور بررسی هم‌نوایی شاخص‌ها با عوامل نظری، حذف گویه‌های نامناسب و ارزیابی اعتبار همگرا انجام شد. در ارزیابی برازش مدل، شاخص‌هایی نظیر مجذور کای، RMSEA، RMR، GFI و AGFI بررسی شدند. مقادیر مطلوب این شاخص‌ها نشان‌دهنده انطباق مناسب مدل نظری با داده‌های تجربی بودند. در مجموع، این تحلیل‌ها نقش مهمی در تأیید نهایی الگوی حکمرانی دولت الکترونیک با رویکرد توسعه کسب و کارهای دیجیتال ایفا کردند.

یافته‌ها

جدول ۲ توصیف آماری سؤالات عمومی پرسشنامه را نشان می‌دهد.

جدول ۲. توصیف آماری سؤالات عمومی پرسشنامه

متغیر	فراوانی	درصد
جنسیت	۲۸۶	۷۴/۵
زن		

آموزش، تربیت و توسعه پایدار

سن	مرد	۹۸	۲۵/۵
	جمع	۳۸۴	۱۰۰
	زیر ۲۵ سال	۰	۰
	۲۵-۳۵ سال	۴۰	۱۰/۴
	۳۶-۴۵ سال	۱۸۹	۴۹/۲
	۴۶-۵۵ سال	۱۴۱	۳۶/۷
	بالتر از ۵۵ سال	۱۴	۳/۶
	جمع	۳۸۴	۱۰۰
سطح تحصیلات	لیسانس	۱۴۸	۲۵/۵
	فوق لیسانس	۱۵۲	۳۹/۶
	دکتری	۸۴	۲۱/۹
	جمع	۳۸۴	۱۰۰

جدول ۳ و ۴ توصیف آماری سؤالات پرسشنامه الگویانی حکمرانی دولت الکترونیک با رویکرد ایجاد و توسعه کسب و کارهای دیجیتال را نشان می‌دهد.

جدول ۳. توزیع فراوانی و درصد پاسخ‌های نمونه آماری به سؤالات الگویانی حکمرانی دولت الکترونیک با رویکرد ایجاد و توسعه

کسب و کارهای دیجیتال

عبارت	خیلی کم	کم	متوسط	زیاد	خیلی زیاد	جمع فراوانی
	درصد	فراوانی	درصد	فراوانی	درصد	فراوانی
۱	۲	۰/۵	۱۲	۳/۱	۸۵	۲۲/۱
۲	۷۶	۱۹/۸	۶۱	۱۵/۹	۸۰	۲۰/۸
۳	۳۸	۹/۹	۴۱	۱۰/۷	۵۷	۱۴/۸
۴	۳۰	۷/۸	۴۶	۱۲	۶۳	۱۶/۴
۵	۲۵	۶/۵	۱۸	۴/۷	۹۱	۲۳/۷
۶	۵	۱/۳	۷۰	۱۸/۲	۳۳	۸/۶
۷	۳	۰/۸	۱۳	۳/۴	۲۴	۶/۳
۸	۰	۰	۱۲	۳/۱	۳۳	۸/۶
۹	۳	۰/۸	۵۲	۱۳/۵	۹۴	۲۴/۵
۱۰	۳	۰/۸	۳۲	۸/۳	۳۳	۸/۶
۱۱	۳۱	۸/۱	۴۳	۱۱/۲	۹۶	۲۵
۱۲	۳	۰/۸	۲۸	۷/۳	۷۳	۱۹
۱۳	۳	۰/۸	۴۸	۱۲/۵	۵۹	۱۵/۴
۱۴	۱۰	۲/۶	۵۰	۱۳	۹۸	۲۵/۵
۱۵	۱۴	۳/۶	۱۷	۴/۴	۸۵	۲۲/۱
۱۶	۳	۰/۸	۲۸	۷/۳	۴۸	۱۲/۵
۱۷	۱۰	۲/۶	۷۸	۲۰/۳	۱۸۵	۴۸/۲
۱۸	۳۰	۷/۸	۰	۰	۹۶	۲۵
۱۹	۷	۱/۸	۲۲	۵/۸	۸۱	۲۱/۱
۲۰	۳	۰/۸	۴۲	۱۰/۹	۷۲	۱۸/۸
۲۱	۷	۱/۸	۲۷	۷	۴۷	۱۲/۲
۲۲	۱۰	۲/۶	۱۸	۴/۷	۸۲	۲۱/۴

آموزش، تربیت و توسعه پایدار

۲۳	۱۳	۳/۴	۱۲	۳/۱	۷۱	۱۸/۵	۱۲۰	۳۱/۳	۱۶۸	۴۳/۸	۵۷
۲۴	۱۶	۴/۲	۳۴	۸/۹	۱۰۲	۲۶/۶	۱۳۵	۳۵/۲	۹۷	۲۵/۳	۵۷
۲۵	۷	۱/۸	۳۳	۸/۶	۸۷	۲۲/۷	۵۷	۱۴/۸	۲۰۰	۵۲/۱	۵۷
۲۶	۳۳	۸/۶	۰	۰	۹۲	۲۴	۱۵۷	۴۰/۹	۱۰۲	۲۶/۶	۵۷
۲۷	۱۱	۲/۹	۶۱	۱۵/۹	۶۳	۱۶/۴	۱۴۱	۳۶/۷	۱۰۸	۲۸/۱	۵۷

جدول ۴. ادامه توزیع فراوانی و درصد پاسخ‌های نمونه آماری به سؤالات الگویابی حکمرانی دولت الکترونیک با رویکرد ایجاد و توسعه

کسب‌وکارهای دیجیتال

عبارت	خیلی کم		کم	متوسط		زیاد	خیلی زیاد		جمع فراوانی
	فراوانی	درصد		فراوانی	درصد		فراوانی	درصد	
۲۸	۱۰	۲/۶	۴۵	۱۱/۸	۱۶/۱	۱۱۸	۳۰/۷	۱۴۹	۳۸/۸
۲۹	۳۷	۹/۶	۸۶	۲۲/۴	۱۰۹	۲۸/۴	۱۵۲	۳۹/۶	۰
۳۰	۱۴	۳/۷	۴۵	۱۱/۷	۹۶	۲۵	۹۰	۲۵	۳۶/۲
۳۱	۱۳	۳/۴	۴۵	۱۱/۷	۹۷	۲۵/۳	۹۰	۲۳/۴	۳۶/۲
۳۲	۱۱	۲/۹	۴۹	۱۲/۸	۷۳	۱۹	۱۳۰	۳۳/۹	۳۱/۵
۳۳	۱۹	۴/۹	۲۴	۹/۳	۱۱۷	۳۰/۵	۱۰۳	۲۶/۸	۳۱/۵
۳۴	۷	۱/۸	۳۷	۹/۶	۷۶	۱۹/۸	۱۴۲	۳۷	۳۱/۸
۳۵	۱۰	۲/۶	۳۴	۸/۹	۸۷	۲۲/۷	۱۲۷	۳۳/۱	۳۲/۹
۳۶	۱۳	۳/۴	۲۴	۶/۳	۷۸	۲۰/۳	۱۴۹	۳۸/۸	۳۱/۳
۳۷	۱۵	۳/۹	۲۴	۶/۳	۹۷	۲۵/۳	۱۳۴	۳۴/۹	۲۹/۷
۳۸	۲۲	۵/۷	۳۱	۸/۱	۵۶	۱۴/۶	۲۰۹	۵۴/۴	۱۷/۲
۳۹	۱۲	۳/۱	۵۷	۱۴/۸	۶۳	۱۶/۴	۸۰	۲۰/۸	۴۴/۸
۴۰	۱۹	۴/۹	۳۶	۹/۴	۱۰۸	۲۸/۱	۱۴۹	۳۸/۸	۱۸/۸
۴۱	۱۲	۳/۱	۳۴	۸/۹	۶۸	۱۷/۷	۱۹۰	۴۹/۵	۲۰/۸
۴۲	۱۷	۴/۴	۳۵	۹/۱	۱۱۳	۲۹/۴	۱۱۴	۲۹/۷	۲۷/۴
۴۳	۱۳	۳/۴	۳۲	۸/۳	۱۲۳	۳۲	۱۴۶	۳۸	۱۸/۲
۴۴	۳	۰/۸	۲۰	۵/۲	۱۲۱	۳۱/۵	۱۶۶	۴۳/۲	۱۹/۳
۴۵	۱۹	۵	۶۷	۱۷/۴	۹۲	۲۴	۹۲	۲۴	۲۹/۷
۴۶	۱۲	۳/۱	۵۳	۱۳/۸	۱۱۲	۲۹/۲	۵۹	۱۵/۴	۳۸/۵
۴۷	۰	۰	۳۶	۹/۴	۹۰	۲۳/۴	۸۰	۲۰/۸	۴۶/۴
۴۸	۱۰	۲/۶	۵۴	۱۴/۱	۹۸	۲۵/۵	۱۴۱	۳۶/۷	۲۱/۱
۴۹	۶	۱/۶	۳۰	۷/۸	۱۱۱	۲۸/۹	۱۲۷	۳۳/۱	۲۸/۶
۵۰	۴	۱	۶۳	۱۶/۴	۱۰۰	۲۶	۸۷	۲۲/۷	۳۳/۹
۵۱	۳	۰/۸	۶۸	۱۷/۷	۱۴۱	۳۶/۷	۷۰	۱۸/۲	۲۶/۶
۵۲	۳۹	۱۰/۲	۰	۰	۱۶۲	۴۲/۲	۶۹	۱۸	۲۹/۷
۵۳	۹	۲/۳	۵۲	۱۳/۵	۶۷	۱۷/۴	۷۴	۱۹/۳	۴۷/۴
۵۴	۱۷	۴/۴	۲۲	۵/۷	۹۵	۲۴/۷	۸۳	۲۱/۶	۴۳/۵
۵۵	۱۰	۲/۶	۲۸	۷/۳	۷۶	۱۹/۸	۱۶۳	۴۲/۴	۲۷/۹
۵۶	۱۵	۳/۹	۱۹	۵	۶۵	۱۶/۹	۱۸۴	۴۷/۹	۲۶/۳
۵۷	۰	۰	۲۶	۶/۸	۸۵	۲۲/۱	۶۷	۱۷/۴	۵۳/۶

با استفاده از آزمون کلموگروف-اسمیرنف نرمال بودن داده‌ها را می‌توان بررسی کرد که ما در اینجا این آزمون را برای کل داده‌ها و نیز تک‌تک متغیرها انجام داده‌ایم که نتایج آن به صورت جدول ۵ نشان داده شده است. این آزمون در سطح اطمینان ۹۵٪ انجام می‌گیرد به عبارتی سطح معنی‌داری ما $\alpha = 0/05$ می‌باشد.

در این آزمون ما دو فرض زیر را داریم:

H_0 : داده‌ها از توزیع نرمال پیروی نمی‌کنند.

H_1 : داده‌ها از توزیع نرمال پیروی می‌کنند.

اگر p -مقدار به دست آمده (همان **sig** جدول) بزرگ‌تر از $\alpha = 0/05$ باشد نرمال بودن داده‌ها را نتیجه می‌گیریم و در غیر این صورت به نرمال بودن داده‌ها شک می‌کنیم.

جدول ۵. نتایج آزمون نرمال بودن مربوط به متغیرهای تحقیق

متغیرها	تعداد داده‌ها	آماره کلموگروف اسمیرنف	p-مقدار	نتیجه (نرمال/غیرنرمال بودن توزیع)
مدیریت و سیاست‌گذاری هوشمند دیجیتال	۳۸۴	۰/۱۲۳	۰/۱۲۸	نرمال
خط‌مشی‌گذاری هماهنگ و شفاف	۳۸۴	۰/۱۲۵	۰/۱۲۶	نرمال
مشارکت و پاسخگویی ذینفعان	۳۸۴	۰/۱۳۴	۰/۱۰۶	نرمال
چارچوب نهادی تنظیم‌گری و نظارت دیجیتال	۳۸۴	۰/۰۹۹	۰/۱۳۳	نرمال
زیرساخت‌های فناورانه و تعامل‌پذیری	۳۸۴	۰/۱۰۱	۰/۱۹۵	نرمال
زیرساخت ارتباطی امن و فراگیر	۳۸۴	۰/۱۰۶	۰/۱۹۲	نرمال
توسعه زیرساخت داده‌باز و معماری باز	۳۸۴	۰/۱۳۵	۰/۱۰۵	نرمال
خدمات دیجیتال و پلتفرم‌های مشترک توسعه کسب‌وکار	۳۸۴	۰/۱۰۰	۰/۱۳۲	نرمال
ارائه خدمات یکپارچه و مبتنی بر API	۳۸۴	۰/۱۲۴	۰/۱۲۸	نرمال
تسهیل نوآوری و توسعه توسط بخش خصوصی	۳۸۴	۰/۱۲۲	۰/۱۲۸	نرمال
توانمندسازی منابع انسانی و فرهنگ‌سازمانی نوآور	۳۸۴	۰/۱۲۶	۰/۱۲۶	نرمال
آموزش و ارتقاء مهارت‌های دیجیتال	۳۸۴	۰/۱۳۵	۰/۱۰۶	نرمال
فرهنگ‌سازمانی حامی نوآوری	۳۸۴	۰/۰۹۷	۰/۱۳۰	نرمال
چارچوب‌های قانونی و حقوقی حمایتی	۳۸۴	۰/۱۰۱	۰/۱۹۵	نرمال
قوانین حمایت‌کننده کسب‌وکارهای دیجیتال	۳۸۴	۰/۱۰۷	۰/۱۹۱	نرمال
حفاظت از داده‌ها و حریم خصوصی	۳۸۴	۰/۱۳۶	۰/۱۰۵	نرمال
مشارکت و تعامل میان ذینفعان	۳۸۴	۰/۰۹۸	۰/۱۳۱	نرمال
همکاری میان دولت، بخش خصوصی و دانشگاه‌ها	۳۸۴	۰/۱۲۵	۰/۱۲۶	نرمال
شفافیت و نظارت عمومی	۳۸۴	۰/۰۸۰	۰/۱۷۵	نرمال
ارزیابی، پایش و بهبود مستمر	۳۸۴	۰/۱۷۴	۰/۰۸۷	نرمال
شاخص‌های عملکرد و گزارش دهی شفاف	۳۸۴	۰/۱۷۱	۰/۰۹۱	نرمال
بازخورد و بهبود مستمر خدمات	۳۸۴	۰/۱۱۲	۰/۱۸۷	نرمال

با توجه به نتایج به دست آمده از جدول ۵، در هر یک از متغیرها سطح معنی‌داری (p) به دست آمده بزرگ‌تر از سطح معنی‌داری $0/05$ می‌باشد فرض نرمال بودن داده‌ها را پذیرفته و می‌توان برای بررسی فرضیه‌های این متغیرها از روش‌های پارامتریک استفاده کرد که از آزمون معادلات ساختاری با استفاده از نرم‌افزار لیزرل استفاده می‌شود.

تحلیل عاملی مدیریت و سیاست‌گذاری هوشمند دیجیتال، با ده شاخص اندازه‌گیری شد، همان‌طور که در جدول ۶ و ۷ مشاهده می‌شوند، این شاخص‌ها شامل q_1 تا q_{10} است. برآورد پارامترهای استاندارد شده نشان می‌دهد که تحلیل عاملی اکتشافی و تائیدی نتایج حاکی از برازش

مناسب مدل و همچنین دستیابی به بارهای عاملی استاندارد شده بیش از ۰/۵ برای هر ۱۰ شاخص و معنی‌داری آن‌ها از لحاظ آماری در سطح اطمینان ۰/۰۵ می‌باشد.

جدول ۶. ضریب استاندارد شده و ضریب معناداری گویه‌های مدیریت و سیاست‌گذاری هوشمند دیجیتال

ردیف	بعد	گویه	برچسب گویه	بار عاملی	وضعیت
۱	خط‌مشی‌گذ	تدوین سند استراتژی ملی دولت الکترونیک	Q۱	۰/۷۵۴	تأیید
۲	اری	هماهنگی بین نهادهای ذی‌ربط در خط‌مشی‌گذاری	Q۲	۰/۶۷۶	تأیید
۳	هماهنگ و	اطلاع‌رسانی شفاف درباره سیاست‌ها و برنامه‌ها	Q۳	۰/۷۷۷	تأیید
۴	شفاف	به‌روزرسانی مستمر سیاست‌ها بر اساس تغییرات فناوری	Q۴	۰/۸۱۸	تأیید
۵	مشارکت و	مشارکت فعال بخش خصوصی و جامعه مدنی در تدوین خط‌مشی‌ها	Q۵	۰/۷۱۲	تأیید
۶	پاسخگویی	وجود کانال‌های رسمی برای دریافت بازخورد و پیشنهادات	Q۶	۰/۶۲۳	تأیید
۷	ذینفعان	اطلاع‌رسانی عمومی خط‌مشی‌های تدوین شده	Q۷	۰/۸۵۴	تأیید
۸		پاسخگویی و ارائه گزارش عملکرد به ذینفعان	Q۸	۰/۷۸۰	تأیید
۹	چارچوب	تدوین و به‌روزرسانی قوانین مرتبط با حوزه فناوری و کسب‌وکارهای دیجیتال	Q۹	۰/۸۱۰	تأیید
۱۰	نهادی تنظیم‌گری و نظارت دیجیتال	توانمندی فنی و تخصصی نیروی انسانی در نهاد تنظیم‌گر	Q۱۰	۰/۸۸۶	تأیید

جدول ۷. شاخص‌های برازش مدل متغیر مدیریت و سیاست‌گذاری هوشمند دیجیتال

شاخص	X ^۲	DF	P	GFI	AGFI	RMSEA	X ^۲ /DF
مدیریت و سیاست‌گذاری هوشمند دیجیتال	۴۴۴/۷۸	۱۵۰	۰/۰۰۰	۰/۹۲	۰/۹۰	۰/۰۴۷	۲/۹۶

نتیجه تحلیل عاملی تأییدی مدل مدیریت و سیاست‌گذاری هوشمند دیجیتال به‌صورت زیر می‌باشد:

روایی و اگر زمانی وجود دارد که هر سؤال با عاملی که در آن قرار گرفته است دارای مقداری بیشتر از ۰/۵ باشد.

برای بررسی روایی همگرا دو معیار در نظر گرفته می‌شود (جدول ۹):

۱. میزان بارهای عاملی برای هر متغیر باید بزرگ‌تر از ۰/۵ باشد؛

۲. میانگین واریانس استخراج شده برای هر متغیر باید بزرگ‌تر از ۰/۵ باشد.

جدول ۹. بررسی روایی همگرا دو معیار

ابعاد	روایی همگرا
خط‌مشی‌گذاری هماهنگ و شفاف	۰/۷۴۵
مشارکت و پاسخگویی ذینفعان	۰/۷۸۵
چارچوب نهادی تنظیم‌گری و نظارت دیجیتال	۰/۶۹

تحلیل عاملی زیرساخت‌های فناورانه و تعامل‌پذیری، با نه شاخص اندازه‌گیری شد، همان‌طور که در جدول ۱۰ و ۱۱ مشاهده می‌شوند، این شاخص‌ها شامل q۱۱ تا q۱۹ است. برآورد پارامترهای استاندارد شده نشان می‌دهد که تحلیل عاملی اکتشافی و تأییدی نتایج حاکی از برازش مناسب مدل و همچنین دستیابی به بارهای عاملی استاندارد شده بیش از ۰/۵ برای هر ۹ شاخص و معنی‌داری آن‌ها از لحاظ آماری در سطح اطمینان ۰/۰۵ می‌باشد.

جدول ۱۰. ضریب استاندارد شده و ضریب معناداری گویه‌های زیرساخت‌های فناورانه و تعامل‌پذیری

ردیف	بعد	گویه	برچسب گویه	بار عاملی	وضعیت
۱	زیرساخت	دسترسی عادلانه و گسترده به اینترنت پرسرعت	Q۱۱	۰/۷۳۳	تأیید
۲	ارتباطی	استفاده از پروتکل‌ها و فناوری‌های امنیتی استاندارد	Q۱۲	۰/۵۳۶	تأیید
۳	امن و	پشتیبانی از مقیاس‌پذیری زیرساخت‌ها	Q۱۳	۰/۵۷۹	تأیید
۴	فراگیر	پایداری و قابلیت اطمینان شبکه و مراکز داده	Q۱۴	۰/۵۵۷	تأیید
۵		تضمین کیفیت و امنیت خدمات دیجیتال	Q۱۵	۰/۶۲۵	تأیید
۶	توسعه	انتشار داده‌ها به صورت داده‌باز با استانداردهای مشخص	Q۱۶	۰/۶۵۶	تأیید
۷	زیرساخت	معماری سرویس‌گرا و استفاده از API‌های استاندارد	Q۱۷	۰/۸۱۰	تأیید
۸	داده‌باز و	امکان تعامل‌پذیری بین سیستم‌های مختلف دولتی و خصوصی	Q۱۸	۰/۷۴۵	تأیید
۹	معماری باز	مدیریت و حاکمیت داده‌ها به شکل مؤثر و امن	Q۱۹	۰/۷۸۱	تأیید

جدول ۱۱. شاخص‌های برازش مدل متغیر زیرساخت‌های فناورانه و تعامل‌پذیری

شاخص	X ^۲	DF	P	GFI	AGFI	RMSEA	X ^۲ /DF
زیرساخت‌های فناورانه و تعامل‌پذیری	۳۷۸/۵۹	۱۲۹	۰/۰۰۰	۰/۹۱	۰/۹۰	۰/۰۴۸	۲/۹۳

نتیجه تحلیل عاملی تأییدی مدل زیرساخت‌های فناورانه و تعامل‌پذیری به صورت زیر می‌باشد:

روایی و اگر زمانی وجود دارد که هر سؤال با عاملی که در آن قرار گرفته است دارای مقداری بیشتر از ۰/۵ باشد.

برای بررسی روایی همگرا دو معیار در نظر گرفته می‌شود (جدول ۱۲):

۱. میزان بارهای عاملی برای هر متغیر باید بزرگ‌تر از ۰/۵ باشد؛

۲. میانگین واریانس استخراج‌شده برای هر متغیر باید بزرگ‌تر از ۰/۵ باشد.

جدول ۱۲. بررسی روایی همگرا

ابعاد	روایی همگرا
زیرساخت ارتباطی امن و فراگیر	۰/۷۶
توسعه زیرساخت داده‌باز و معماری باز	۰/۶۶

تحلیل عاملی خدمات دیجیتال و پلتفرم‌های مشترک توسعه کسب‌وکار، با هفت شاخص اندازه‌گیری شد، همان‌طور که در جدول ۱۳ و ۱۴ مشاهده می‌شوند، این شاخص‌ها شامل ۲۲۰ تا ۲۲۶ q است. برآورد پارامترهای استاندارد شده نشان می‌دهد که تحلیل عاملی اکتشافی و تأییدی نتایج حاکی از برازش مناسب مدل و همچنین دستیابی به بارهای عاملی استاندارد شده بیش از ۰/۵ برای هر ۷ شاخص و معنی‌داری آن‌ها از لحاظ آماری در سطح اطمینان ۰/۰۵ می‌باشد.

جدول ۱۳. ضریب استاندارد شده و ضریب معناداری گویه‌های خدمات دیجیتال و پلتفرم‌های مشترک توسعه کسب‌وکار

ردیف	بعد	گویه	برچسب گویه	بار عاملی	وضعیت
۱	ارائه خدمات	خدمات دولت الکترونیک در قالب API‌های مستند و قابل استفاده	Q۲۰	۰/۶۸۳	تأیید
۲	یکپارچه و	قابلیت ادغام آسان خدمات در پلتفرم‌های مختلف	Q۲۱	۰/۷۷۸	تأیید
۳	مبتنی بر API	پشتیبانی از توسعه‌دهندگان برای استفاده از API‌ها	Q۲۲	۰/۸۴۳	تأیید
۴		فراهم کردن پلتفرم‌های مشترک توسعه	Q۲۳	۰/۷۱۸	تأیید

۵	تسهیل نوآوری	ارائه تسهیلات و حمایت‌های فنی به استارت‌آپ‌ها	Q۲۴	۰/۹۸۴	تأیید
۶	و توسعه توسط	ایجاد فضای نوآوری باز برای همکاری بخش خصوصی و دولت	Q۲۵	۰/۸۵۶	تأیید
۷	بخش خصوصی	به‌روزرسانی مستمر ابزارها و امکانات پلتفرم	Q۲۶	۰/۹۰۸	تأیید

جدول ۱۴. شاخص‌های برازش مدل متغیر خدمات دیجیتال و پلتفرم‌های مشترک توسعه کسب‌وکار

شاخص	X ^۲	DF	P	GFI	AGFI	RMSEA	X ^۲ /DF
خدمات دیجیتال و پلتفرم‌های مشترک توسعه کسب‌وکار	۲۰۱/۳۱	۷۲	۰/۰۰۰	۰/۹۲	۰/۹۱	۰/۰۴۷	۲/۷۳

نتیجه تحلیل عاملی تأییدی مدل خدمات دیجیتال و پلتفرم‌های مشترک توسعه کسب‌وکار به‌صورت زیر می‌باشد:

روایی واگرا زمانی وجود دارد که هر سؤال با عاملی که در آن قرار گرفته است دارای مقداری بیشتر از ۰/۵ باشد.

برای بررسی روایی همگرا دو معیار در نظر گرفته می‌شود (جدول ۱۵):

۱. میزان بارهای عاملی برای هر متغیر باید بزرگ‌تر از ۰/۵ باشد؛

۲. میانگین واریانس استخراج‌شده برای هر متغیر باید بزرگ‌تر از ۰/۵ باشد.

جدول ۱۵. بررسی روایی همگرا

ابعاد	روایی همگرا
ارائه خدمات یکپارچه و مبتنی بر API	۰/۷۴۳
تسهیل نوآوری و توسعه توسط بخش خصوصی	۰/۶۸۲

تحلیل عاملی توانمندسازی منابع انسانی و فرهنگ‌سازمانی نوآور، با هشت شاخص اندازه‌گیری شد، همان‌طور که در جدول ۱۶ و ۱۷ مشاهده می‌شوند، این شاخص‌ها شامل ۲۷ تا ۳۴ q است. برآورد پارامترهای استاندارد شده نشان می‌دهد که تحلیل عاملی اکتشافی و تأییدی نتایج حاکی از برازش مناسب مدل و همچنین دستیابی به بارهای عاملی استاندارد شده بیش از ۰/۵ برای هر ۸ شاخص و معنی‌داری آن‌ها از لحاظ آماری در سطح اطمینان ۰/۰۵ می‌باشد.

جدول ۱۶. ضریب استاندارد شده و ضریب معناداری گویه‌های توانمندسازی منابع انسانی و فرهنگ‌سازمانی نوآور

ردیف	بعد	گویه	برچسب گویه	بار عاملی	وضعیت
۱	آموزش و ارتقاء	برنامه‌های آموزشی مستمر برای کارکنان دولت	Q۲۷	۰/۵۰۳	تأیید
۲	مهارت‌های	توانمندسازی مهارتی در زمینه فناوری‌های نوین	Q۲۸	۰/۷۸۹	تأیید
۳	دیجیتال	ایجاد دوره‌های تخصصی و کارگاه‌های آموزشی	Q۲۹	۰/۷۷۹	تأیید
۴		ارزیابی مستمر مهارت‌های نیروی انسانی	Q۳۰	۰/۷۴۳	تأیید
۵	فرهنگ‌سازمان	تشویق به ریسک‌پذیری و پذیرش تغییر	Q۳۱	۰/۷۳۲	تأیید
۶	ی حامی	ایجاد فضای همکاری و یادگیری تیمی	Q۳۲	۰/۶۱۱	تأیید
۷	نوآوری	پشتیبانی از ابتکار و پیشنهادات نوآورانه	Q۳۳	۰/۷۲۹	تأیید
۸		نظام انگیزشی مبتنی بر نوآوری و عملکرد	Q۳۴	۰/۸۴۰	تأیید

جدول ۱۷. شاخص‌های برازش مدل متغیر توانمندسازی منابع انسانی و فرهنگ‌سازمانی نوآور

شاخص	X ^۲	DF	P	GFI	AGFI	RMSEA	X ^۲ /DF
توانمندسازی منابع انسانی و فرهنگ‌سازمانی نوآور	۱۰۷/۸۲	۳۸	۰/۰۰۰	۰/۹۲	۰/۹۰	۰/۰۴۸	۲/۸۳

نتیجه تحلیل عاملی تأییدی مدل توانمندسازی منابع انسانی و فرهنگ‌سازی نوآور به صورت زیر می‌باشد:

روایی واگرا زمانی وجود دارد که هر سؤال با عاملی که در آن قرار گرفته است دارای مقداری بیشتر از ۰/۵ باشد.

برای بررسی روایی همگرا دو معیار در نظر گرفته می‌شود (جدول ۱۸):

۱. میزان بارهای عاملی برای هر متغیر باید بزرگ‌تر از ۰/۵ باشد؛
۲. میانگین واریانس استخراج‌شده برای هر متغیر باید بزرگ‌تر از ۰/۵ باشد.

جدول ۱۸. بررسی روایی همگرا

ابعاد	روایی همگرا
آموزش و ارتقاء مهارت‌های دیجیتال	۰/۸۱۷
فرهنگ‌سازمانی حامی نوآوری	۰/۶۸۷

مدل عاملی مشارکت و تعامل میان ذینفعان، با هشت شاخص اندازه‌گیری شد، همان‌طور که در جدول ۱۹ و ۲۰ مشاهده می‌شوند، این شاخص‌ها شامل ۴۴۲ تا ۴۴۹ است. برآورد پارامترهای استاندارد شده نشان می‌دهد که تحلیل عاملی اکتشافی و تأییدی نتایج حاکی از برازش مناسب مدل و همچنین دستیابی به بارهای عاملی استاندارد شده بیش از ۰/۵ برای هر ۸ شاخص و معنی‌داری آن‌ها از لحاظ آماری در سطح اطمینان ۰/۰۵ می‌باشد.

جدول ۱۹. ضریب استاندارد شده و ضریب معناداری گویه‌های مشارکت و تعامل میان ذینفعان

ردیف	بعد	گویه	برچسب گویه	بار عاملی	وضعیت
۱	همکاری	ایجاد سازوکارهای رسمی برای تعامل بین بخش‌ها	Q۴۲	۰/۸۱۰	تأیید
۲	میان دولت،	اجرای پروژه‌های مشترک تحقیق و توسعه	Q۴۳	۰/۸۱۶	تأیید
۳	بخش خصوصی و	حمایت از شبکه‌های نوآوری و اکوسیستم استارت‌آپی	Q۴۴	۰/۶۰۶	تأیید
۴	دانشگاه‌ها	تسهیل انتقال دانش و فناوری	Q۴۵	۰/۵۱۹	تأیید
۵	شفافیت و	دسترسی آزاد به اطلاعات حکمرانی و پروژه‌ها	Q۴۶	۰/۷۶۵	تأیید
۶	نظارت	مکانیزم‌های مشارکت مردمی در تصمیم‌گیری	Q۴۷	۰/۸۷۳	تأیید
۷	عمومی	گزارش دهی عمومی درباره عملکرد و هزینه‌ها	Q۴۸	۰/۶۹۴	تأیید
۸		بسترهای نظارتی و بازخوردگیری از شهروندان	Q۴۹	۰/۷۷۶	تأیید

جدول ۲۰. شاخص‌های برازش مدل متغیر مشارکت و تعامل میان ذینفعان

شاخص	X ^۲	DF	P	GFI	AGFI	RMSEA	X ^۲ /DF
مشارکت و تعامل میان ذینفعان	۲۶۸/۷۳	۹۸	۰/۰۰۰	۰/۹۲	۰/۹۰	۰/۰۴۸	۲/۷۴

نتیجه تحلیل عاملی تأییدی مدل مشارکت و تعامل میان ذینفعان به صورت زیر می‌باشد:

روایی واگرا زمانی وجود دارد که هر سؤال با عاملی که در آن قرار گرفته است دارای مقداری بیشتر از ۰/۵ باشد.

برای بررسی روایی همگرا دو معیار در نظر گرفته می‌شود (جدول ۲۱):

۱. میزان بارهای عاملی برای هر متغیر باید بزرگ‌تر از ۰/۵ باشد؛

۲. میانگین واریانس استخراج شده برای هر متغیر باید بزرگتر از ۰/۵ باشد.

جدول ۲۱. بررسی روایی همگرا

ابعاد	روایی همگرا
همکاری میان دولت، بخش خصوصی و دانشگاهها	۰/۷۰۷
شفافیت و نظارت عمومی	۰/۶۶۲

تحلیل عاملی ارزیابی، پایش و بهبود مستمر، با هشت شاخص اندازه گیری شد، همان طور که در جدول ۲۲ و ۲۳ مشاهده می شوند، این شاخص ها شامل ۹۵۰ تا ۹۵۷ است. برآورد پارامترهای استاندارد شده نشان می دهد که تحلیل عاملی اکتشافی و تأییدی نتایج حاکی از برازش مناسب مدل و همچنین دستیابی به بارهای عاملی استاندارد شده بیش از ۰/۵ برای هر ۸ شاخص و معنی داری آن ها از لحاظ آماری در سطح اطمینان ۰/۰۵ می باشد.

جدول ۲۲. ضریب استاندارد شده و ضریب معناداری گویه های ارزیابی، پایش و بهبود مستمر

ردیف	بعد	گویه	برچسب گویه	بار عاملی	وضعیت
۱	شاخص های	تعریف شاخص های کلیدی عملکرد مرتبط با خدمات	Q۵۰	۰/۶۷۰	تأیید
۲	عملکرد و	انتشار گزارش های دوره ای پیشرفت و عملکرد	Q۵۱	۰/۸۵۴	تأیید
۳	گزارش دهی شفاف	ارزیابی میزان تحقق اهداف حکمرانی دیجیتال	Q۵۲	۰/۸۰۲	تأیید
۴		تحلیل داده های عملکرد برای تصمیم گیری بهتر	Q۵۳	۰/۵۵۹	تأیید
۵	بازخورد و	جمع آوری بازخورد کاربران و ذینفعان	Q۵۴	۰/۸۲۹	تأیید
۶	بهبود	استفاده از نتایج ارزیابی برای اصلاح و توسعه خدمات	Q۵۵	۰/۷۰۱	تأیید
۷	مستمر خدمات	به روز رسانی مستمر فناوری و فرآیندها	Q۵۶	۰/۸۸۲	تأیید
۸		مدیریت ریسک و مقابله با مشکلات به صورت پیشگیرانه	Q۵۷	۰/۷۵۳	تأیید

جدول ۲۳. شاخص های برازش مدل متغیر ارزیابی، پایش و بهبود مستمر

شاخص	X ^۲	DF	P	GFI	AGFI	RMSEA	X ^۲ /DF
ارزیابی، پایش و بهبود مستمر	۱۰۹/۰۸	۳۸	۰/۰۰۰	۰/۹۲	۰/۹۰	۰/۰۴۹	۲/۸۷

نتیجه تحلیل عاملی تأییدی مدل ارزیابی، پایش و بهبود مستمر به صورت زیر می باشد:

روایی واگرا زمانی وجود دارد که هر سؤال با عاملی که در آن قرار گرفته است دارای مقداری بیشتر از ۰/۵ باشد.

برای بررسی روایی همگرا در معیار در نظر گرفته می شود (جدول ۲۴):

۱. میزان بارهای عاملی برای هر متغیر باید بزرگتر از ۰/۵ باشد؛

۲. میانگین واریانس استخراج شده برای هر متغیر باید بزرگتر از ۰/۵ باشد.

جدول ۲۴. بررسی روایی همگرا

ابعاد	روایی همگرا
شاخص های عملکرد و گزارش دهی شفاف	۰/۷۰۷
بازخورد و بهبود مستمر خدمات	۰/۷۳۲

برای پاسخ به این سؤال از تکنیک تحلیل عاملی تأییدی با استفاده از نرم‌افزار لیزرل استفاده شده است که در برگیرنده نتایج زیر می‌باشد:

به‌منظور تأیید ساختار عاملی به‌دست‌آمده و آزمون قدرت و معناداری سهم هر یک از متغیرها در مقیاس حکمرانی دولت الکترونیک با رویکرد ایجاد و توسعه کسب‌وکارهای دیجیتال تحلیل عاملی تأییدی انجام گرفت که در جدول ۲۵ ارائه شده است

جدول ۲۵. بار عاملی و ضریب معناداری ابعاد حکمرانی دولت الکترونیک با رویکرد ایجاد و توسعه کسب‌وکارهای دیجیتال

متغیرها	بار عاملی	سطح معنی‌داری
مدیریت و سیاست‌گذاری هوشمند دیجیتال	۰/۹۰	۷/۹۰
خط‌مشی‌گذاری هماهنگ و شفاف	۰/۸۹	-
مشارکت و پاسخگویی ذینفعان	۰/۷۹	۹/۷۹
چارچوب نهادی تنظیم‌گری و نظارت دیجیتال	۰/۶۰	۸/۶۰
زیرساخت‌های فناوریانه و تعامل‌پذیری	۰/۷۲	۷/۷۲
زیرساخت ارتباطی امن و فراگیر	۰/۹۳	-
توسعه زیرساخت داده‌باز و معماری باز	۰/۸۹	۸/۸۹
خدمات دیجیتال و پلتفرم‌های مشترک توسعه کسب‌وکار	۰/۸۴	۶/۸۴
ارائه خدمات یکپارچه و مبتنی بر API	۰/۷۶	-
تسهیل نوآوری و توسعه توسط بخش خصوصی	۰/۷۱	۹/۸۳
توانمندسازی منابع انسانی و فرهنگ‌سازمانی نوآور	۰/۸۴	۴/۳۵
آموزش و ارتقاء مهارت‌های دیجیتال	۰/۶۹	-
فرهنگ‌سازمانی حامی نوآوری	۰/۸۱	۷/۸۱
چارچوب‌های قانونی و حقوقی حمایتی	۰/۷۱	۵/۷۱
قوانین حمایت‌کننده کسب‌وکارهای دیجیتال	۰/۵۳	-
حفاظت از داده‌ها و حریم خصوصی	۰/۵۰	۷/۵۰
مشارکت و تعامل میان ذینفعان	۰/۸۸	۶/۸۸
همکاری میان دولت، بخش خصوصی و دانشگاه‌ها	۰/۶۷	-
شفافیت و نظارت عمومی	۰/۶۶	۵/۶۶
ارزیابی، پایش و بهبود مستمر	۰/۸۱	۸/۸۱
شاخص‌های عملکرد و گزارش دهی شفاف	۰/۶۰	-
بازخورد و بهبود مستمر خدمات	۰/۸۸	۹/۰۶

قدرت رابطه بین عامل (متغیر پنهان) و متغیر قابل مشاهده به وسیله بار عاملی نشان داده می‌شود. بار عاملی مقداری بین صفر و یک است. اگر بار عاملی کمتر از ۰/۳ باشد رابطه ضعیف در نظر گرفته شده و از آن صرف نظر می‌شود. بار عاملی بین ۰/۳ تا ۰/۶ قابل قبول است و اگر بزرگ‌تر از ۰/۶ باشد خیلی مطلوب است. به‌دست‌آمده می‌توان نتیجه گرفت که به دلیل اینکه بارهای عاملی به‌دست‌آمده بزرگ‌تر از ۰/۵ بوده و همچنین میانگین شاخص‌های به‌دست‌آمده بالاتر از ۰/۵ است، نشان‌دهنده روایی همگرا و اگر برای تمامی متغیرهای حکمرانی دولت الکترونیک با رویکرد ایجاد و توسعه کسب‌وکارهای دیجیتال است که نشان می‌دهد تمامی مضامین پایه در قسمت سنجش بارهای عاملی دارای مقدار مناسبی هستند و سؤال‌های مربوط به عامل نسبت به خود آن عامل همبستگی بیشتری دارند تا نسبت به عامل‌های دیگر. همچنین پایایی پرسشنامه‌ها با استفاده از آزمون آلفای-کرونباخ که پرسشنامه‌ها و ابعاد آن بالاتر از ۰/۷ به‌دست‌آمده است که این نیز نشان می‌دهد پرسشنامه‌ها از همبستگی مناسبی برخوردار است. از سوی دیگر، میزان بار عاملی مدیریت و سیاست‌گذاری هوشمند دیجیتال (۰/۹۰)، زیرساخت‌های فناوریانه و تعامل‌پذیری (۰/۷۲)، خدمات دیجیتال و پلتفرم‌های مشترک توسعه کسب‌وکار (۰/۸۴)، توانمندسازی منابع انسانی و فرهنگ‌سازمانی نوآور (۰/۸۴)، چارچوب‌های قانونی و حقوقی حمایتی (۰/۷۱)، مشارکت و تعامل میان ذینفعان (۰/۸۸)، ارزیابی، پایش و بهبود مستمر (۰/۸۱)، می‌باشد که نشان می‌دهد الگوی حکمرانی دولت الکترونیک با رویکرد ایجاد و توسعه کسب‌وکارهای دیجیتال از برزش و اعتبار مناسبی

برخوردار است. جدول ۲۶ شاخص های نیکویی برآزش مدل حاصل تحلیل عامل تأییدی را که حاکی از خوبی برآزش مدل با داده های مشاهده شده است را نشان می دهد. به عبارت دیگر الگوی حکمرانی دولت الکترونیک با رویکرد ایجاد و توسعه کسب و کارهای دیجیتال با هفت بعد و پانزده مؤلفه در این تحقیق با داده ها مطابقت دارد.

جدول ۲۶. شاخص های نیکویی برآزش الگوی حکمرانی دولت الکترونیک با رویکرد ایجاد و توسعه کسب و کارهای دیجیتال

مجدور خی	درجه آزادی	سطح معناداری	ریشه خطای میانگین مجذورات تقریب	شاخص نیکویی برآزش
۱۲۶۸/۳۴	۴۸۳	۰/۰۰۰	۰/۰۴۸	۰/۹۱

مهم ترین آماره برآزش آماره مجذور خی است. این آماره میزان تفاوت ماتریس مشاهده شده و برآورد شده را اندازه می گیرد. عدم معناداری این آماره برآزش مدل را با داده ها نشان می دهد. ولی ایراد این آماره حساس بودن نسبت به حجم نمونه است، یعنی در نمونه های با حجم بالا امکان عدم معناداری آن کاهش می یابد. مقدار کمتر از ۰/۰۵ برای شاخص ریشه خطای میانگین مجذورات تقریب و مقادیر بالاتر از ۰/۹ برای شاخص نیکویی برآزش و شاخص تعدیل شده نیکویی برآزش به عنوان ملاک های انطباق مدل با داده های مشاهده شده در نظر گرفته می شود. در نتیجه الگوی حکمرانی دولت الکترونیک با رویکرد ایجاد و توسعه کسب و کارهای دیجیتال با هفت بعد و پانزده مؤلفه مورد تأیید می باشد.

بحث و نتیجه گیری

یافته های پژوهش حاضر نشان داد که حکمرانی دولت الکترونیک با رویکرد ایجاد و توسعه کسب و کارهای دیجیتال نیازمند بازتعریف نقش دولت از یک نهاد صرفاً خدمات دهنده به یک پلتفرم ساز، هماهنگ کننده و تسهیلگر است. نتایج تحلیل معادلات ساختاری نشان دادند که مؤلفه هایی همچون سیاست گذاری هوشمند دیجیتال، زیرساخت های فناورانه و تعامل پذیری، خدمات دیجیتال و پلتفرم های مشترک توسعه کسب و کار، توانمندسازی منابع انسانی و فرهنگ سازمانی نوآور، چارچوب های قانونی و حقوقی حمایتی، مشارکت و تعامل میان ذی نفعان و نظام ارزیابی و بهبود مستمر، نقشی معنادار در شکل گیری الگوی مطلوب حکمرانی دولت الکترونیک دارند. این یافته ها بیانگر آن است که گذار از دولت خدمات محور به دولت دیجیتال توانمندساز تنها در سایه نگرش چندبعدی و تلفیقی امکان پذیر خواهد بود.

در تبیین نتایج می توان گفت که نخستین رکن حکمرانی دیجیتال، وجود سیاست گذاری هوشمند و هماهنگ است. یافته ها نشان دادند که خطمشی گذاری شفاف، مبتنی بر داده و مشارکتی می تواند مشروعیت و کارآمدی تصمیمات را ارتقا دهد. این موضوع با پژوهش (Taghvaei & Rahimi, 2024) همسو است که نوآوری در حکمرانی هوشمند را مستلزم همگرایی میان مدیریت، سیاست و حقوق دانسته است. همچنین، (Panda et al., 2025) نیز بر این نکته تأکید کرده است که حکمرانی دیجیتال در سطح کل دولت تنها در صورتی موفق خواهد بود که خطمشی های جامع و هماهنگ در سطح ملی طراحی و اجرا شوند. بنابراین نتایج حاضر بر ضرورت ایجاد سازوکارهای بین بخشی و شفاف برای سیاست گذاری تأکید دارند.

بعد دوم نتایج، اهمیت زیرساخت های فناورانه و تعامل پذیری بود. داده ها نشان داد که وجود زیرساخت های ارتباطی امن و گسترده، توسعه داده باز و معماری باز، و امکان تعامل پذیری بین سیستم های مختلف دولتی و خصوصی، نقشی کلیدی در موفقیت دولت الکترونیک دارند. این یافته ها با پژوهش (Mahlangu & Ruhode, 2021) در زمینه همخوان است که ضعف زیرساخت های فناورانه را از عوامل اصلی شکاف خدمات دولت الکترونیک در کشورهای در حال توسعه دانسته است. همچنین، (Oecd, 2023) تأکید می کند که کشورهایی نظیر برزیل توانسته اند با تقویت یکپارچگی نهادی و توسعه زیرساخت های باز، مسیر گذار به دولت دیجیتال توانمندساز را هموار سازند. در ایران نیز توجه به این مؤلفه می تواند زمینه ساز کاهش شکاف دیجیتال و دسترسی عادلانه تر به خدمات باشد.

سومین یافته مهم مربوط به نقش خدمات دیجیتال و پلتفرم های مشترک توسعه کسب و کار بود. نتایج نشان دادند که یکپارچه سازی خدمات مبتنی بر API و ایجاد پلتفرم های مشترک برای تعامل دولت و بخش خصوصی، نقشی مهم در تسهیل نوآوری دارد. این یافته با نتایج

(Cordella & Paletti, 2019) که بر نقش دولت به مثابه پلتفرم تأکید کرده هم‌راستا است. همچنین، (Autio et al., 2018) در پژوهش خود نشان داد که دیجیتال سازی نه تنها ابزار ارائه خدمات است بلکه به عنوان بستری برای ایجاد اکوسیستم های کارآفرینی عمل می کند. بدین ترتیب، یافته های این پژوهش گویای آن است که دولت الکترونیک باید بیش از گذشته به تسهیلگری در زیست بوم نوآوری بپردازد. توانمندسازی منابع انسانی و ایجاد فرهنگ سازمانی نوآور، بعد دیگری از یافته های پژوهش حاضر بود. بدون نیروی انسانی مجهز به مهارت های دیجیتال، حتی پیشرفته ترین زیرساخت ها نیز کارآمد نخواهند بود. این موضوع با نتایج (Mazraeh et al., 2021) همسو است که بر اهمیت انتظارات نیروی انسانی متخصص در موفقیت سازمان ها تأکید دارد. همچنین، (Farahani & Babaeianpour, 2024) بیان کرده است که تحقق اهداف اقتصاد مقاومتی از طریق دولت الکترونیک نیازمند منابع انسانی توانمند و آموزش دیده است. بنابراین، تقویت مهارت های دیجیتال کارکنان بخش عمومی و نهادهای سازنده فرهنگ نوآوری، یکی از الزامات بنیادین حکمرانی دیجیتال است.

از منظر حقوقی و نهادی، یافته ها نشان دادند که وجود قوانین شفاف و روزآمد در حوزه هایی همچون حریم خصوصی، مالکیت داده و تجارت الکترونیک شرط لازم برای موفقیت دولت الکترونیک است. این یافته با نتایج (Khosravi et al., 2022) همخوان است که چالش های دولت الکترونیک در مسیر تحقق دموکراسی را ناشی از نبود چارچوب های قانونی و نهادی کافی دانسته است. همچنین، پژوهش (Abbasi et al., 2014) نیز بر همین نکته تأکید کرده و فقدان نظام حقوقی تسهیلگر را یکی از موانع اساسی توسعه دولت الکترونیک در کشورهای خاورمیانه معرفی کرده است.

مشارکت و تعامل ذی نفعان نیز به عنوان یکی از ابعاد کلیدی در مدل شناسایی شد. نتایج نشان دادند که مشارکت ساختار یافته بخش خصوصی، دانشگاه ها، نهادهای مدنی و شهروندان در طراحی و ارزیابی سیاست ها، موجب افزایش مشروعیت و شفافیت تصمیمات می شود. این یافته با مطالعه (Marhamati & Ashrafpour, 2024) که بر ضرورت تعامل میان بازیگران مختلف در حکمرانی هوشمند تأکید دارد، مطابقت دارد. همچنین، (Zanoubi et al., 2024) نشان داد که حکمرانی هوشمند زمانی محقق می شود که همکاری میان دولت و سایر ذی نفعان از طریق سازوکارهای رسمی نهادهای گردد.

نهایتاً، یافته ها نشان دادند که نظام ارزیابی و پایش مستمر نقش مهمی در بهبود کارآمدی حکمرانی دیجیتال دارد. این نتیجه با مطالعه (Muhdiarta et al., 2025) هم‌راستا است که بر نقش ارزیابی های مستمر در ارتقای شفافیت و پاسخگویی تأکید می کند. همچنین، (Nambisan et al., 2019) نیز بیان کرده است که تحول دیجیتال در نوآوری و کارآفرینی تنها زمانی موفق خواهد بود که فرایندهای بازخوردگیری و اصلاح مداوم در ساختار حکمرانی تعبیه شوند.

به طور کلی، نتایج این پژوهش هم‌راستا با یافته های (Mergeletal., 2019) است که تحول دیجیتال را فرایندی چندبعدی و تدریجی معرفی می کند. همچنین، با پژوهش (Melović et al., 2020) همخوانی دارد که نقش تحول دیجیتال را در توسعه کسب و کارهای الکترونیکی و ارتقای جایگاه آن ها برجسته کرده است. این همگرایی میان نتایج داخلی و بین المللی نشان می دهد که مسیر موفقیت دولت الکترونیک در ایران، توجه هم زمان به ابعاد نهادی، فناورانه، حقوقی و انسانی است.

این پژوهش با وجود ارائه نتایج ارزشمند، دارای محدودیت هایی است. نخست آنکه داده ها صرفاً بر اساس نظرات ۳۸۴ نفر از مدیران، کارشناسان و فعالان حوزه دیجیتال گردآوری شد که ممکن است تمامی دیدگاه های موجود در جامعه را بازتاب ندهد. دوم آنکه ماهیت کمی پژوهش، امکان بررسی عمیق کیفی تجارب ذی نفعان را محدود کرده است. همچنین، تمرکز پژوهش بر ایران باعث می شود تعمیم پذیری نتایج به سایر کشورها با احتیاط صورت گیرد. افزون بر این، تغییرات سریع فناوری های دیجیتال می تواند بر پایداری مدل پیشنهادی در بلندمدت اثر بگذارد. پژوهش های آتی می توانند با ترکیب روش های کیفی و کمی، به بررسی عمیق تر دیدگاه ها و تجارب ذی نفعان بپردازند. همچنین، مطالعات مقایسه ای بین المللی می تواند به شناسایی شباهت ها و تفاوت ها در الگوهای حکمرانی دیجیتال کمک کند. بررسی اثرات بلندمدت تحول دیجیتال بر شاخص هایی همچون رضایت شهروندان، شفافیت و نوآوری نیز می تواند مسیرهای تازه ای برای تحقیقات فراهم سازد. علاوه بر این،

مطالعات آینده می‌توانند به تحلیل نقش فناوری‌های نوظهور مانند هوش مصنوعی، بلاک‌چین و اینترنت اشیا در ارتقای حکمرانی دولت الکترونیک بپردازند.

برای بهره‌برداری عملی از یافته‌ها، توصیه می‌شود دولت‌ها با ایجاد نهادهای بین‌بخشی و تدوین اسناد راهبردی ملی، مسیر تحول دیجیتال را سامان دهند. توسعه زیرساخت‌های باز و امن، اصلاح قوانین سنتی و تدوین مقررات حمایتی از کسب‌وکارهای دیجیتال از دیگر اقدامات ضروری است. همچنین، آموزش مداوم کارکنان بخش عمومی و ارتقای مهارت‌های دیجیتال آن‌ها باید در اولویت قرار گیرد. در نهایت، ایجاد سازوکارهای مشارکت ساختار یافته میان دولت، بخش خصوصی، دانشگاه‌ها و نهادهای مدنی می‌تواند زمینه‌ساز حکمرانی دیجیتال کارآمد و توسعه پایدار زیست‌بوم‌های دیجیتال در کشور شود.

مشارکت نویسندگان

در نگارش این مقاله تمامی نویسندگان نقش یکسانی ایفا کردند.

تعارض منافع

در انجام مطالعه حاضر، هیچ‌گونه تضاد منافی وجود ندارد.

موازن اخلاقی

در انجام این پژوهش تمامی موازن و اصول اخلاقی رعایت گردیده است.

شفافیت داده‌ها

داده‌ها و مآخذ پژوهش حاضر در صورت درخواست از نویسنده مسئول و ضمن رعایت اصول کپی رایت ارسال خواهد شد.

حامی مالی

این پژوهش حامی مالی نداشته است.

Extended Abstract

Introduction

The digital transformation era has significantly reshaped how governments design, deliver, and regulate public services. E-government, as one of the most visible manifestations of this transformation, is no longer limited to digitizing traditional administrative processes but has become a strategic enabler for transparency, citizen engagement, and economic innovation (Muhdiarta et al., 2025). Increasingly, governments are expected to adopt digital governance frameworks that move beyond the conventional role of service provider to become facilitators, orchestrators, and platform-builders (Cordella & Paletti, 2019). This redefined role enables governments to empower entrepreneurial ecosystems, foster innovation, and strengthen digital businesses (Autio et al., 2018).

Despite these global shifts, developing countries face persistent challenges that hinder the full realization of e-government's transformative potential. Weak technological infrastructure, fragmented institutional systems,

lack of cohesive legal frameworks, and limited human capital capacity are among the key obstacles (Mahlangu & Ruhode, 2021). In many Middle Eastern contexts, including Iran, e-government initiatives have largely focused on digitizing traditional services rather than supporting digital entrepreneurship and innovation ecosystems (Abbasi et al., 2014). This service-centered approach has prevented governments from acting as catalysts for broader socio-economic transformation.

The literature underscores that successful digital governance requires comprehensive, multi-dimensional frameworks. For instance, (Panda et al., 2025) highlights that whole-of-government digital governance demands strategic coordination across institutions to ensure consistency and avoid fragmented policymaking. Similarly, (Taghvaei & Rahimi, 2024) argues that innovation in smart governance necessitates the convergence of management, law, and politics in order to overcome institutional silos and ensure coherent strategies. These insights emphasize that governance models should not only focus on the technological dimension but also integrate institutional, cultural, and regulatory aspects.

Moreover, the relationship between digital governance and government legitimacy and stability has become increasingly evident. According to (Elbahnasawy et al., 2025), digital governance tools and internet penetration can simultaneously enhance regime durability through increased transparency and accountability, while also posing risks by facilitating collective action and protest. This duality indicates that digital governance frameworks must balance innovation with risk management. In this sense, robust legal systems, responsive policymaking, and participatory structures are essential to avoid unintended political consequences (Khosravi et al., 2022).

At the organizational level, human capital emerges as a cornerstone of digital transformation. (Mazraeh et al., 2021) demonstrates that aligning digital governance strategies with the expectations and capacities of skilled human resources is vital to ensure sustainable progress. Complementing this, (Farahani & Babaeianpour, 2024) points out that the role of e-government extends beyond service delivery and contributes directly to achieving macroeconomic goals such as resistance economy strategies. These findings reveal the need to design governance models that consider the skills, motivations, and expectations of both public servants and citizens.

The conceptual debate on government as a platform highlights the shift from hierarchical bureaucracies to networked ecosystems. (Mergel et al., 2019) conceptualizes digital transformation as a dynamic and iterative process requiring adaptability and responsiveness to emerging technological and social changes. Likewise, (Nambisan et al., 2019) emphasizes that digital transformation of innovation and entrepreneurship is not linear but faces challenges related to infrastructure, inclusiveness, and regulation. Governments, therefore, must reimagine their role as co-creators of value within multi-stakeholder networks.

Evidence from comparative studies further confirms the importance of context-sensitive governance models. (Oecd, 2023) shows how Brazil's digital government strategy successfully advanced by focusing on integrated data infrastructure, participatory policymaking, and platform-based service delivery. In the Iranian context, however, the lack of coherent strategies and reactive, fragmented initiatives has limited the capacity of e-government to drive digital entrepreneurship (Qeyasi et al., 2021). To overcome this gap, scholars such as (Kasraei & Alba, 2024) argue for the implementation of smart administrative governance models tailored to local conditions.

The research gap lies in the absence of a comprehensive, empirically validated governance framework that integrates e-government with the creation and development of digital businesses in developing economies. While international literature offers numerous conceptual models (Autio et al., 2018; Melović et al., 2020), local studies (Khanmohammadi, 2025; Marhamati & Ashrafpour, 2024; Zanoubi et al., 2024) highlight the fragmented implementation of digital governance in Iran. This disconnect underscores the urgent need for a localized, multi-dimensional model that can bridge the divide between theory and practice.

Accordingly, the present study was designed to develop a governance model of e-government oriented toward the creation and development of digital businesses in Iran. By integrating institutional, infrastructural, legal, and human resource dimensions, the study provides an empirically tested model that aligns global insights with local realities.

Methods and Materials

This study employed an applied, quantitative, and developmental research design. The statistical population comprised managers, IT specialists in public organizations, digital transformation experts, startup founders, university faculty members, and policymakers with expertise in digital regulation. Given the wide scope of expertise required, purposive sampling was applied to ensure representation across diverse stakeholder groups. The sample size was determined using Cochran's formula for infinite populations, yielding 384 participants. Data collection was conducted using a structured questionnaire comprising 57 items across seven dimensions: intelligent digital policymaking, technological infrastructure and interoperability, digital services and shared business platforms, human resource empowerment and innovative organizational culture, legal and regulatory frameworks, stakeholder participation and interaction, and continuous evaluation and improvement. The validity of the instrument was confirmed using content validity (expert review) and construct validity through exploratory and confirmatory factor analysis. Reliability was verified with Cronbach's alpha (0.895 for the total scale, with subscales ranging from 0.749 to 0.897). Data were analyzed using SPSS for descriptive and preliminary tests, and LISREL for structural equation modeling (SEM). Model fit was assessed using indices such as Chi-square, RMSEA, GFI, and AGFI.

Findings

The demographic analysis indicated that 74.5% of participants were female, 49.2% were aged 36–45 years, and 39.6% held master's degrees.

The Kolmogorov-Smirnov test confirmed the normal distribution of data across all dimensions. Exploratory and confirmatory factor analyses validated the structure of the proposed model, with all factor loadings exceeding the threshold of 0.5. Model fit indices demonstrated a strong alignment between the conceptual and empirical models ($\chi^2=1268.34$, $df=483$, $p<0.001$; $RMSEA=0.048$; $GFI=0.91$).

The SEM results revealed significant factor loadings for all seven dimensions:

- Intelligent digital policymaking (0.90)
- Technological infrastructure and interoperability (0.72)
- Digital services and shared business platforms (0.84)
- Human resource empowerment and innovative culture (0.84)
- Legal and regulatory frameworks (0.71)
- Stakeholder participation and interaction (0.88)
- Continuous evaluation and improvement (0.81)

These values indicated that each dimension had a meaningful impact on the formation of an e-government governance model oriented toward digital business development.

Discussion and Conclusion

The findings demonstrate that effective e-government governance requires a holistic approach that integrates technological, institutional, legal, and cultural dimensions. The high factor loadings of intelligent policymaking and stakeholder participation highlight the need for governments to adopt transparent, participatory, and adaptive strategies. This aligns with global literature emphasizing the shift from service-providing governments to governments as facilitators and platforms.

Technological infrastructure and interoperability emerged as essential enablers, underscoring the importance of open data systems, secure networks, and API-based integration to support innovation ecosystems. Digital

services and shared platforms further indicated the necessity of reducing bureaucratic barriers and providing inclusive opportunities for startups and entrepreneurs.

Human resource empowerment was revealed as a crucial component, reinforcing the argument that digital transformation cannot succeed without skilled and motivated public servants. The legal framework dimension reflected the necessity of updating regulations to address emerging challenges such as data privacy, cybersecurity, and digital trade.

Finally, continuous evaluation and improvement emphasized the dynamic nature of digital governance, requiring constant feedback loops and adaptive reforms.

In conclusion, the proposed model provides a comprehensive framework for reimagining e-government in developing contexts. By redefining the government's role as a facilitator, platform-builder, and ecosystem coordinator, the model offers practical insights for policymakers to enhance transparency, foster innovation, and support sustainable digital business development.

References

- Abbasi, S., Tajfar, A., & Gheysari, M. (2014). Challenges of E-Government in Developing Middle Eastern Countries. First National Conference on Technology Management Challenges, Tehran. <https://civilica.com/doc/372242>
- Autio, E., Nambisan, S., Thomas, L. D. W., & Wright, M. (2018). Digital affordances, spatial affordances, and the genesis of entrepreneurial ecosystems. *Strategic Entrepreneurship Journal*, 12(1), 72-95. <https://doi.org/10.1002/sej.1266>
- Cordella, A., & Paletti, A. (2019). Government as a Platform, Orchestration, and Public Value Creation. *Government Information Quarterly*, 36(4), 101399. <https://doi.org/10.1016/j.giq.2019.101409>
- Elbahnasawy, N. G., Osmani, A. R., & Shaughnessy, T. M. (2025). The role of digital governance instruments and internet usage on government stability and regime durability. *Applied Economics*, 1-18. <https://doi.org/10.1080/00036846.2025.2482241>
- Farahani, F., & Babaeianpour, M. (2024). The Role of Influential Components of E-Government in Achieving the Goals of Resistance Economy. *Interdisciplinary Strategic Knowledge Studies*, 54(1), 157-178. https://smsnds.sndu.ac.ir/article_3027.html
- Kasraei, A. R., & Alba, K. (2024). Digital Administrative Governance: Examining Implementation Models of Smart Administrative Systems. First National Conference on Smart Governance, Tehran. <https://civilica.com/doc/2242319>
- Khanmohammadi, R. (2025). Political Decision-Making in Urban Transportation through Digital Governance. 25th National Conference on Geography and Environment, Shirvan. <https://civilica.com/doc/2266485/>
- Khosravi, H., Tayebi, H., Tavakkol, N., & Mansourian, A. (2022). Challenges and Strategies of E-Government Towards the Realization of Democracy. *Contemporary Political Studies*, 13(4), 57-83. <https://www.noormags.ir/view/en/articlepage/2078228>
- Mahlangu, G., & Ruhode, E. (2021). *Factors enhancing e-government service gaps in developing countries: The case of Zimbabwe*. <https://arxiv.org/abs/2108.09803>
- Marhamati, N., & Ashrafpour, A. (2024). A Review of Factors Influencing Smart Governance in Digital Businesses. First National Conference on Smart Governance, Tehran. <https://civilica.com/doc/2242391>
- Mazraeh, S., Shaemi Barzaki, A., & Safari, A. (2021). Designing an Employer Branding Model Based on the Expectations of Talented Human Resources. *Business Management*, 13(2), 316-337. <https://www.sid.ir/paper/372344/fa>
- Melović, B., Jocović, M., Dabić, M., Vulić, T. B., & Dudic, B. (2020). The impact of digital transformation and digital marketing on the brand promotion, positioning and electronic business in Montenegro. *Technology in Society*, 63, 101425. <https://doi.org/10.1016/j.techsoc.2020.101425>
- Mergel, I., Edelmann, N., & Haug, N. (2019). Defining Digital Transformation: Results from Expert Interviews. *Government Information Quarterly*, 36(4), 101385. <https://doi.org/10.1016/j.giq.2019.06.002>
- Muhdiarta, U., Mulyaningsih, S., Wibisono, O. N., Musa, A. E. Z., & Judijanto, L. (2025). Revolutionizing Public Services: The Transformative Power of E-Government in Shaping Efficient Digital Governance. *Journal of Information Systems Engineering and Management*, 10(54s). <https://doi.org/10.52783/jisem.v10i54s.11146>
- Nambisan, S., Wright, M., & Feldman, M. (2019). The digital transformation of innovation and entrepreneurship: Progress, challenges and key themes. *Research Policy*, 48(8), 103773. <https://doi.org/10.1016/j.respol.2019.03.018>
- Oecd. (2023). *Digital Government Review of Brazil: Towards the Digital Transformation of the Public Sector*.

- Panda, S., Chandani, A., & Waghlikar, S. (2025). Digital governance across whole-of-the-government: Opportunities and challenges. *Financial Internet Quarterly*, 21(1). <https://doi.org/10.2478/fiqf-2025-0005>
- Qeyasi, F., Darvishpour, H., Towhidfam, M., & Amini, A. A. (2021). Examining the Role of Information and Communication Technology in Transformations of Good Governance (with Emphasis on the Eleventh Government's Technology in Electronic Business). *Business Management*, 13(49), 467-489. https://journals.iau.ir/article_681337.html
- Taghvaei, M., & Rahimi, A. (2024). Innovation in Smart Governance: The Convergence of Management, Law, and Politics in Government Digital Transformation. First National Conference on Smart Governance, Tehran. <https://civilica.com/doc/2242332>
- Zanoubi, M., Zarezadeh, S., & Parvin, F. (2024). Investigating Factors Influencing Smart Governance in the Era of Digital Transformation for the Development of Imam Khomeini Relief Committee. First National Conference on Smart Governance, Tehran. <https://civilica.com/doc/2242383>