

DOI: [10.48308/jpap.2023.103567](https://doi.org/10.48308/jpap.2023.103567)

DOR: [20.1001.1.22516069.1402.14.2.4.6](https://dor.liv.ac.uk/20.1001.1.22516069.1402.14.2.4.6)

مقاله پژوهشی

مدل بلوغ مرحله‌ای حکمرانی الکترونیک بر مبنای دسته‌بندی زیرمولفه‌های ارزیابی

بهروز راعی^۱، وحید برادران^{۲*} 

مشخصات نویسندگان

۱. گروه مدیریت فناوری اطلاعات، دانشکده مدیریت، دانشگاه آزاد اسلامی واحد تهران شمال، تهران، ایران. edugroup.raei@gmail.com
۲. گروه مهندسی صنایع، دانشکده فنی و مهندسی، دانشگاه آزاد اسلامی واحد تهران شمال، تهران، ایران (*نویسنده مسئول).
V_baradaran@iau-tnb.ac.ir

چکیده

هدف: مدل جامع بلوغ حکمرانی الکترونیک که همه حوزه‌های تعاملی دولت با سایر بخش‌ها را شامل شود، رویکردی برای نمایش و اندازه‌گیری رشد و همراستایی اقدامات دستگاه‌های اجرایی دولتی در تحقق حکمرانی الکترونیک است. ارائه مدل بلوغ حکمرانی الکترونیک شامل زیرمولفه‌های ارزیابی متناسب با رشد فناوری اطلاعات، سطح‌بندی بلوغ حکمرانی الکترونیک متناسب با زیرمولفه‌های ارزیابی و همچنین تشریح اقدامات ذیل هر سطح و زیرمولفه از اهداف اصلی این مقاله است.

طراحی/روش‌شناسی/رویکرد: روش‌شناسی تدوین مدل بلوغ حکمرانی الکترونیک بر مبنای بهینه‌کاوی رویکردهای مرسوم از سه مرحله اصلی طرح‌ریزی شده است که شامل مطالعه مدل‌های بلوغ دولت و حکمرانی الکترونیک، مقایسه مدل‌های موجود و استخراج زیرمولفه‌ها جدید متناسب با رشد فناوری اطلاعات، ارائه ساختار جدیدی برای ارزیابی بلوغ حکمرانی الکترونیک به کمک نظرات خبرگان، استفاده از ابزار پرسشنامه و تحلیل عاملی تاییدی برای تایید مدل پیشنهادی و تعریف سطوح مختلف بلوغ و اقدامات متناسب با زیرمولفه‌های بلوغ است.

یافته‌های پژوهش: با بررسی منابع کتابخانه‌ای و نظرات خبرگان ۲۷ زیرمولفه استخراج شده که در شش مولفه شامل مدیریت، راهبردی، فناوری، امنیت، افراد و ارزیابی و اندازه‌گیری دسته‌بندی شده‌اند. تحلیل عاملی و داده‌های پرسشنامه، ساختار مدل را تایید کرده است. چهار سطح برای مدل بلوغ حکمرانی الکترونیک پیشنهاد شده است: آگاهی، تکاپوی هدفمند، مدیریت شده و اکوسیستم بهینه.

محدودیت‌ها و پیامدها: دسترسی به اقدامات جزئی دستگاه‌های دولتی در توسعه حکمرانی الکترونیک و عدم امکان بررسی قابلیت اجرایی مدل پیشنهادی از مهمترین محدودیت‌های تحقیق است.

پیامدهای عملی: مدل بلوغ ارائه شده راهنمایی برای تعالی دستگاه‌های اجرایی کشور در پیاده‌سازی حکمرانی الکترونیک است و سطوح آن، مسیر رشد آنها را نشان می‌دهد و مبنایی برای هماهنگی میان دستگاه‌های مختلف است.

ابتکار یا ارزش مقاله: شناسایی مهمترین مولفه‌ها و زیرمولفه‌های ارزیابی بلوغ حکمرانی الکترونیک متناسب با ویژگی‌های عصر حاضر و ارائه آن در قالب یک ساختار مناسب به همراه تشریح اقدامات به تفکیک سطوح و زیرمولفه‌های مدل.

کلمات کلیدی: حکمرانی الکترونیک، مدل بلوغ حکمرانی الکترونیک، تحلیل عاملی تاییدی، سطوح بلوغ حکمرانی

تاریخ دریافت مقاله: ۱۴۰۱/۰۱/۱۳ تاریخ پذیرش مقاله: ۱۴۰۱/۱۱/۱۴ تاریخ چاپ مقاله: ۱۴۰۲/۰۴/۰۱

منتشر شده توسط دانشکده مدیریت و حسابداری، دانشگاه شهید بهشتی، تهران، ایران




Copyright: © 2023 by the authors. Submitted for possible open access publication under the terms and conditions of the Creative Commons Attribution (CC BY) license (<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>).



Research Paper

A Staged Capability Maturity Model for E-Governance Based on Classification of the Evaluation Components

Behrouz Raei¹, Vahid Baradaran^{2*} 

Authors

1. Department of Information Technology Management, Faculty of Management, Islamic Azad University, North Tehran Branch, Tehran, Iran.
edugroup.raei@gmail.com
2. Department of Industrial Engineering, Faculty of Engineering, Islamic Azad University, Tehran North Branch, Tehran, Iran
(*Corresponding Author).
V_baradaran@iau-tnb.ac.ir

Abstract

Purpose: The main aim is to present a comprehensive model of e-governance maturity, which includes all areas of governmental interactions with other sectors. Identifying the evaluation components of maturity model, leveling e-governance and explaining the measures under each level and component are the other objectives.

Design/Methodology/Approach: The methodology is designed based on the optimization of conventional approaches with three main stages, which includes studying e-government and e-governance maturity models, comparing existing models and extracting new subcomponents, providing a new structure for evaluating e-governance maturity, with the help of expert opinions, usage of questionnaire tools and confirmatory factor analysis to confirm the proposed model and define different levels of maturity and measures appropriate to the components of maturity.

Research Findings: Based on literature review and expert opinions, 27 sub-components were extracted, which were classified into six components, including management, strategy, technology, security, people, and evaluation and measurement. Factor analysis and questionnaire data confirmed the model structure. Four levels have been proposed for the e-governance maturity model: awareness, purposeful managed endeavor, and optimal ecosystem.

Limitations & Consequences: Accessing to the actions of governmental affairs in the development of e-governance and the impossibility of examining the feasibility of the proposed model is one of the most important limitations of the research.

Practical Consequences: The proposed maturity model is a guide for the excellence of the executive organs of the country in the implementation of e-government and its levels show the path of their growth and is the basis for coordination between different organs.

Innovation or value of the Article: Identifying the most important components and subcomponents of e-governance maturity assessment in accordance with the characteristics of the present age and presenting it in the form of an appropriate structure along with a description of measures by levels and subcomponents of the model.

Paper Type: Research Article

Keywords: E-governance, Maturity model, Confirmatory Factor Analysis.



مقدمه

حکمرانی عبارت است از وضع فرایندها، ساختارها و مقررات رسمی و غیررسمی که به وسیله آن، افراد و سازمان‌ها می‌توانند بر تصمیماتی که بر رفاه و کیفیت زندگی آنها تأثیر می‌گذارند، اعمال قدرت کنند (Plumptre & Graham, 2000). مفهوم حکمرانی خوب بیان‌کننده نقش در حال تغییر حکومت‌ها در ادارهٔ جوامع و تغییر نگرش نسبت به کارکرد حکومت در جهان امروز است. در حکمرانی خوب مشارکت بین سه رکن اصلی دولت، جامعهٔ مدنی و بخش خصوصی سبب می‌شود تا امور و مسائل عمومی به شکل صحیح‌تر و بهتری اداره شوند (Moghaddasi et al., 2016). یکی از رویکردها و پیشایندهای دست‌یابی به حکمرانی خوب، توسعه حکمرانی الکترونیک^۱ است (Hosseini et al., 2022; Abbasi et al., 2019). حکمرانی الکترونیک در برگیرنده تمام تعاملات حاکمیت اعم از دولت با شهروندان، دولت با کسب‌وکارها و دولت با بخش‌های دولتی از بسترهای الکترونیک مانند اینترنت است (Backus, 2001; Khanra & Joseph, 2019). از نظر ساویک^۲ (۲۰۰۶) حکمرانی الکترونیک سه بخش اصلی دارد: دموکراسی الکترونیک، دولت الکترونیک و کسب‌وکار الکترونیک. یعنی حکمرانی الکترونیک قصد دارد: تعامل میان دولت و شهروندان یا دموکراسی الکترونیک (G2C) را میسر کند؛ روابط میان سازمان‌ها یا دولت الکترونیک (G2G) را بهبود دهد و ارتباط میان دولت و کسب‌وکارها یا کسب‌وکار الکترونیک (G2B) را کارا تر کند.

با گسترش فناوری اطلاعات و ارتباطات و اهمیت یافتن آن‌ها از سوی مدیران، موضوعات دولت الکترونیک^۳ و حکمرانی الکترونیک در اداره کشورها مطرح شده‌اند و این دسته فناوری‌ها اهمیت بالایی در تمامی ابعاد حاکمیت یافته‌اند. مانوهاران و همکاران^۴ (۲۰۲۰) نشان دادند به طور کلی سطح حکمرانی الکترونیک و دولت الکترونیک در جهان بهبود داشته است. دولت الکترونیک مفهومی است که از اوایل دهه ۹۰ میلادی وارد ادبیات پژوهشی شده است اما حاکمیت الکترونیک از آغاز قرن بیست و یکم مطرح شده و مفهومی مدرن‌تر دارد (Saparniene, 2013; Homburg, 2018; Okike & Lobadi, 2019). حکمرانی الکترونیک باعث افزایش شفافیت، کارایی و مسئولیت‌پذیری دولت‌ها و رشد مشارکت ملت‌ها در تصمیمات راهبردی شده است (Bindu & et al., 2019; Rodríguez-Bolívar et al., 2018). پژوهش‌ها و تلاش‌های متعددی برای تحلیل مفهوم حکمرانی الکترونیک و تفاوت‌های آن با دولت الکترونیک انجام شده است. حکمرانی الکترونیک چیزی فراتر از دولت الکترونیک است، هرچند گاهی مفهومی واحد در نظر گرفته می‌شوند (Juliantari et al., 2020). دولت الکترونیک به معنای ارائه خدمات دولتی از طریق اینترنت است درحالی‌که حکمرانی الکترونیک در پی حاکمیت بهتر و ارتقای دموکراسی و مشارکت عموم در حاکمیت است (Backus, 2001; Margolis & Moreno-Riaño, 2010) و مفهوم آن ایجاد طیفی از شبکه‌ها و ارتباطات میان نهادهای حاکمیتی و همچنین میان آن‌ها و شهروندان است (Anttiroiko, 2007). لذا حکمرانی الکترونیک مفهومی وسیع و مادر دارد که مفاهیمی نظیر دولت الکترونیک، دموکراسی الکترونیک، قانون‌گذاری و کسب‌وکار الکترونیک را در بر

¹ E-Governance² Savic³ E-Government⁴ Manoharan & et al.

گرفته است (Backus, 2001; Barman, 2014; Savic, 2006; Finger & Pécoud, 2003; Arabadzhiev et al., 2021). مطالعات نشان می‌دهد کمتر مدل حکمرانی الکترونیک است که در گذشته به همه جنبه‌های مذکور توجه کرده باشند.

با توجه به نقش حکمرانی الکترونیک در حکمرانی خوب، استقرار آن در دولت‌ها نیاز به برنامه‌ریزی و رویکردهایی برای ترسیم نقشه راه و ارزیابی پیشرفت اقدامات استقرار آن در بخش‌های زیرمجموعه دولت‌ها دارد. وجود دستگاه‌های اجرایی مختلف در دولت و نیاز به برنامه‌ریزی هماهنگ میان آنها در استقرار حکمرانی الکترونیک بیشتر احساس می‌شود. مدل‌های بلوغ در دولت و حکمرانی الکترونیک روشی مناسب برای پاسخ به این نیازها است. مدل‌های بلوغ نشان‌دهنده نظریه‌هایی هستند که درباره نحوه رشد و بلوغ مرحله‌به‌مرحله قابلیت‌های سازمان در یک مسیر پیش‌بینی شده، مطلوب و یا منطقی صحبت می‌کنند (Gottschalk, 2009). به عبارت دیگر، یک مدل بلوغ از مجموعه‌ای مرحله مستند شده و ساختارمند به‌عنوان راهنمایی برای توسعه قابلیت‌ها و مدیریت منابع در سازمان یا سیستم جهت دستیابی به اهداف مشخص در آن تشکیل می‌شود (Khanra & Joseph, 2019). به همین دلیل است که برای مدل‌های بلوغ اسامی دیگری مانند مدل مراحل رشد، مدل مراحل و یا نظریه مراحل نیز ذکر شده است (Prananto et al., 2003). برای تدوین مدل بلوغ باید به اصول و رویه تدوین آن توجه داشت. صرف نظر از حوزه‌های به کارگیری مدل‌های بلوغ، آنها به موجودیت‌های مختلفی ارجاع می‌دهند: افراد، فرایندها و سایر عینیت‌ها در یک زمینه خاص (Mettler & Rohner, 2009). مقصد و هدف بنیادین مدل‌های بلوغ مرحله‌ای (که بر اساس نظریه‌های تکامل مرحله محور هستند) این است که مسیر و مراحل رسیدن به بلوغ را شرح دهند. همچنین ویژگی‌های هر مرحله و ارتباطات منطقی مراحل متوالی را نیز توضیح می‌دهند (Becker et al., 2009). با توجه به کاربرد عملی آنها، از مدل‌های بلوغ انتظار می‌رود که سطوح بلوغ فعلی و آتی و معیارهای بهبود را توصیف کنند. هدف این است که قابلیت‌های بی‌کیفیت و ناکارآمد شناسایی و حذف شوند. در واقع مدل‌های بلوغ موتور بهبود سیستم‌ها، نقشه راه هدایت سازمان‌ها و مدل فنی اولیه طراحی موجودیت‌های جدید هستند (Rummler & Brache, 1990).

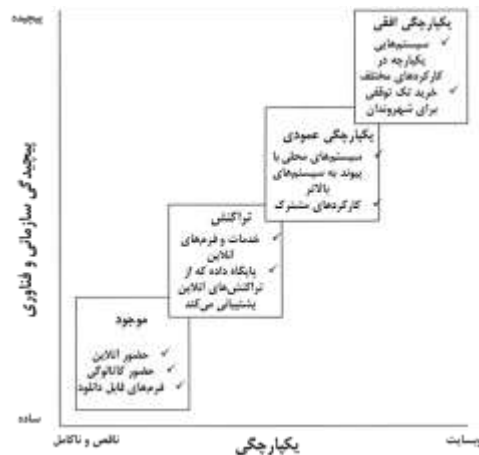
از جمله مشهورترین مدل‌های حکمرانی الکترونیک می‌توان به مدل‌های گارتنر و سازمان ملل اشاره نمود که در سند نقشه جامع دولت الکترونیک ایران نیز مورد توجه بوده‌اند و در سال‌های ۹۵-۹۹ در شش مرحله ارزیابی بلوغ، از مدل سازمان ملل استفاده شده است (معاونت توسعه مدیریت و سرمایه انسانی ریاست جمهوری^۱، ۲۰۱۷؛ سازمان فناوری اطلاعات ایران^۲، ۲۰۲۰). گارتنر بلوغ حکمرانی الکترونیک را در چهار مرحله اصلی توسعه داده است: اطلاعات، تعامل، تراکنش و تحول (Di Maio & Baum, 2001). سازمان ملل نیز مدلی پنج مرحله‌ای را برای بلوغ حکمرانی الکترونیک پیشنهاد داده است که متشکل از مراحل حضور در وب به شکل ابتدایی، حضور در وب به شکل مترقی‌تر، حضور تعاملی در وب، حضور تراکنشی در وب و حضور کاملاً یکپارچه می‌باشد (United Nations, 2002). ثقفی و همکاران^۳ (۲۰۱۰) نیز در پژوهش خود یک مدل بلوغ بومی برای

¹ Vice President of Management Development and Human Capital of the Presidency

² Information Technology Organization of Iran

³ Saghafi et al

حکمرانی مبتنی بر موبایل در ایران پیشنهاد داده‌اند که شامل یازده بُعد است. در این پژوهش دولت سیار مکملی برای دولت الکترونیک عنوان و در بخشی از آن مدل‌های بلوغ دولت الکترونیک شناسایی، بررسی و مقایسه شده‌اند. نکته قابل توجه پژوهش‌های ذکر شده این است که نویسندگان آنها، حکمرانی الکترونیک را محدود به دولت الکترونیک و ارائه خدمات در بسترهای الکترونیکی دانسته‌اند. نقد دیگر مدل‌های موجود مشابه مدل لین و لی^۱ (۲۰۰۱) که در شکل ۱ نشان داده شده، عدم تعریف مؤلفه‌ها و قابلیت‌های هر سطح است.



شکل ۱- مدل بلوغ حکمرانی الکترونیک (Layne & Lee, 2001)

مسئله و هدف اصلی این پژوهش، طراحی مدل جامع بلوغ حکمرانی الکترونیک است که ابزاری در اختیار دولت‌ها باشد تا ضمن پایش مستمر اقدامات استقرار حکمرانی الکترونیک در بخش‌های زیرمجموعه خود، برنامه‌های هماهنگی میان آنها را تدوین کند. مدل بلوغ حکمرانی الکترونیک باید شامل انواع تعاملات دولت با سایر بخش‌ها باشد و متناسب با شرایط و ویژگی‌های عصر حاضر توسعه یافته باشد. در بررسی مدل‌های بلوغ موجود چند نکته و خلاء مهم مشاهده می‌شود. بخش عمده‌ای از مدل‌های بلوغ فعلی قدمتی بیش از ۱۰-۱۵ سال دارند، در صورتی که از سال ۲۰۱۵ روندهایی نظیر تحول دیجیتال و انقلاب صنعتی چهارم آغاز و فراگیر شده‌اند و مفاهیمی نظیر اکوسیستم و پلتفرم دیجیتال، دولت به مثابه پلتفرم^۲، دولت دیجیتال، هویت دیجیتال، حریم خصوصی و مشتری‌محوری بسیار با اهمیت و کاربردی شده‌اند. پیاده‌سازی و اجرای این مفاهیم نیازمند یک تغییر و تحول در نگرش و فرهنگ حاکمیت، دولت و شهروندان است. بر همین اساس می‌توان اذعان داشت که مدل‌های بلوغ فعلی، بخش مهمی از نیازها و الزامات حکمرانی الکترونیک را به صورت کامل پوشش نمی‌دهند. در نگاهی دیگر، حکمرانی الکترونیک سه بخش اساسی در تعاملات خود دارد: G2G، G2B و G2C. در بررسی مدل‌های بلوغ موجود (بر اساس نتایج بخش مرور ادبیات) مشخص است که اکثر قریب به اتفاق این مدل‌ها در تعریف مؤلفه‌ها و سطوح بلوغ خود همه این سه دسته تعاملات را مشمول نکرده‌اند و توجه و تمرکز آنها بر یک یا دو بخش از این تعاملات بوده است. مسئله مهم دیگر، رشد فناوری‌ها و نوآوری‌های فناوری‌محور نوظهور در چند سال اخیر است که با گسترش یافتن مفهوم «همگرایی فناوری‌ها» پررنگ‌تر و اثرگذارتر شده‌اند.

¹ Layne & Lee

² Governemnt as a platform

در بررسی‌ها مشخص است که مدل‌های بلوغ موجود توانایی پوشش شایسته و بایسته این مهم را ندارند. این پژوهش در پی توسعه مدلی برای بلوغ حکمرانی الکترونیک است که این مسائل را پوشش داده و بر طرف کند. ضمن اینکه شناسایی مولفه‌ها و زیرمولفه‌های مدل بلوغ حکمرانی الکترونیک، تعیین سطوح مدل بلوغ و تعریف ویژگی‌های آن از دیگر اهداف این مقاله است.

مبانی نظری و پیشینه پژوهش

مدل‌های بلوغ در بسیاری از حوزه‌های فناوری و سازمانی توسعه یافته‌اند (Valdés et al., 2011) که از جمله حکمرانی الکترونیک، دولت الکترونیک و دموکراسی الکترونیک نیز مورد توجه بوده‌اند (Fath-Allah et al., 2012; Concha et al., 2014). مدل بلوغ گارتنر برای حکمرانی الکترونیک مشهورترین این مدل‌ها است. بر اساس این مدل بلوغ حکمرانی الکترونیک در ۴ فاز به ثمر می‌رسد (Di Maio & Baum, 2001): (۱) اطلاعات: اطلاعات ارائه می‌دهد و نمایش داده می‌شوند. (۲) تعامل: اطلاعات دریافت می‌شود. (۳) تراکنش: یک تراکنش کامل انجام می‌شود. (۴) تحول: شامل ادغام و تغییرات سازمانی می‌شود. مدل دیگری نیز در کره جنوبی ارائه شده است که بلوغ حکمرانی الکترونیک را مجموع بلوغ هم‌زمان دموکراسی الکترونیک و دولت الکترونیک دانسته است. در این مدل که در جدول ۱ سطوح آن به طور خلاصه نشان داده شده است، برای سنجش بلوغ بر چهار مولفه تأکید شده است. چهار مولفه دولت الکترونیک عبارتند از: حوزه، ایدئولوژی، سطح مشارکت و بلوغ جامعه شهروندی. چهار مولفه دموکراسی الکترونیک نیز بدین شرح هستند: محل تمرکز، هدف، نوع ارتباطات و تعداد ذی‌نفعان. در این مدل برای بلوغ چهار سطح تعریف شده است که در هر یک از این سطوح وضعیت مولفه‌های چهارگانه بلوغ تبیین شده‌اند (Kim, 2006).

جدول ۱- مدل بلوغ حکمرانی الکترونیک دولت کره (Kim, 2006)

سطوح بلوغ		سطح ۱	سطح ۲	سطح ۳	سطح ۴
بلوغ حکمرانی الکترونیک	دولت الکترونیک	مدل بروکراسی	مدل مدیریت اطلاعات	مدل مشارکت شهروندان	مدل حکمرانی
	دموکراسی الکترونیک	دموکراسی الکترونیک در سازمان	مدل ارائه اطلاعات	مدل تعاملی	مدل فراگیر چندحزبی ^۱

سازمان ملل ۵ گام اصلی را برای دستیابی به حکمرانی الکترونیک معرفی کرده است (United Nations, 2002) که به ترتیب عبارتند از: (۱) حضور در وب به شکل ابتدایی: یک یا چند سایت اطلاعات ارائه می‌دهند (۲) حضور در وب به شکل مترقی‌تر: افزایش تعداد وبسایت‌هایی که اطلاعات پویا ارائه می‌دهند (۳) حضور تعاملی در وب: انجام تبادلات بین کاربران و دولت‌ها (۴) حضور تراکنشی در وب: سرویس‌هایی از قبیل خرید و پرداخت (۵) حضور کاملاً یکپارچه: ترکیبی از اطلاعات، تبادلات و سرویس‌ها. عبادی^۲ (۲۰۱۶) با بررسی مدل‌های بلوغ حکمرانی الکترونیک، مدل تعدیل‌شده سازمان ملل را برای ارزیابی حکمرانی الکترونیک در وزارتخانه‌های دولت جمهوری اسلامی ایران به کار گرفته است. مدل تعدیل‌شده از ۷۰ سوال که در قالب ۵ بُعد

^۱ Pluralistic

^۲ Ebadi

و ۱۸ مؤلفه تشکیل شده است. تقوی‌فرد و حجازی‌نیا^۱ (۲۰۲۱) مدلی برای ارزیابی دولت الکترونیک ارائه داده‌اند، که دربرگیرنده ۶ مؤلفه و ۳۷ زیرمؤلفه بوده و دارای ۵ سطح بلوغ است. فتح‌الله و همکاران^۲ (۲۰۱۴) ویژگی مدل‌های بلوغ دولت الکترونیک را بررسی و مقایسه کرده‌اند که در مطالعه آنها ۲۵ مدل بلوغ بررسی شده است. کونچا و همکاران^۳ (۲۰۱۲) نیز مدل‌های بلوغ را بررسی کرده‌اند و این مدل‌ها را شامل سه دسته دانسته‌اند: مدل‌های دولتی؛ مدل‌هایی با رویکرد کلی و مدل‌های تکاملی گسترشی (تحولی) دولت الکترونیک. راعی و برادران^۴ (۲۰۲۰) زیرمؤلفه‌های ارزیابی استقرار حکمرانی الکترونیک را برای دستگاه‌های اجرایی ارائه کردند و با تحلیل عاملی اکتشافی، آنها را دسته‌بندی کردند. اما آنها مدلی برای بلوغ حکمرانی الکترونیک ارائه نکرده‌اند. دقتی و همکاران^۵ (۲۰۲۰) نیز الگوی استقرار حکمرانی الکترونیک را بر اساس ادبیات پژوهش ارائه کردند که در تحقیق آنها به زیرمؤلفه‌های ارزیابی حکمرانی الکترونیک اشاره شده و مدلی تحت عنوان بلوغ حکمرانی الکترونیک ارائه نشده است. جدول ۲ به صورت خلاصه، ویژگی‌های مدل‌های بلوغ دولت و حکمرانی الکترونیک و مفاهیم زیرمجموعه آن را نمایش می‌دهد.

جدول ۲- مقایسه مدل‌های بلوغ دولت و حکمرانی الکترونیک

نام مدل	حوزه‌ها (G2x)			تعداد مراحل	تعداد قابلیت‌ها		ارائه‌دهنده	نقدها
	G	C	B		مؤلفه‌ها	زیرمؤلفه‌ها		
Lee & Kwak, 2012	✓	✓	✓	۵	-	-	دانشگاهی	بلوغ حوزه‌ها به صورت مجزا بحث نشده است. مؤلفه‌ها از هم تفکیک نشده‌اند.
Di Maio & Baum, 2000 GARTNER model	-	✓	✓	۴	-	۴	موسسه علمی-تخصصی	تعریف مراحل به صورت کلی است. بلوغ G2G بحث نشده است. بلوغ حوزه‌ها به صورت مجزا بحث نشده. تفکیک مؤلفه‌ها به صورت کلی است.
Saghafi et al., 2010	-	✓	-	-	۲۹	۱۱	دانشگاهی	مراحل بلوغ برای مؤلفه‌ها و زیرمؤلفه‌ها تبیین نشده است. فقط حوزه G2C را پوشش می‌دهد.
Saghafi & Fasanghari, 2010	-	✓	-	-	-	۱۱	دانشگاهی	مراحل بلوغ برای مؤلفه‌ها و زیرمؤلفه‌ها تبیین نشده و بلوغ به صورت کلی در شش مرحله بیان شده است. ضمناً فقط حوزه G2C را پوشش می‌دهد.
Valdés et al., 2011	-	✓	✓	-	۱۷	۴	دانشگاهی	در مورد مراحل بلوغ بحث نشده است. بلوغ حوزه‌ها به صورت مجزا بحث نشده است.
Kim & Grant, 2010	-	✓	✓	۵	-	۱۰	دانشگاهی	بلوغ حوزه‌ها به صورت مجزا بحث نشده است. تأثیر مؤلفه‌ها در بلوغ به

¹ TaghaviFard & Hejazinia

² Fath-Allah et al.

³ Concha et al.

⁴ Raei & Baradaran

⁵ Deghati et al.

نقدها	ارائه‌دهنده	تعداد قابلیت‌ها		تعداد مراحل	حوزه‌ها (G2x)			نام مدل
		زیر مؤلفه‌ها	مؤلفه‌ها		G	C	B	
صورت مرحله به مرحله نیست و بلوغ مؤلفه‌ها بحث نشده است.								
مؤلفه‌ها به‌عنوان پیش‌مرکز معرفی شده‌اند و در مراحل بلوغ در مورد آنها بحث نشده است.	دولتی	-	-	۵	✓	✓	✓	United Nations, 2003
مؤلفه‌ها تفکیک نشده‌اند. بلوغ حوزه‌ها به صورت مجزا بحث نشده است.	دولتی	-	-	۴	-	✓	✓	United Nations, 2012
بلوغ حوزه‌ها به صورت مجزا بحث نشده است.	دانشگاهی	-	-	۴	-	✓	✓	Layne & Lee, 2001
در مورد مراحل بلوغ بحث نشده است. بلوغ حوزه‌ها به صورت مجزا بحث نشده است.	دانشگاهی	۱۷	۴	-	-	✓	✓	Iribarren et al., 2008
در مورد مراحل بلوغ هیچ بحث و راهنمایی نشده. حوزه‌ها از هم تفکیک نشده‌اند و حکمرانی الکترونیک را صرفاً دولت الکترونیک دانسته است.	دولتی	-	۶	-	-	✓	✓	Australian Government Information Management Office, 2006
بلوغ G2G بررسی نشده است. تفکیک مؤلفه‌ها به صورت کلی است.	دانشگاهی	-	۴	۴	-	✓	✓	Kim, 2006
بلوغ G2C و G2G بررسی نشده است.	دولتی با مشارکت موسسه علمی-تخصصی	۲۶	۶	۵	-	-	✓	Government of Canada, 2000
حکمرانی الکترونیک را صرفاً دولت الکترونیک دانسته است. مؤلفه‌ها از هم تفکیک نشده‌اند.	موسسه علمی-تخصصی	-	-	۶	-	-	✓	Deloitte, 2000
صرفاً بخش‌های اجرایی حکمرانی الکترونیک را در محدوده معیارهای مربوط به پورتال و وبسایت بررسی کرده است. بحث‌هایی نظیر بلوغ مؤلفه‌های راهبردی، مدیریتی، معماری و ... بررسی نشده‌اند.	دانشگاهی	۳۷	۶	۵	✓	-	✓	TaghaviFard & Hejazinia, 2021

نتایج جدول ۲ و تحقیقات مشابه نشان می‌دهد که موضوع مدل بلوغ حکمرانی الکترونیک مورد توجه تعداد کمی از پژوهشگران بوده است (Khanra & Joseph, 2019) و بیشتر تحقیقات، پیرامون توسعه مدل‌های بلوغ دولت الکترونیک بوده است. مدل‌های بلوغ ارائه شده عمدتاً پوشش‌دهنده تعاملات G2C و تا حد بسیار کمی G2B بوده‌اند. باید توجه داشت که الزامات ذی‌نفعان هر یک از این تعاملات متفاوت هستند. به‌عنوان مثال در خدمات G2C از الزامات با اهمیت برای کاربران می‌توان به کاربرپسندبودن؛ ارزان بودن؛ سرعت مناسب؛ دسترسی آسان و راحتی اشاره کرد و در خدمات G2B از الزامات با اهمیت برای کاربران می‌توان به پایداری؛ قابلیت اطمینان؛ سرعت و امنیت بالا اشاره کرد. در G2G نیز الزامات با اهمیت برای کاربران یکپارچگی

فناوری‌ها و راهکارهای سازمانی و فراسازمانی؛ امنیت و سرعت بالا قابل ذکر هستند (منبع: نظرات خبرگان). ضمن اینکه در دهه اخیر مدل بلوغ جدیدی ارائه نشده است. با توجه به وقوع انقلاب صنعتی چهارم و اهمیت یافتن مباحثی نظیر اکوسیستم‌ها و ظهور مفاهیم و استعاره‌هایی مانند ملت دیجیتال، صنعت دیجیتال، دولت دیجیتال و جامعه دیجیتال (Penmetsa & Bruque-Camara, 2021) عدم ارائه مدل‌های بلوغ منطبق با رویکردهای امروز یک نقص جدی است. از جمله روندهای قابل توجه در حکمرانی الکترونیک در سال‌های اخیر اهمیت یافتن موضوعاتی نظیر تجربه مشتری، تجربه کاربر، مدیریت هویت، حریم خصوصی، امنیت سایبری، فناوری‌های نوین دیجیتال (از جمله ¹SMAC و ²DARQ) و توان دانشی و سواد دیجیتال کارکنان و شهروندان است که نمود آن را می‌توان در برنامه حکمرانی الکترونیک کشورهای نظیر ایالات متحده (GSA and the Australian Government Digital Transformation)، استرالیا (Federal CIO Council, 2022 Digital administration for general)، استونی (e-Estonia, 2018)، سوئیس (Agency, 2022)، و ... مشاهده کرد. رویکردهای جدید در حریم خصوصی و امنیت نظیر حریم خصوصی از لحظه طراحی و امنیت از لحظه طراحی در سالیان اخیر مورد توجه بوده‌اند (Eppel & Allen, 2020; Giorgini, 2018). بنابراین لازم است تا با انجام مطالعه‌ای دقیق و شناسایی و مدنظر قرار دادن مؤلفه‌ها و عوامل حیاتی حکمرانی الکترونیک، مدل بلوغی جامع و مناسبی را برای ارزیابی وضعیت حکمرانی الکترونیک ارائه داد که متناسب با وضعیت امروز جهان باشد و همه حوزه‌های G2B، G2C و G2G را پوشش دهد.

روش‌شناسی

تحقیق حاضر از بعد روش تحقیق، پیمایشی است که هدف آن اکتشاف یا توصیف یک واقعیت که همانا تدوین یک مدل بلوغ برای حکمرانی الکترونیک است. برای دستیابی به اهداف پژوهش، روش‌شناسی‌های تدوین مدل‌های بلوغ بررسی شده‌اند و با الهام از آنها، روش‌شناسی این پژوهش انتخاب و طرح‌ریزی شد. در جدول ۳ روش‌شناسی این پژوهش در مقایسه با سایر روش‌شناسی‌ها نشان داده شده است.

در مرحله اول از روش‌شناسی پیشنهادی، مسئله به صورت دقیق تعریف و راهبرد مناسب برای تدوین مدل بلوغ انتخاب می‌شود. در مرحله دوم، مدل‌های بلوغ دولت و حکمرانی الکترونیک به منظور شناسایی زیرمؤلفه‌های ارزیابی مطالعه می‌شوند. در این مرحله، ده خبره فعال در حوزه دولت و حکمرانی الکترونیک در دانشگاه‌ها و افرادی که در تدوین و ارزیابی جایزه دولت الکترونیک ایران مشارکت داشته‌اند، شناسایی شده‌اند و از آنها خواسته شده تا زیرمؤلفه‌های شناسایی شده را بازنگری و در گروه‌های جدید دسته‌بندی کنند. پس از بررسی زیرمؤلفه‌ها و دسته‌بندی آنها، مدلی برای ارزیابی سطح بلوغ حکمرانی الکترونیکی تشکیل می‌شود. به منظور تایید ساختار جدید که متشکل از مؤلفه‌ها و زیرمؤلفه‌های مدل بلوغ حکمرانی است، از رویکرد تحلیل

¹ Social, Mobile, Analytics & Cognitive

² Distributed ledger Technology (D), Artificial Intelligence (A), Extended Reality (R), and Quantum Computing (Q)

عاملی تأییدی استفاده شده است. پیش از این فریز و کولکارنی^۱ (۲۰۰۵) نیز برای تدوین ساختار مدل بلوغ مدیریت دانش از تحلیل عاملی استفاده کرده‌اند.

جدول ۳- مقایسه روش‌شناسی پژوهش با روش‌شناسی‌های تدوین مدل بلوغ

Institute of Internal Auditors, 2013	De Bruin & et al., 2005	Becker & et al., 2009	روش‌شناسی پژوهش	
			مراحل	جزئیات
*	*	*	۱	تعریف مسئله و انتخاب استراتژی‌ها
	*	*	۲	مطالعه و مقایسه مدل‌های بلوغ حکمرانی الکترونیکی
*	*	*		شناسایی قابلیت‌ها (زیرمؤلفه‌های) ارزیابی
*	*	*		توسعه مدل بلوغ حکمرانی الکترونیکی
*	*	*		اعتبارسنجی مدل پیشنهادی
*	*	*	۳	سطح‌بندی بلوغ حکمرانی و تشریح اقدامات هر سطح مطابق با نظرات خبرگان

مدل بلوغ مرحله‌ای
حکمرانی الکترونیک ...

۱۰۲ | صفحه

تحلیل عاملی یکی از فنون پیشرفته آماری چندمتغیری است. تحلیل عاملی به دو صورت اکتشافی و تأییدی انجام می‌شود. تحلیل عاملی تأییدی روشی است که با اعتبارسنجی ساختار یک مجموعه از متغیرها در قالب «عامل‌ها»^۲ و «متغیرها» سروکار دارد. در تحلیل عاملی حجم نمونه وابسته به تعداد متغیرهای مورد آزمون است (Dixon, 2005). با توجه به نتایج پژوهش کاستلو و اسبورن^۳ (۲۰۰۵)، اگر نسبت تعداد پاسخ‌دهندگان به تعداد متغیرها بین ۵ تا ۱۰ باشد، حجم نمونه برای انجام تحلیل عاملی مناسب است. بر همین اساس با توجه به شناسایی تعداد ۲۷ زیرمؤلفه و تعداد پاسخ‌دهندگان به پرسشنامه که برابر ۱۸۹ نفر بود، نسبت تعداد پاسخ‌دهندگان به تعداد زیرمؤلفه‌ها در بازه ذکر شده قرار دارد و بنابراین حجم نمونه برای تحلیل عاملی کفایت لازم را داشته است. نتایج آزمون‌های کفایت نمونه نیز موید آن است. برای اعتبارسنجی مدل پیشنهادی از تحلیل عاملی تأییدی و نرم‌افزار لیزرل استفاده شده است. برای بررسی معناداری نتایج تحلیل عاملی تأییدی از آماره t-Value استفاده شده و برازش مدل با آماره‌های χ^2/df , RMSEA, GFI, CFI, RMR, PGFI, AGFI و PNFI تأیید شده است.

در نهایت سطوح بلوغ حکمرانی بر اساس نظرات سه خبره و مدل‌های مشابه در دولت الکترونیک تعیین شده است. سپس مدل بلوغ حکمرانی الکترونیک با تعریف اقدامات هر سطح و مولفه کامل شده است.

^۱ Freeze & Kulkarni

^۲ در این پژوهش «مؤلفه‌ها» حکم «عامل» و «زیرمؤلفه‌ها» حکم «متغیر» را دارند

^۳ Costello & Osborne

تجزیه و تحلیل داده‌ها و یافته‌ها

مطابق روش‌شناسی توسعه داده شده، در اولین مرحله، مسئله پژوهش تعریف و قلمرو و استراتژی حل مسئله مشخص شده است. همانطور که در مقدمه به مسئله اشاره شد، مسئله اصلی عبارت است از ارائه مدل بلوغ برای حکمرانی الکترونیک که تعاملات G2B، G2G و G2C را پوشش دهد و با شرایط و تغییرات عصر اطلاعات منطبق باشد. استراتژی حل مسئله و تدوین مدل بلوغ نیز عبارت است از تدوین مدل بلوغ از طریق مطالعه و مقایسه مدل‌های موجود و استفاده از نظرات خبرگان در جهت به‌روزرسانی و بهبود آنها. در دومین مرحله، زیرمؤلفه‌های مدل بلوغ حکمرانی الکترونیک (شامل ۲۷ مورد) از ادبیات پژوهش و نظرات خبرگان استخراج و شناسایی شده است. به طور خلاصه نتایج مطالعه و تحلیل ادبیات تحقیق و شناسایی زیرمؤلفه‌های مدل بلوغ حکمرانی الکترونیک در جدول ۲-۴ نشان داده شده است. اطلاعات جدول زیر در اختیار خبره منتخب (استادان حوزه فناوری اطلاعات در دانشگاه‌های معتبر، مدیران فناوری اطلاعات دستگاه‌های اجرایی کشور، تدوین‌گران و ارزیابان جایزه دولت الکترونیک جمهوری اسلامی ایران) قرار داده شده تا ضمن بازنگری و اصلاح زیرمؤلفه‌های شناسایی شده نسبت به دسته‌بندی آنها به صورت منطقی برای شکل‌دهی مدل بلوغ حکمرانی الکترونیک اقدام کنند. نتایج دسته‌بندی زیرمؤلفه‌ها در جدول ۶ ارائه شده است.

جدول ۴- زیرمؤلفه‌های مدل بلوغ حکمرانی الکترونیک

نام زیرمؤلفه	منابع	نام زیرمؤلفه	منابع
چشم‌انداز و استراتژی	Government of Canada, 2000; Abdallah & Fan, 2012; Ilyas, 2016; Kalsi et al., 2013	هم‌راستایی حکمرانی الکترونیک با راهبردها و طرح‌های سازمان	Kalsi et al., 2013; Gibbs & Kraemer, 2004; Krishnan et al., 2017
هم‌راستایی حکمرانی الکترونیک با نیازهای ذی‌نفعان	Williamson, 2004; Chang et al., 2007; Krishnan et al., 2017	حاکمیت و ساختار برای حکمرانی الکترونیک	Government of Canada, 2000; Abdallah & Fan, 2012; Smits & Hillegersberg, 2015; Mahapatr & Perumal, 2006; Krishnan et al., 2017
پشتیبانی مدیریت ارشد و تعهد و تخصیص منابع	Government of Canada, 2000; Kalsi et al., 2013; Krishnan et al., 2017; Chang et al., 2007; Gibbs & Kraemer, 2004; Pudjianto et al., 2011; Alshehri & Drew., 2010	مدیریت پروژه	Government of Canada, 2000; Smits & Hillegersberg, 2015; Kumar et al., 2010; Kalsi et al., 2013; Mahapatr & Perumal, 2006; Alshehri & Drew, 2010
مدیریت تحول	Kalsi et al., 2013; Mahapatr & Perumal, 2006; Fang, 2002; Funilkul & Chutimaskul, 2009	استانداردسازی	Digital Transformation Agency, 2017; Government of Canada, 2000; Kumbhar, 2012; Funilkul & Chutimaskul, 2009; Alshehri & Drew, 2010
مدیریت ریسک	Government of Canada, 2000; Funilkul & Chutimaskul, 2009	مدیریت دانش و یادگیری سازمانی	Government of Canada, 2000; Fang, 2002; Funilkul & Chutimaskul, 2009
یکپارچگی زنجیره ارزش	نظرات خبرگان و Government of Canada, 2000	همکاری و مشارکت بخش خصوصی	Kumbhar, 2012; Kalsi et al., 2013; Mahapatr & Perumal, 2006; Fang, 2002; Williamson, 2004
معماری	Government of Canada, 2000	انطباق (فناوری) با الزامات کاربران	نظرات خبرگان و Rao et al., 2004; Krishnan & et al., 2017
استقلال از زمان و مکان	نظرات خبرگان و Rao et al. 2004	سهولت یادگیری و استفاده	Mittal & Kaur, 2013; Suri & Sushil, 2017; Funilkul & Chutimaskul, 2009

نام زیر مؤلفه	منابع	نام زیر مؤلفه	منابع
فعالیت در بستر فناوری‌های نوین	نظرات خبرگان و Government of Canada, 2000; Department of Finance and Administration, 2006; Mahapatr & Perumal, 2006	Digital Transformation Agency, 2017; Meijerink, 2016; Ilyas, 2016; Kalsi et al, 2013; Mittal & Kaur, 2013; Chang et al., 2007; Krishnan et al., 2017; Alshehri & Drew, 2010	امنیت
مدیریت هویت	نظرات خبرگان و Digital Transformation Agency, 2017; Mahapatr & Perumal, 2006; Funilkul & Chutimaskul, 2009	Digital Transformation Agency, 2017; Meijerink, 2016; Ilyas, 2016; Kalsi et al., 2013; Mittal & Kaur, 2013; Chang et al., 2007; Krishnan et al., 2017; Deghati et al., 2020	حریم خصوصی
آموزش به کارمندان	Government of Canada, 2000; Abdallah & Fan, 2012; Kumar et al., 2010; Alshehri & Drew. 2010	نظرات خبرگان و Government of Canada, 2000; Kumar et al., 2010	آموزش به مشتریان
مشارکت و تعهد	Smits & Hillegersberg, 2015; Meijerink, 2016; Krishnan et al., 2017; Chang et al., 2007; Alshehri & Drew, 2010	Myeong et al., 2014; Government of Canada, 2000; Funilkul & Chutimaskul, 2009	جمع‌آوری نظرات و بازخوردهای افراد
اندازه‌گیری و بهبود مستمر	Government of Canada, 2000; Smits & Hillegersberg, 2015; Kumar et al., 2010	Government of Canada, 2000	پیش‌بینی‌پذیری
سنجش آگاهی و آمادگی	United Nations, 2008; Government of Canada, 2000		

مطابق روش‌شناسی پیشنهادی، در مرحله بعدی لازم است ساختار مدل پیشنهادی شامل مولفه‌ها و زیرمولفه‌ها بررسی و تایید شود. به این منظور، پرسشنامه‌ای شامل ارزیابی اهمیت هر یک از زیرمولفه‌ها در ارزیابی بلوغ حکمرانی الکترونیک دستگاه‌های اجرایی کشور به صورت طیف لیکرت طراحی شده است. از ۱۸۹ کارشناس و خبره حوزه فناوری اطلاعات در دستگاه‌های اجرایی کشور شامل وزارتخانه‌ها، ادارات دولتی و ... که با موضوعات دولت و حکمرانی الکترونیک آشنا هستند، خواسته شده تا به سوالات پرسشنامه پاسخ دهند. اطلاعات جمعیت‌شناختی پاسخ‌دهندگان در جدول زیر ارائه شده است.

جدول ۵- مشخصات پاسخ‌دهندگان و شرکت‌کنندگان در اعتبارسنجی مدل

مدرک تحصیلی	مرد	زن	رشته	مرد	زن
کارشناسی	۴۷	۴۴	مدیریت دولتی	۱۱	۹
کارشناسی ارشد	۳۱	۲۹	مدیریت IT یا مهندسی IT	۵۶	۴۸
دکترای بالاتر	۲۱	۱۷	مهندسی صنایع و سایر	۳۲	۳۳
مجموع	۹۹	۹۰	مجموع	۹۹	۹۰
	۱۸۹			۱۸۹	

برای اطمینان از کافی بودن حجم نمونه از دو آزمون KMO و بارتلت استفاده شد. در بررسی کفایت تعداد نمونه با شاخص KMO، توصیه شده که این شاخص بزرگتر از ۰/۵ باشد. مقدار شاخص KMO برای متغیرهای این پژوهش برابر ۰/۷۱۴ برآورد شده است. همچنین مقدار آماره آزمون بارتلت برابر ۱۵۰۹ با مقدار معناداری صفر محاسبه شده است. کوچک‌تر بودن مقدار معنی‌داری از ۰/۰۵ بیانگر پذیرفته‌شدن فرض کفایت نمونه‌ها است.

روایی سوالات که شامل زیرمولفه‌های مدل پیشنهادی است توسط خبرگان (ده خبره منتخب) بررسی شده و برای بررسی پایایی پرسش‌نامه از معیار آلفای کرونباخ و بار عاملی استفاده شده است. پس از انجام تحلیل عاملی تأییدی با نرم‌افزار لیزرل، خروجی‌های به دست آمده در جدول ۶ ارائه شده است. مقادیر قابل قبول برای آلفای کرونباخ بزرگتر از ۰/۶ به عنوان سطح متوسط پایایی در نظر گرفته شده است. برخلاف تحقیقاتی که از تحلیل عاملی تأییدی برای ارزیابی تأثیر هر یک از زیرمولفه‌ها در تشکیل سازه‌های موردنظر استفاده می‌شود، رویکرد این پژوهش برای استفاده از روش تحلیل عاملی تأییدی، تأیید کل مدل و دسته‌بندی‌های ارائه شده توسط خبرگان بوده است. لذا هدف در این پژوهش تحلیل بارهای عاملی هر زیرمولفه نبوده است.

جدول ۶- بارهای عاملی و ضرایب آلفای کرونباخ

مولفه	زیرمولفه	بارهای عاملی	آلفای کرونباخ
راهبردی	چشم‌انداز و استراتژی	۰/۴۲	۰/۶۹۹
	هم‌راستایی حکمرانی الکترونیک با راهبردها و طرح‌های سازمان	۰/۴۸	
	هم‌راستایی حکمرانی الکترونیک با نیازهای ذی‌نفعان	۰/۴۷	
	حاکمیت و ساختار برای حکمرانی الکترونیک	۰/۴۱	
	پشتیبانی مدیریت ارشد و تعهد و تخصیص منابع	۰/۵۸	
مدیریت	مدیریت پروژه	۰/۸۲	۰/۷۳۶
	مدیریت تحول	۰/۶۸	
	استانداردسازی	۰/۷۸	
	مدیریت ریسک	۰/۷۱	
	مدیریت دانش و یادگیری سازمانی	۰/۵۷	
	یکپارچگی زنجیره ارزش	۰/۴۱	
	همکاری و مشارکت دولتی خصوصی	۰/۳۳	
	معماری	۰/۴۸	
فناوری	انطباق (فناوری) با الزامات کاربران	۰/۴۷	۰/۶۰۵
	استقلال از زمان و مکان	۰/۴۸	
	سهولت یادگیری و استفاده	۰/۶۹	
	فعالیت در بستر فناوری‌های نوین	۰/۷۱	
امنیت	امنیت	۰/۶۰	۰/۶۲۷
	مدیریت هویت	۰/۳۷	
	حریم خصوصی	۰/۳۸	
افراد	آموزش به کارمندان	۰/۵۴	۰/۶۱۲
	آموزش به مشتریان	۰/۴۰	
	مشارکت و تعهد	۰/۴۷	
اندازه‌گیری	جمع‌آوری نظرات و بازخوردهای افراد	۰/۳۲	۰/۶۹۶
	اندازه‌گیری و بهبود مستمر	۰/۳۱	
	پیش‌بینی‌پذیری	۰/۳۴	
	سنجش آگاهی و آمادگی	۰/۳۵	

شاخص‌های نیکویی برازش مدل پیشنهادی بلوغ حکمرانی الکترونیک در جدول زیر نمایش داده شده‌اند. بنابراین نتایج ارائه شده برازش مدل به دست آمده در پژوهش قابل تأیید است.

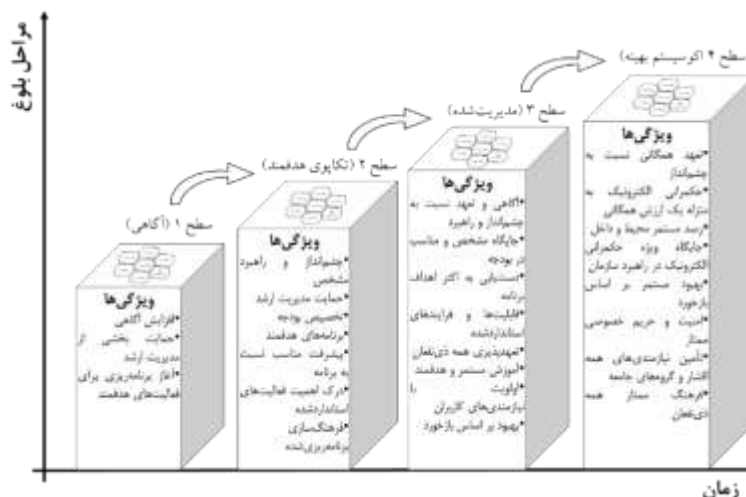
جدول ۷- آماره‌های مربوط به نیکویی برازش مدل

شاخص برازش	نماد	ملاک	مقادیر پژوهش	نتیجه برازش
تقسیم کای-مربع بر درجه آزادی	X^2/df	≤ 3	۱/۶۰	قابل قبول
ریشه میانگین مربعات خطای برآورد	RMSEA	≤ 0.08	۰/۰۵۵	قابل قبول
شاخص نیکویی برازش	GFI	≥ 0.8	۰/۸۲	قابل قبول
شاخص برازش مقایسه‌ای	CFI	≥ 0.9	۰/۹۱	قابل قبول
ریشه میانگین مربعات باقی‌مانده	RMR	≤ 0.1	۰/۰۹	قابل قبول
شاخص نیکویی برازش ایجازی	PGFI	≥ 0.5	۰/۷	قابل قبول
شاخص GFI تعدیل‌یافته	AGFI	≥ 0.8	۰/۸۱	قابل قبول
شاخص برازش ایجازی هنجار شده	PNFI	≥ 0.5	۰/۶۴	قابل قبول

مدل بلوغ مرحله‌ای
حکمرانی الکترونیک ...

۱۰۶ | صفحه

مهمترین کارکرد مدل‌های بلوغ، سطح‌بندی بلوغ بر اساس مولفه‌ها و زیرمولفه‌های آن است. اصولاً مدل‌های بلوغ مسیر رشد و تعالی را در مسیر توسعه نشان می‌دهد. از این رو، مدل بلوغ ارائه شده برای ارزیابی حکمرانی الکترونیک بخش‌های مختلف وابسته به دولت در چهار سطح شامل سطح آگاهی، تکاپو، مدیریت‌شده و اکوسیستم بهینه ارائه شده است. در شکل ۲، ویژگی‌های هر یک از این سطوح نشان شده است.



شکل ۲- ویژگی‌های سطوح مدل پیشنهادی بلوغ حکمرانی الکترونیک

زمانی مدل بلوغ حکمرانی الکترونیک کامل خواهد بود که اقدامات زیر هر یک از زیرمولفه‌ها به ازای هر یک از سطوح مدل بلوغ ارائه‌شده، تعریف شود. به این منظور، محققین با الگوبرداری از مدل‌های بلوغ دولت الکترونیک و استفاده از نظرات سه خبره (دو عضو هیات علمی دانشگاه و یک ارزیاب ارشد جایزه دولت الکترونیک) نسبت به تعریف اقدامات هر سطح به ازای هر زیرمولفه و مولفه مدل بلوغ حکمرانی الکترونیک اقدام کرده‌اند. در جداول زیر خروجی و یافته‌های پژوهش (مدل کامل بلوغ حکمرانی الکترونیک) ارائه شده است.

جدول ۸- سطوح بلوغ مؤلفه راهبردی و زیرمؤلفه‌های آن

زیرمؤلفه‌ها	سطح آگاهی	سطح تکاپو	سطح مدیریت‌شده	سطح اکوسیستم بهینه
چشم‌انداز و استراتژی	مدیریت ارشد از لزوم چشم‌انداز و استراتژی برای حکمرانی الکترونیک آگاه است. تدوین چشم‌انداز برای تعاملات مختلف حکمرانی الکترونیک آغاز شده است.	چشم‌انداز و راهبرد تمامی انواع تعاملات حکمرانی الکترونیک به‌صورت شفاف تعریف شده و از سوی کارکنان و کاربران به خوبی درک شده و با چشم‌انداز سازمان یکپارچه است. مدیریت ارشد بر توسعه و اجرای چشم‌انداز و استراتژی نظارت دارد و هدایت می‌کند.	تیم تخصصی در هر یک از انواع تعاملات برای بهبود و اصلاح چشم‌انداز و راهبردها، پیشنهادهایی را تدوین و به مدیران ارشد ارائه می‌دهند. نظرات و ورودی‌های کارکنان برای اصلاح چشم‌انداز حیاتی تلقی می‌شود. خطوط کاری چشم‌اندازی روشن دارند که با چشم‌انداز کلی سازمان سازگار است.	کارکنان، مشتریان، تأمین‌کنندگان و شرکا به‌صورت فعالانه در شکل‌دادن و تحقق چشم‌انداز درگیر هستند. تیم‌های تخصصی هر یک از انواع تعاملات تحولات گوناگون را تحت نظر دارند و رصد می‌کنند. چشم‌انداز به‌صورت مداوم اصلاح می‌شود تا به تغییرات فناوری و نیازهای مشتریان رسیدگی کند.
کلمات کلیدی: چشم‌انداز حکمرانی الکترونیک؛ راهبرد حکمرانی الکترونیک				
حاکمیت و ساختار برای حکمرانی الکترونیک	یک مقام و جایگاه ابتدایی برای حکمرانی الکترونیک شناسایی شده است و مدیریت هر سه نوع تعاملات جزء مسئولیت‌های اوست. مسئولیت این جایگاه شامل هم مدیریت و هم فناوری است. تدوین ساختار تفکیک شده برای تمامی تعاملات در دست اقدام است.	ساختار رسمی همه تعاملات مختلف حکمرانی الکترونیک به تفکیک مشخص شده و مسئولیت‌ها تعریف شده و مسئولین هر کدام شناسایی و منصوب شده‌اند و به مدیریت ارشد گزارش پیشرفت ارائه می‌دهند. مدیران حکمرانی الکترونیک در تصمیم‌گیری‌های مهم سازمانی در صورت صلاحدید مدیران ارشد دخالت داده می‌شوند. ساختار نواقصی دارد که باعث اشکالاتی همچون تداخل وظایف و موازی کاری می‌شود.	در تمامی انواع تعاملات مسئولیت‌ها در قبال پیاده‌سازی به خوبی تعریف و درک شده‌اند. یک ساختار مدیریتی خوب برای حکمرانی الکترونیک وجود دارد که شامل مدیریت و کارکنانی مناسب و متخصص است. این ساختار به همه کارکنان اعلام شده و نسبت به آن آگاهی وجود دارد. در تصمیم‌گیری‌های سازمانی، مدیران حکمرانی الکترونیک نیز حضور کامل‌ا موثر دارند.	ساختار حکمرانی الکترونیک در تحول مجموعه حاکمیت اثربخش و اثرگذار است و قابلیت غیرقابل‌انکار در تصمیم‌گیری، روابط سازمانی و ارتباطات ذی‌نفعان دارد. هیچ تصمیمی در سازمان بدون حضور مدیران حکمرانی الکترونیک اتخاذ نمی‌شود.
کلمات کلیدی: ساختار تفکیک شده برای هر یک از انواع تعاملات؛ تفکیک مسئولیت‌ها؛ تعیین افراد مسئول؛ حضور در تصمیم‌های سازمانی				
هم‌راستایی حکمرانی الکترونیک با راهبردها و طرح‌های سازمان	در برخی از واحدهای سازمانی بین سیاست‌ها، استراتژی‌ها و طرح‌های کسب‌وکار سازمان با برنامه حکمرانی الکترونیک هم‌راستایی وجود	طرح‌های حکمرانی الکترونیک با سیاست‌ها، استراتژی‌ها و طرح‌های سازمان هم‌راستایی مناسبی دارند. نتایج، اولویت‌ها و منابع مطلوب طرح‌های	راهبردها و برنامه‌های حکمرانی الکترونیک بخش اصلی و جدایی‌ناپذیر از راهبردها و برنامه‌های کل سازمان هستند. مدیران و کارکنان آگاهی بالایی از	سیاست‌ها، استراتژی‌ها و طرح‌های سازمان بر اساس بازخوردهای حاصل از بازبینی‌ها، مشتریان، تأمین‌کنندگان و

زیرمؤلفه‌ها	سطح آگاهی	سطح تکاپو	سطح مدیریت‌شده	سطح اکوسیستم بهینه
	دارد. تلاش‌هایی محدود برای هم‌راستایی سیاست‌ها، استراتژی‌ها و طرح‌ها با حکمرانی الکترونیک انجام شده است.	حکمرانی الکترونیک تعریف و با طرح‌های سازمان هم‌راستا شده‌اند. تمامی مدیران در توسعه طرح‌های حکمرانی الکترونیک مشارکت می‌کنند.	ارتباط سیاست‌ها، استراتژی‌ها و طرح‌های سازمان با حکمرانی الکترونیک دارند. مدیران خود را به حکمرانی الکترونیک کاملاً متعهد می‌دانند و در قبال موفقیت آن احساس پاسخگو بودن دارند.	شرکای حکمرانی الکترونیک دائماً به‌روز می‌شوند و این به‌روزرسانی‌ها با برنامه حکمرانی الکترونیک کاملاً هم‌گام و هم‌زمان می‌شوند.
کلمات کلیدی: راهبردهای سازمان؛ برنامه‌ها و راهبردهای حکمرانی الکترونیک؛ هم‌راستایی راهبردهای سازمان با راهبردها و برنامه‌های حکمرانی الکترونیک؛				
هم‌راستایی حکمرانی الکترونیک با نیازهای ذی‌نفعان	در تعداد محدودی از پروژه‌ها تلاش‌هایی برای شناسایی نیازهای ذی‌نفعان و انطباق راهبردها، برنامه‌ها و راهکارهای حکمرانی الکترونیک با آنها انجام شده است. این فعالیت‌ها منسجم و هدفمند نبوده‌اند. حفظ انطباق با نیازهای ذی‌نفعان در پروژه‌های مختلف بر اساس صلاحدید و نظرات شخصی افراد از پروژه است و مدیریت نقش اثرگذاری در آن ندارد.	مدیریت ارشد و مدیران هر یک از تعاملات در جلسات خود در مورد حفظ انطباق با نیازهای ذی‌نفعان با یکدیگر بحث و مشورت می‌کنند. رویه‌های شناسایی نیازهای ذی‌نفعان و حفظ انطباق با آنها تدوین شده‌اند و در تعدادی از پروژه‌ها پیاده‌سازی شده‌اند.	تیم تخصصی برای شناسایی، مدیریت و انطباق با نیازمندی‌های ذی‌نفعان در هر یک از تعاملات تشکیل شده است. برای حفظ انطباق با نیازهای ذی‌نفعان هر یک از انواع تعاملات از آنها بازخورد دریافت می‌شود و نیازهای آنها شناسایی و دسته‌بندی می‌شود. مدیران برای اصلاح راهبردها و طرح‌ها به نیازهای ذی‌نفعان تعاملات مربوط به خود توجه و اهمیت ویژه‌ای قائل هستند. مدیران هر یک از تعاملات موظف هستند در گزارش‌های خود به مدیریت ارشد سازمان وضعیت انطباق با نیازمندی‌ها را گزارش دهند.	در تمامی انواع تعاملات انطباق با نیازهای ذی‌نفعان به شکلی پویا و مستمر انجام می‌پذیرد و بازخوردهای ذی‌نفعان نقش پررنگی در تدوین و اصلاح چشم‌انداز، راهبردها و طرح‌های آن دارد. نظرات ذی‌نفعان نقش اصلی تشخیص انطباق را دارد. مدیران ارشد سازمان در جلسات با مدیران و اعضای برنامه‌های حکمرانی الکترونیک، انطباق با نیازمندی‌های ذی‌نفعان را از مدیران حکمرانی الکترونیک و مدیران هر نوع از تعاملات پیگیری کرده و وضعیت آن را رصد می‌کنند.
کلمات کلیدی: شناسایی نیازمندی‌ها؛ انطباق با نیازمندی‌ها				
پشتیبانی مدیریت ارشد و تعهد و تخصیص منابع	مدیریت ارشد سرمایه‌گذاری‌های ابتدایی و تعهد منابع اولیه را انجام داده است اما این‌ها برای دستیابی به اهداف مذکور در چشم‌انداز کافی نیستند. منابع لازم کوتاه‌مدت شناسایی شده‌اند. در تعریف بودجه بخشی مجزا و	مدیریت ارشد سرمایه و تعهد منابع کافی را برای سرمایه‌گذاری ابتدایی حکمرانی الکترونیک برآورده کرده است اما در بودجه جایگاه حکمرانی الکترونیک هنوز به طور دقیق مشخص نیست. تخصیص منابع	در تدوین بودجه یکی از مباحث اصلی حکمرانی الکترونیک و برنامه‌های تعاملات مختلف آن است و ردیف بودجه حکمرانی الکترونیک مشخص و تعریف شده است. الزامات منابع سال آتی شناسایی و	نظرات و خواسته‌های مدیران حکمرانی الکترونیک در تدوین بودجه حکمرانی الکترونیک دریافت و ترتیب اثر داده می‌شود. در تخصیص بودجه سازمان، حکمرانی الکترونیک یکی از اولویت‌های

زیرمؤلفه‌ها	سطح آگاهی	سطح تکاپو	سطح مدیریت‌شده	سطح اکوسیستم بهینه
	قابل توجه برای حکمرانی الکترونیک مشخص نشده است.	و بودجه برای پشتیبانی از انتقال به حکمرانی الکترونیک انجام شده است.	رسیدگی می‌شوند. مدل‌هایی برای ارزیابی الزامات منابع وجود دارند.	اول است. تخصیص و تأمین منابع برای برنامه حکمرانی الکترونیک به صورت پویا و بر مبنای رضایت مشتری و تحقق منافع تعدیل و تنظیم می‌شوند.
کلمات کلیدی: پشتیبانی مدیریت؛ تأمین و تخصیص منابع موردنیاز؛ بودجه حکمرانی الکترونیک				

جدول ۹- سطوح بلوغ مؤلفه فناوری و زیرمؤلفه‌های آن

زیرمؤلفه‌ها	سطح آگاهی	سطح تکاپو	سطح مدیریت‌شده	سطح اکوسیستم بهینه
انطباق (فناوری) با الزامات کاربران	سازمان به اهمیت الزامات و نیازمندی‌های کاربران در انتخاب فناوری‌های مناسب پی برده است. اقدامات ابتدایی برای شناسایی نیازمندی‌ها و الزامات کاربران در انواع تعاملات انجام شده است.	الزامات و نیازمندی‌های فناورانه کاربران شناسایی و در مخزن دانش مستندسازی و ذخیره شده‌اند. این کار برای تعاملات مختلف توسط تیم‌های تخصصی انجام می‌پذیرد. این الزامات مبنای تحول فناوری‌های موجود و راه‌اندازی فناوری‌های جدید هستند. انطباق فناوری‌های نرم‌افزاری و سخت‌افزاری با نیازمندی‌های کاربران هر یک از انواع تعاملات رشد مناسبی داشته است.	فناوری‌های سخت‌افزاری و نرم‌افزاری حکمرانی دیجیتال منطبق با الزامات و نیازمندی‌های کاربران هر یک از انواع تعاملات هستند و الزامات جدید نیز به صورت دوره‌ای شناسایی می‌شوند تا تطبیق با آنها حاصل شود.	بهبود مستمر در زمینه انطباق با الزامات کاربران هر یک از تعاملات به یک اصل اساسی تبدیل شده است. شناسایی الزامات کاربران به صورت تعاملی و دائمی است و کاربران امکانات و گزینه‌هایی را برای مخابره نیازها و پیشنهادها خود در اختیار دارند تا نیازمندی‌های جدید و به‌روز شناسایی شوند. به‌روزرسانی و به‌روز بودن مخزن هر یک از تعاملات از اولویت‌های اصلی است.
کلمات کلیدی: فهرست الزامات و نیازمندی‌ها؛ رصد نیازمندی‌ها				
استقلال از زمان و مکان	مدیران و تصمیم‌گیران به اهمیت استقلال خدمات و فناوری‌ها از زمان و مکان پی برده‌اند. اما در حال حاضر اکثر قریب به اتفاق	شناسایی خدمات قابل‌ارائه با چنین قابلیت‌ای انجام شده است. پیاده‌سازی و ارائه خدمات به صورت مستقل از زمان و مکان آغاز شده است. امکان	تمامی خدمات قابل‌ارائه با قابلیت استقلال از زمان و مکان به این توانمندی تجهیز شده‌اند و بهبود مستمر شعار اساسی این خدمات شده است. بسترهای سخت‌افزاری	ارائه خدمات مستقل از زمان و مکان اصل اساسی حکمرانی الکترونیک شده است و در انتخاب و پیاده‌سازی فناوری‌ها و خدمات به صورت

زیر مؤلفه‌ها	سطح آگاهی	سطح تکاپو	سطح مدیریت شده	سطح اکوسیستم بهینه
	خدمات در دفاتر پیشخوان و یا به صورت حضوری در سازمان‌ها قابل ارائه هستند.	ارائه خدمات از راه دور از اولویت‌های سازمان است.	و نرم‌افزاری لازم برای این کار پیاده‌سازی شده‌اند.	پیش‌فرض شرط اول انجام کار (در صورت امکان پذیر فنی، امنیتی و ...) است.
کلمات کلیدی: خدمات از راه دور؛ خدمات ۲۴ ساعته				
سهولت یادگیری و استفاده	معیارهای سهولت استفاده استخراج شده‌اند و نحوه پیاده‌سازی آنها در راهکارها و فناوری‌ها در دست تدوین است. متخصصین در این زمینه هنوز به صورت جدی به کار گرفته نشده‌اند و بنیان‌های ابتدایی کار در حال انجام شده است. به کارگیری معیارها در برخی از خدمات و راهکارها به صورت پایلوت در حال انجام است.	بخش عمده‌ای از راهکارها با معیارهای لازم منطبق شده‌اند و کار برای انطباق همه راهکارها در حال انجام است. متخصصان این امر جذب شده‌اند و کار را به صورت تخصصی انجام می‌دهند. امکان دریافت بازخورد برای اندازه‌گیری معیارها و شناسایی معیارهای جدید نیز در دست اقدام است. سهولت استفاده برای همه طیف‌های کاربران در هر سطحی از جامعه یکی از اهداف اصلی سازمان است.	راهکارها و فناوری‌های به کار گرفته شده برای حکمرانی الکترونیک با معیارهای تعریف شده منطبق شده‌اند و در بازخوردها از کاربران نظرات آنها برای سنجش این معیارها جمع‌آوری و تحلیل می‌شود. بررسی‌های دوره‌ای بازخوردها برای بهبود راهکارها و فناوری‌ها انجام می‌پذیرد. متخصصان که سهولت استفاده برای همه کاربران، با هر سن، سطح سواد و سطح سلامتی فراهم باشد. اقدامات لازم برای طراحی تجربه مشتری تجربه کاربر آغاز شده‌اند.	بهبود و انطباق مستمر در زمینه سهولت استفاده و یادگیری اصل اساسی مدیریت، انتخاب، جذب و پیاده‌سازی فناوری است. سهولت استفاده و یادگیری در هر راهکار و خدمت بر مبنای نیازمندی‌ها و شرایط کاربران تأمین می‌شود. تجربه مشتری و تجربه کاربر طراحی و پیاده‌سازی شده است و به صورت دوره‌ای اندازه‌گیری می‌شود. بهبود مستمر تجربه یک اصل اساسی است.
کلمات کلیدی: تجربه مشتری، تجربه کاربر، فهرست معیارهای سهولت؛ اندازه‌گیری مستمر معیارها؛ شناسایی مستمر معیارها و الزامات جدید				
فعالیت در بستر فناوری‌های نوین	ابزارهای ابتدایی و پایه‌ای پشتیبانی از حکمرانی الکترونیک در سازمان وجود دارند. شناسایی فناوری‌ها و ابزارهای جدید لازم برای حکمرانی الکترونیک آغاز شده و سازمان در حال جذب یا توسعه آنها است. بین فناوری‌های سازمان و فناوری‌های موجود در نزد کاربران اختلاف معنی‌دار وجود دارد.	به کارگیری فناوری‌های نوین در سراسر زنجیره ارزش خدمات حکمرانی الکترونیک به یک اصل مهم تبدیل شده است. رصد فناوری‌های نوین و پیشرفت‌های آنها آغاز شده است. سازمان به فناوری‌ها، مدل‌ها، ابزارها و تکنیک‌های نوین عرصه دیجیتال از جمله SMAC و DARQ مجهز است و از آنها برای خدمات خود و بهبود مستمر آنها استفاده می‌کند.	افراد و تیم‌های متخصص در هر یک از حوزه‌های نوین فناوری به صورت هدفمند و برنامه‌ریزی شده مباحث مربوطه را به پیش می‌برند. در سازمان برای استفاده از ابزارها و تکنیک‌های کلیدی حکمرانی الکترونیک تخصص لازم وجود دارد. همچنین در یک مخزن دانش مرکزی، دانش استفاده از تکنیک‌های حکمرانی الکترونیک ایجاد شده‌اند.	به‌روز بودن و مدرن بودن خدمات و فناوری‌های حکمرانی الکترونیک یک مزیت شده و بخشی از برند و وجهه سازمان است. برای نیازمندی‌های نوظهور برنامه حکمرانی الکترونیک فناوری‌ها، ابزارها، تکنیک‌ها و به‌روزرسانی‌های جدیدی جذب می‌شوند. مکانیسم‌های لازم برای یکپارچه‌سازی به‌روش‌های جهانی در ابزارها و تکنیک‌های حکمرانی الکترونیک ایجاد شده‌اند.

زیرمؤلفه‌ها	سطح آگاهی	سطح تکاپو	سطح مدیریت‌شده	سطح اکوسیستم بهینه
		ایجاد افراد و تیم‌های تخصصی برای فناوری‌های نوین در هر یک از انواع تعاملات یکی از اهداف اصلی است.	ابزارهای حکمرانی الکترونیک وجود دارد و دسترسی به آن امکان‌پذیر است. خدمات و راهکارهای ارائه شده به‌گونه‌ای هستند که برای کاربران تعاملات مختلف استفاده از پیشرفته‌ترین فناوری‌های موجود امکان‌پذیر است.	
کلمات کلیدی: تأمین ابزار و فناوری‌های مدرن برای کاربران؛ آموزش؛ رصد فناوری؛ SMAC؛ DARQ؛				

جدول ۱۰- سطوح بلوغ مؤلفه امنیت و زیرمؤلفه‌های آن

زیرمؤلفه‌ها	سطح آگاهی	سطح تکاپو	سطح مدیریت‌شده	سطح اکوسیستم بهینه
امنیت	یک معماری امنیت حکمرانی الکترونیک وجود دارد که نسبت به سیاست‌ها، استانداردها و فناوری‌های جدید راهنمایی می‌دهد. امنیت به‌صورت باثبات و سازگار در سازمان پیاده‌سازی نشده است.	معماری امنیت حکمرانی الکترونیک به‌صورت جامع ایجاد شده است و برای همه طرح‌های جدید در کل سازمان به کار گرفته می‌شود. تدوین مکانیسم‌های بازرسی و تست امنیت در حال انجام است.	روندهای فناوری پیش می‌شوند تا حوزه‌های بهبود معماری امنیت مشخص شوند. فرایندی شناسایی و اصلاح ضعف‌های امنیتی ایجاد و اجرا شده است. تیم‌های تخصصی بازرسی‌ها و تست‌های امنیتی لازم را در سطوح مختلف سازمان انجام می‌دهند و نتایج آن برای بهبود استفاده می‌شود. لحاظ کردن و پیاده‌سازی امنیت از لحظه طراحی همه راهکارها و پروژه‌ها از اصول اصلی است و دستورالعمل آن در دست تدوین است.	امنیت ترکیبی از قدرت ابزار تحلیل و خبرگی انسانی است. ضعف‌های امنیتی با استفاده از قابلیت‌های خودکار نظیر شبکه‌های خودشفا شناسایی و اصلاح می‌شوند. با استفاده از قابلیت‌های مدرن نظیر هوش مصنوعی امنیتی پویا تأمین می‌شود. امنیت یکی از اصول پیش‌فرض هر راهکاری است و همه راهکارها منطبق با دستورالعمل امنیت از لحظه طراحی ایجاد می‌شوند.

زیرمؤلفه‌ها	سطح آگاهی	سطح تکاپو	سطح مدیریت‌شده	سطح اکوسیستم بهینه
	کلمات کلیدی: تست امنیت؛ امنیت پویا؛ ساختار و معماری امنیت، امنیت از لحظه طراحی (Security by Design)			
مدیریت هویت	چارچوب مدیریت هویت برای سراسر دولت و حاکمیت تدوین شده است. پایلوت‌های به کارگیری این چارچوب آغاز شده‌اند و هم‌پیمان‌سازی هویت ^{۲۲} و یکپارچه‌سازی سیلوهای هویت و ایجاد منابع موثق هویت ^{۲۳} آغاز شده است ولی همچنان مخازن هویتی متعددی در سطح سازمان وجود دارد. سطح اطمینان منابع و سرویس‌های مختلف در حال تعیین شدن هستند.	بر اساس چارچوب مدیریت هویت، فرآیندهایی استاندارد و مستندسازی شده‌ای برای پشتیبانی از جمع‌آوری، ذخیره‌سازی، انتشار و آرشیوکردن داده‌های هویتی در سراسر سازمان ایجاد شده‌اند و سیاست‌ها و رویه‌های مشخصی برای آن‌ها تعریف شده است. سطح اطمینان موردنیاز هر یک از منابع تعیین شده است و نوع احراز هویت بر اساس آن انتخاب می‌شود.	سیلوهای هویتی حذف شده‌اند و سازمان‌ها از منابع موثق خصیصه برای مدیریت هویت و دسترسی استفاده می‌کنند. هم‌پیمان‌سازی‌های هویت هزینه مدیریت هویت را در سطح کل حاکمیت کاهش داده‌اند اثربخشی و کارایی را افزایش داده‌اند و از پیچیدگی کاربران کاسته‌اند.	مکانیسم‌های مدیریت هویت و دسترسی توانزی پایدار بین امنیت و سهولت استفاده ایجاد کرده‌اند. قابلیت‌های هوش مصنوعی و علوم تحلیل داده امنیت و قدرت مدیریت هویت و دسترسی را به بالاترین سطح ممکن رسانده‌اند.
	کلمات کلیدی: هویت دیجیتال؛ هم‌پیمان‌سازی هویت؛ منابع موثق هویت			
حریم خصوصی	دولت تدوین اصول و چارچوب حریم خصوصی ^{۲۴} و استاندارد ارزیابی آن را آغاز کرده است. هر سازمان برنامه‌ای را برای انطباق طرح‌های حکمرانی الکترونیک با حریم خصوص ایجاد و آغاز کرده است.	اصول و چارچوب حریم خصوصی و استاندارد ارزیابی آن ایجاد و به سازمان‌ها ابلاغ شده است. سازمان این قابلیت را دارد که به مسائلی نظیر تعریف اطلاعات خصوصی و اشتراک‌گذاری داده با سایر سازمان‌ها پاسخ بدهد. چارچوب ارزیابی اثرات حریم خصوصی	همه نیازمندی‌ها و الزامات حریم خصوصی در سراسر سازمان اطلاع‌رسانی می‌شوند و به‌صورت مستمر در طرح‌های حکمرانی الکترونیک به کار گرفته می‌شوند. ارزیابی اثرات حریم خصوصی در	حریم خصوصی از لحظه طراحی شعار اصلی و عمل سازمان در این رابطه است. مکانیسم‌های ممیزی انطباق دائم با اصول و سیاست‌های حریم خصوصی و اتخاذ اقدامات اصلاحی لازم وجود دارند. مشتریان و شرکاء اطمینان کاملی دارند که انطباق با حریم خصوصی در توسعه

مدل بلوغ مرحله‌ای
حکمرانی الکترونیک ...

۱۱۲ | صفحه

²² Identity Federation²³ Authoritative Attribute Database²⁴ اصولی نظیر حداقل‌سازی داده، محدود و مشخص بودن هدف، استفاده از داده برای اهداف اعلام شده و ...

زیرمؤلفه‌ها	سطح آگاهی	سطح تکاپو	سطح مدیریت‌شده	سطح اکوسیستم بهینه
	ارزیابی اثرات حریم خصوصی ^{۲۵} در سطح هر پروژه و به‌صورت تک منظوره انجام می‌شود. چارچوب ارزیابی اثرات حریم خصوصی در دست تدوین است.	تدوین شده است و برنامه‌های آموزشی در رابطه با انجام ارزیابی اثرات حریم خصوصی بر مبنای این چارچوب ارائه می‌شوند.	خدمات سازمان انجام می‌پذیرد و ممیزی داخلی و خارجی به‌صورت مؤثر و مستمر انجام می‌شود. مفهوم رضایت کاربران ^{۲۶} در حال پیاده‌سازی است و آموزش‌های لازم در رابطه با آن ارائه می‌شود. مکانیسم‌های شکایت درباره حریم خصوصی در حال پیاده‌سازی هستند.	همه طرح‌های حکمرانی الکترونیک یکپارچه شده است. امکانات و مکانیسم لازم برای مدیریت رضایت و شکایات به‌صورت یکپارچه پیاده‌سازی و استفاده می‌شوند.
کلمات کلیدی: چارچوب مقررات و اصول حریم خصوصی؛ رضایت کاربران برای داده‌های شخصی؛ ارزیابی اثرات حریم خصوصی؛ حریم خصوصی از لحظه طراحی (Privacy (by Design)				

جدول ۱۱- مدل بلوغ نهایی برای مؤلفه مدیریتی

زیرمؤلفه‌ها	سطح آگاهی	سطح تکاپو	سطح مدیریت‌شده	سطح اکوسیستم بهینه
مدیریت پروژه	سازمان تشکیل تیم مدیریت پروژه را آغاز کرده است. در سازمان ابزارها، فرایندها و استانداردهایی برای مدیریت پروژه وجود دارد اما به درستی استفاده نمی‌شود و پروژه‌ها مشکلات عدیده‌ای دارند. قلمرو غیردقیق، مدیریت ضعیف هزینه‌ها، زمان‌بندی، کیفیت و	تیم مدیریت پروژه تشکیل شده اما به‌صورت متمرکز مدیریت پروژه‌های هر سه دامنه را با هم انجام می‌دهد. این تیم ابزارها، فرایندها، و استانداردهای مناسب و لازم را برای مدیریت پروژه را شناسایی کرده و به کار می‌گیرد. پروژه‌ها در داخل دامنه‌ها مشخص و تفکیک هستند و توسط تیم مدیریت پروژه کنترل می‌شوند.	مدیریت پروژه تخصصی برای هر یک از دامنه‌ها موردتوجه است. تیم‌های مدیریت پروژه در هر یک از دامنه‌های حکمرانی الکترونیک تعریف شده‌اند و تمرکز هر تیم بر دامنه مربوط به خود است. این تیم‌ها کاراً و بهره‌ور هستند و وضعیت پروژه‌ها از نظر زمان، هزینه و کیفیت	پروژه‌های هر یک از دامنه‌های حکمرانی الکترونیک توازن میان مسائل اجتماعی، فنی و کسب‌وکار را نشان می‌دهند و وضعیت بهینه بین هزینه، زمان‌بندی و کیفیت ایجاد شده است. اعضای تیم مدیریت پروژه آموزش‌هایی مستمر می‌بینند تا بالاترین کیفیت را از خود ارائه بدهند. ارتباط و اعتمادی قوی میان اعضای هر تیم وجود

²⁵ Privacy Impact Assessment

²⁶ Consent Management

زیرمؤلفه‌ها	سطح آگاهی	سطح تکاپو	سطح مدیریت شده	سطح اکوسیستم بهینه
	مشکلات منجر به نواقصی در عملکرد پروژه‌ها شده‌اند.		رضایت‌بخش است. توقعات ذی‌نفعان هر پروژه به خوبی مدیریت می‌شوند.	دارد و توقعات ذی‌نفعان به‌صورت مداوم برآورده می‌شوند.
کلمات کلیدی: استاندارد و ابزار مدیریت پروژه؛ تیم مدیریت پروژه؛				
مدیریت ریسک	در پروژه‌های کلان تحویل سرویس‌های الکترونیکی در مقیاس کل دولت سیاست‌ها و راهکارهای مدیریت ریسک وجود دارند. برای سرویس‌های آنلاین سازمانی هیچ سیاست یا راهنمایی وجود ندارد. مسائل سازمانی در زمان وقوع حل می‌شوند.	برای حکمرانی الکترونیک سیاست‌ها و چارچوب‌های مدیریت ریسک تعریف شده‌اند. ریسک‌های عمده برای هر دامنه شناسایی شده‌اند و طرح‌هایی برای کاهش ریسک ایجاد شده‌اند. مدیران با مفاهیم و تکنیک‌های کاهش ریسک در حکمرانی الکترونیک آشنا هستند. تحلیل ریسک در سطح پروژه به‌صورت وسیعی انجام می‌شود.	در طرح‌های پروژه، کسب‌وکار و استراتژیک ریسک‌های عمده شناسایی شده‌اند. در هر دامنه سیستم‌ها و فرایندهایی برای پیش ریسک‌ها و تعیین سطوح قابل‌قبول ریسک وجود دارند. مدیریت ریسک حکمرانی الکترونیک با طرح مدیریت ریسک سازمان کاملاً یکپارچه است. مدیران هر دامنه در رابطه با تکنیک‌ها و ابزار ارزیابی ریسک آموزش داده می‌شوند. در هر دامنه مدیریت ریسک به‌صورت تخصصی انجام می‌شود.	ریسک‌های حکمرانی الکترونیک در کل سازمان و برای هر یک از دامنه‌ها به‌صورت مداوم پایش می‌شوند و برنامه‌های عملیاتی برای کاهش و ممانعت از ریسک وجود دارد. مدیریت ریسک یکپارچگی بالایی با فرایندهای مدیریت پروژه و برنامه دارد. ریسک‌های مهم و اثرات آنها به‌صورت مداوم به مشتریان و ذی‌نفعان هر دامنه اطلاع‌رسانی می‌شوند و اثربخشی کنترل‌ها به‌صورت مستمر اندازه‌گیری می‌شود.
کلمات کلیدی: مدیریت ریسک؛ شناسایی ریسک؛ ارزیابی ریسک؛ کاهش ریسک				

مدل بلوغ مرحله‌ای
حکمرانی الکترونیک ...

۱۱۴ | صفحه

زیرمؤلفه‌ها	سطح آگاهی	سطح تکاپو	سطح مدیریت‌شده	سطح اکوسیستم بهینه
استانداردسازی	ساختار و رویه‌ای مشخصی برای استانداردسازی وجود ندارد اما مدیریت ارشد استفاده از استانداردهای شناخته شده جهانی را یک الزام کرده است و اعضای هر پروژه به تشخیص خود استاندارد مناسب را انتخاب می‌کنند. نیاز به یک سازمان/تیم مجزا در بدنه حاکمیت برای استاندارد درک شده است و پیش‌نیازهای تشکیل چنین سازمانی در حال برآورده شدن هستند.	از سوی حاکمیت (دولت) یک تیم/سازمان برای استانداردهای حکمرانی الکترونیک ایجاد شده است. وظیفه این سازمان شناسایی و معرفی فهرست استانداردهای جهانی و شناخته شده بوده و ترجمه‌ی این استانداردها نیز ارائه می‌گردد. سازمان استاندارد به سازمان‌ها و تیم‌های آنها مشاوره‌های محدود ارائه می‌دهد و پیاده‌سازی استانداردها بر عهده مدیران هر پروژه است. ممیزی استانداردها توسط خود سازمان‌ها انجام می‌شود. استانداردسازی یکپارچه در سراسر دولت و حاکمیت کماکان مغفول است.	استانداردسازی یکپارچه در سراسر دولت و حاکمیت و به کارگیری استانداردهای مشترک هدف اصلی سازمان استاندارد است. سازمان استاندارد تدوین استانداردهای بومی را آغاز کرده است و با الهام از استانداردهای جهانی استانداردهای متناسب با حکمرانی داخلی را تدوین می‌کند و به‌روزرسانی‌های دوره‌ای سالیانه را نیز انجام می‌دهد. سازمان استاندارد ضمن مشاوره‌های تخصصی به سازمان‌ها، ممیزی خارجی این استانداردها را انجام می‌دهد و برای ممیزی داخلی نیز سازمان‌ها را راهنمایی می‌کند.	تیم تدوین استاندارد بر اساس نیازها و شرایط اکوسیستمی حاکمیت، استانداردهای لازم را با توجه به بهترین تجارب جهانی تدوین و به‌صورت مستمر به‌روزرسانی می‌کند. این استانداردها در یک پایگاه در دسترس عموم قرار دارند و همه سازمان‌ها مکلف به استفاده از آنها هستند. استانداردسازی اصل اساسی پیاده‌سازی حکمرانی الکترونیک در سراسر حاکمیت است و تمامی سازمان‌ها مکلف و متعهد به این امر هستند.
کلمات کلیدی: استانداردسازی؛ تیم تدوین استاندارد؛ بهترین تجارب جهانی؛ ممیزی				
مدیریت تحول	مدیریت از فرصت‌های تحویل الکترونیک سرویس آگاه است. مدیریت ارشد دستور تدوین طرح تحول حکمرانی الکترونیک را صادر کرده و تعریف فرایندها و اصول مدیریت تغییر در سازمان آغاز شده است. نشانه‌هایی کلیدی از مدیریت	تدوین طرح تحول به پایان رسیده است. اصول مدیریت تغییر برای حکمرانی الکترونیک تعریف شده‌اند و تیم‌هایی برای طراحی و بازطراحی فرایند ایجاد شده‌اند. برای برنامه‌های اصلی دامنه‌های حکمرانی الکترونیک طراحی‌های فنی و اجتماعی ایجاد شده‌اند و موارد کسب‌وکار و	پیاده‌سازی طرح تحول در دست انجام است. برای سرویس‌های اولویت‌دار در هر یک از دامنه‌ها طرح‌های دقیق پیاده‌سازی و طراحی تأیید شده است و پروژه‌های پایلوت آغاز شده‌اند. موارد کسب‌وکار به‌صورت مشروح تدوین شده‌اند و	به‌روزرسانی طرح تحول و حفظ انطباق آن با استراتژی‌های کلان سازمان به‌صورت دوره‌ای انجام می‌شود. سازمان آماده است تا در محیطی که سرویس‌ها هم از طریق کانال‌های قدیمی و هم کانال‌های الکترونیکی تحویل می‌داده می‌شوند از عملیات و راهکارهای خود پشتیبانی کند.

زیرمؤلفه‌ها	سطح آگاهی	سطح تکاپو	سطح مدیریت‌شده	سطح اکوسیستم بهینه
	تغییر در پروژه‌های حکمرانی الکترونیک شناسایی شده‌اند.	طرح‌های انتقال نیز به تأیید مدیران رسیده‌اند. مسئولان مدیریت تغییر شناسایی شده‌اند و متعهد به تغییر فرهنگ سازمانی شده‌اند.	به‌روزرسانی می‌شوند و برای پیاده‌سازی سرویس‌های کلیدی منابع لازم تخصیص یافته‌اند. برنامه‌های آموزشی و فرهنگی برای تغییر و بهبود نگرش افراد نسبت به تغییر و تحول آغاز شده‌اند و اثرگذاری مناسبی داشته‌اند.	سازمان روش‌هایی را برای بهبود مستمر سرویس‌های آنلاین ایجاد کرده است. فرهنگ سازمانی دارای بلوغ بالایی است و افراد به جای مقابله و مقاومت در برابر تغییر از آن استقبال می‌کنند.
کلمات کلیدی: طرح تحول؛ مدیریت تغییر؛ فرهنگ‌سازی؛ مقاومت در برابر تغییر				
مدیریت دانش و یادگیری سازمانی	استقرار مفهوم یادگیری سازمانی آغاز شده است و فرایندهایی برای پشتیبانی از جذب و ذخیره‌سازی دانش و اطلاعات وجود دارند. دسترسی به دانش و سرمایه فکری در مرزهای سازمانی محدود است. مدیریت ارشد بر لزوم ایجاد پایگاه دانش تأکید دارد اما کار آغاز نشده است.	در واحدهای سازمانی طرح‌های وسیعی برای یادگیری سازمانی وجود دارد. پایگاه دانش ایجاد شده است و اشتراک‌گذاری آن در مقیاس سازمان و دولت در دست اقدام است و بیش از نیمی از کار انجام شده. تدوین نظام مدیریت دانش آغاز شده است و مدیریت ارشد اهمیت اشتراک‌گذاری دانش در بخش‌های مختلف برنامه حکمرانی الکترونیک را فهمیده است و از ایجاد ساختارها و مکانیسم‌های مشارکتی پشتیبانی می‌کند تا انتقال دانش و تجربه را تشویق کند.	در کل سازمان فناوری‌های اشتراک‌گذاری دانش پیاده‌سازی شده‌اند و آموزش‌های لازم به کارکنان به‌صورت دوره‌ای ارائه می‌شود تا تجارب و دانش خود را منتقل و دانش سایرین را جستجو و جذب کنند. تجربه نگاری از ابزارهای اصلی برای حفظ دانش ضمنی افراد در سازمان است. اشتراک‌گذاری دانش و تجارب تشویق می‌شود و به آن پاداش اعطا می‌شود.	مفهوم یادگیری سازمانی در ارزش‌های سازمانی گنجانده شده است و به‌صورت مستمر به کار گرفته می‌شود تا همه فرایندهای کاری حکمرانی الکترونیک بهبود داده شوند. در سایه تجارب جهانی فرایندهای یادگیری سازمانی و مدیریت دانش به‌صورت مستمر بازبینی و اصلاح می‌شوند و فناوری‌های لازم نیز به سرعت تهیه و تأمین می‌شوند. فرهنگ‌سازی برای اشتراک‌گذاری دانش و تجارب از ارزش‌های اصلی تمامی کارکنان است.
کلمات کلیدی: اشتراک‌گذاری دانش؛ پایگاه دانش؛ مدیریت چرخه دانش				
یکپارچگی زنجیره ارزش سازمان	همکاری با مشتریان، تأمین‌کنندگان و شرکای کسب‌وکار	سازمان با مشتریان، تأمین‌کنندگان و شرکای اصلی اکثر کارکردها و راهکارهای	سازمان یکپارچه‌سازی زنجیره ارزش کارکردها و راهکارهای هر دامنه را به	بین همه فرایندها، راهکارها و سیستم‌های دامنه‌های سازمان یکپارچگی ایجاد شده

زیرمؤلفه‌ها	سطح آگاهی	سطح تکاپو	سطح مدیریت‌شده	سطح اکوسیستم بهینه
	در دست اقدام است. یکپارچه‌سازی با شرکا به انتقال اطلاعات انبوه و فله‌ای در یک خط اختصاصی محدود است. از قابلیت‌های اینترنت استفاده محدودی برای ارائه اطلاعات ایستا به شرکا و مشتریان هر دامنه می‌شود.	خود در همه دامنه‌های حکمرانی الکترونیک یکپارچگی آنلاین دارد. این یکپارچگی به سیستم‌های میراث نیز بسط یافته است. سازمان در پی این است که یکپارچه‌سازی در هر دامنه توسط تیم‌های تخصصی همان دامنه پیگیری و پیاده‌سازی شود.	تیم‌های تخصصی همان دامنه محول کرده است. در همه دامنه‌ها بین همه فرایندها و سیستم‌های اصلی کسب‌وکار یکپارچگی وجود دارد. مشتریان و شرکاء معتقدند که توقعات و نیازمندی‌های آنلاین آنها به شکلی یکپارچه محقق می‌شوند. جریانی مستمر از اطلاعات در سراسر زنجیره تأمین وجود دارد. شرکای سازمان در تمامی دامنه‌ها اختیار و انعطافی فزاینده در دسترسی به اطلاعات و سرویس‌های مجاز سازمان دارند.	است و تمامی فرایندها و راهکارهای جدید از همان ابتدا به‌صورت یکپارچه به سیستم اضافه می‌شوند. بهبود مستمر اساس کار در زمینه یکپارچگی زنجیره ارزش است. تمامی دامنه‌های حکمرانی الکترونیک در بستر وب انجام می‌شوند و یکپارچگی کاملی با مشتریان، تأمین‌کنندگان و شرکای کسب‌وکار دارند. سرویس‌های اینترنتی از سوی کانال‌های توزیع به‌صورت کامل پشتیبانی می‌شوند و سازمان سرویس‌های اینترنتی با کیفیت و پایداری را ارائه می‌دهد.
کلمات کلیدی: یکپارچگی؛ شرکا؛ زنجیره ارزش؛ تبادل اطلاعات در کل زنجیره ارزش				
همکاری و مشارکت با بخش دولتی و خصوصی	روابط میان شرکای حکمرانی الکترونیک به‌صورت یکبار مصرف توسعه داده می‌شوند. از قراردادهای سرویس استفاده می‌شود تا ارتباط با شرکا در اجرای پروژه‌های حکمرانی الکترونیک کنترل شده و فرموله باشند.	مکانیسم‌هایی برای همکاری با شرکای خصوصی به‌منظور توسعه یک دستور کار مشترک و تعریف وظایف هر شریک و منافع آن وجود دارد. این مکانیسم‌ها کلی هستند و برای هر دامنه تخصصی نشده‌اند. حاکمیت اذعان دارد که باید پلتفرمی برای همگان باشد تا خدمات مختلف از طریق مشارکت جامعه توسعه پیدا کند. تسهیلات و زیرساخت‌هایی مشترک برای پشتیبانی	دولت و حاکمیت خود را ملزم می‌داند که پلتفرمی برای جامعه باشد. توسعه و تدوین استانداردها و چارچوب‌های لازم برای این امر در حال انجام است. مدیریت ارشد به استفاده از ظرفیت بخش خصوصی پی برده است و تمایل دارد سهم بالایی از پروژه‌ها و طرح‌ها در همه دامنه‌ها توسط بخش خصوصی انجام شود، اما برون‌سپاری	فرهنگ غالب در بدنه حکمرانی عبارت است از دولت به مثابه پلتفرم! تأکید مدیریت ارشد بر این است که تا حد امکان حداکثر ظرفیت بخش خصوصی به کار گرفته شود و در این زمینه اختیارات لازم به متخصصین هر دامنه تفویض شده است. در هر دامنه چارچوبی خوش‌تعریف برای توسعه روابط آتی شرکا وجود دارد و معاهداتی نیز با سایر سازمان‌ها موجود است. در زمینه توسعه طرح‌های

زیرمؤلفه‌ها	سطح آگاهی	سطح تکاپو	سطح مدیریت‌شده	سطح اکوسیستم بهینه
مدل بلوغ مرحله‌ای حکمرانی الکترونیک ... ۱۱۸ صفحه		از طرح‌های حکمرانی الکترونیک وجود دارد. در هر یک از دامنه‌ها توافق‌نامه‌هایی برای مدیریت مشترک وجود دارند. مدیریت ارشد تأکید دارد که استفاده از ظرفیت بخش خصوصی محدود و تحت کنترل مدیریت ارشد باشد.	کماکان باید با کسب تأیید از آنها باشد. پلتفرم‌های لازم برای این منظور ایجاد شده‌اند، اما کماکان باید تقویت شوند و از منظر فرهنگی و فکری نیز به تغییراتی نیاز است. هر دامنه مکانیسم‌هایی را برای مشارکت بخش خصوصی در حکمرانی الکترونیک تعریف کرده است و الزامات مشارکت بخش خصوصی توسط متخصصین همان دامنه تعیین می‌شوند. این مکانیسم‌ها به‌منظور تعیین اهداف عملکردی، اندازه‌گیری نتایج، شناسایی شکاف‌ها، تضمین همکاری اثربخش مشارکت‌کنندگان، و اعتبارسنجی ارتباط مشتریان هستند. هزینه‌ها و درآمدهای هر مشارکت‌کننده مشخص هستند.	حکمرانی الکترونیک، تحویل سرویس، توسعه فناوری و اشتراک‌گذاری منابع، دانش و ریسک‌ها همکاری و هماهنگی وجود دارد. پلتفرم‌های دیجیتال توسعه یافته‌اند و اکوسیستم‌های متعددی با محوریت آنها برای تولید و ارائه خدمات شکل گرفته است. چارچوب‌ها و استانداردهای لازم برای آنها نیز ایجاد و پیاده‌سازی شده‌اند.
	کلمات کلیدی: مشارکت با بخش خصوصی؛ برون‌سپاری؛ دولت به مثابه پلتفرم			

جدول ۱۲- مدل بلوغ نهایی برای مؤلفه معماری

زیرمؤلفه‌ها	سطح آگاهی	سطح تکاپو	سطح مدیریت‌شده	سطح اکوسیستم بهینه
معماری فرایند	معماری کلی فرایند کسب‌وکار برای حکمرانی الکترونیک در حال توسعه است اما کامل و به‌روز نیست. روش‌های توصیف فرایند در واحدهای مختلف تفاوت دارند.	مدل‌های فرایند با مقیاس سازمان برای حکمرانی الکترونیک تعریف شده‌اند و همه قابلیت‌های جدید با استفاده از این روش‌ها توسعه داده می‌شوند.	در کل سازمان روش‌هایی مستحکم برای توصیف فرایندهای کسب‌وکار وجود دارد. ابزارهایی بسیار خودکار برای پشتیبانی از این روش‌ها وجود دارد. خبرگی سطح بالایی برای استفاده از این ابزارها وجود دارد.	در سازمان روش‌های فرایند کسب‌وکار برای تسهیل فرایند تحول وجود دارد. این روش‌ها به سرعت قابل اتخاذ هستند و امکان یکپارچه‌سازی فرایند در کل مرزهای سازمانی را میسر می‌کنند.
کلمات کلیدی: مدل فرایندهای کسب‌وکار؛ روش‌ها و ابزار				
معماری فناوری	کار برای معماری فناوری حکمرانی الکترونیک آغاز شده است. در برخی از واحدهای سازمانی تصمیماتی برای معماری فناوری گرفته شده است.	یک معماری فناوری وجود دارد که استانداردهایی را برای مؤلفه‌های فنی مورد استفاده در طرح‌های حکمرانی الکترونیک توصیف می‌کند. البته ممکن است که چند فناوری میراث و قدیمی در سازمان وجود داشته باشد.	معماری فناوری جامعی برای سازمان تعریف شده است. زیرساخت‌های سازمان برای تطبیق با معماری فناوری و نیز برای پشتیبانی از تقاضای فزاینده برای سرویس‌های دامنه‌های حکمرانی الکترونیک به‌روزرسانی شده‌اند.	به‌روزرسانی معماری فناوری هم به‌صورت دوره‌ای و هم به‌صورت مبتنی بر نیاز انجام می‌پذیرد. معماری فناوری به سرعت قابل انطباق است و در سایه فرصت‌های جدید به‌صورت منظم بازبینی و بازنویسی می‌شود.
کلمات کلیدی: مدل معماری فناوری؛				
معماری داده	یک معماری کلی داده برای حکمرانی الکترونیک در حال توسعه است اما هنوز کامل و به‌روز نیست. استانداردهای	استانداردهای مدیریت داده در سطح کل سازمان تعریف شده‌اند و نرم‌افزارهای کاربردی جدید به آن وفادار هستند.	استانداردهای سازگار و پایدار برای قالب داده و انتقال داده وجود دارد و تعاریف اشیا داده در کل سازمان وجود دارد. ابزارهایی وجود دارند که	در کل سازمان استانداردهایی سازگار برای مدیریت داده وجود دارد که با استانداردهای مورد استفاده در خارج از سازمان سازگار هستند که این امر ارتباط مشتریان، تأمین‌کنندگان و

زیرمؤلفه‌ها	سطح آگاهی	سطح تکاپو	سطح مدیریت‌شده	سطح اکوسیستم بهینه
	مدیریت داده نظیر تعریف اشیاء داده بین واحدهای سازمانی متفاوت هستند و انتقال داده میان واحدهای سازمانی دشوار و پرهزینه است.	نرم‌افزارهای قدیمی باید تبدیل شوند تا با استانداردها منطبق باشند.	از دسترسی به اشیاء داده در پلتفرم‌های مختلف پشتیبانی می‌کنند. برای استفاده از این ابزارها تخصص بسیار بالایی وجود دارد.	شرکای کسب‌وکار را آسان می‌کند. استانداردها به سرعت قابل تطبیق هستند و در کل سازمان نسبت به آن وفاداری وجود دارد و بنیانی مستحکم را برای اشتراک‌گذاری دانش و اطلاعات فراهم کرده‌اند.
	کلمات کلیدی: معماری داده			
معماری شبکه	تعریف معماری کلی شبکه برای پشتیبانی از حکمرانی الکترونیک آغاز شده است. هیچ مسیر ارتباطی استاندارد شده‌ای برای در سازمان وجود ندارد.	یک معماری شبکه وجود دارد که زیرساخت‌های ارتباطی را که برای انتقال داده و رسانه استفاده خواهند شد توصیف می‌کند اما همه قابلیت‌های آن به صورت کامل پیاده‌سازی نشده‌اند. پیاده‌سازی برای رسیدن به وضع مطلوب ادامه دارد.	معماری شبکه به سرعت قابل انطباق است و در سایه فرصت‌ها و منابع جدید در دسترس به صورت منظم بازبینی می‌شود. پیاده‌سازی همه قابلیت‌های معماری شبکه انجام شده است و سازمان رویه‌های به‌روزرسانی معماری شبکه را تدوین کرده است.	به‌روزرسانی معماری شبکه به‌صورت دائم مرد توجه سازمان است و شبکه‌های سازمان به‌صورت مستمر به‌روزرسانی می‌شوند تا با معماری شبکه منطبق شوند و از تقاضای فزاینده به سرویس‌های حکمرانی الکترونیک پشتیبانی کنند.
	کلمات کلیدی: معماری شبکه؛			
معماری نرم‌افزار	یک معماری کلی برای نرم‌افزارهای کاربردی حکمرانی الکترونیک به کار گرفته می‌شود اما هنوز کامل نیست. در برخی از حوزه‌ها حداقلی از استانداردسازی وجود دارد.	استانداردهای نرم‌افزار کاربردی در مقیاس کل سازمان تعریف شده‌اند و نرم‌افزارهای کاربردی جدید با آن تطبیق دارند. نرم‌افزارهای قدیمی هنوز با آن انطباق نیافته‌اند.	یک معماری نرم‌افزار کاربردی سراسری برای پشتیبانی از حکمرانی الکترونیک وجود دارد و همه نرم‌افزارهای کاربردی به استانداردهای نرم‌افزار کاربردی وفادار هستند. تخصصی وسیع در	استانداردهای معماری نرم‌افزار کاربردی در سازمان وجود دارند تا تعامل‌پذیری میان مشتریان، تأمین‌کنندگان و شرکای کسب‌وکار را تسهیل کنند.

زیر مؤلفه‌ها	سطح آگاهی	سطح تکاپو	سطح مدیریت شده	سطح اکوسیستم بهینه
			حوزه کارکردهای نرم‌افزار کاربردی وجود دارد.	
کلمات کلیدی: معماری نرم‌افزار				

جدول ۱۳- مدل بلوغ نهایی برای مؤلفه افراد

زیر مؤلفه‌ها	سطح آگاهی	سطح تکاپو	سطح مدیریت شده	سطح اکوسیستم بهینه
آموزش به کارمندان	تدوین برنامه کلی آموزش حکمرانی الکترونیک و سیاستگذاری برای آن آغاز شده که در آن شناسایی و تعریف دقیق مهارت‌ها و شایستگی‌های لازم برای حکمرانی الکترونیک مورد توجه است. برنامه‌های محدودی برای ایجاد مهارت در حمایت از حکمرانی الکترونیک انجام می‌شوند.	شایستگی‌های حکمرانی الکترونیک مورد نیاز برای هر یک از نقش‌ها و مناصب سازمانی شناسایی شده‌اند و شکاف مهارت‌های فعلی با آنها ارزیابی شده است. برنامه‌های آموزشی ایجاد شایستگی تدوین و ابلاغ شده‌اند تا شکاف‌های مذکور رسیدگی و برطرف شوند. منابع کافی برای مهارت‌های لازم تأمین می‌شوند. بخشی از محتواهای آموزشی مورد نیاز در قالب‌های مختلف در اختیار افراد مربوطه قرار گرفته‌اند و سایر محتواها در حال آماده‌سازی هستند.	بسیاری از شکاف‌های موجود در شایستگی‌ها رسیدگی و برطرف شده‌اند. سازمان در نظر دارد قابلیت برخورد پیش‌کنشانه با شکاف‌ها را آغاز کند. در هر یک از دامنه‌ها مهارت‌ها و شایستگی‌های اختصاصی تعریف و مشخص شده‌اند و هر دامنه برنامه آموزشی خود را به صورت دقیق و تخصصی تعریف کرده است. کارکنان رفتارها، دانش‌ها، مهارت‌ها و توانایی‌های لازم برای تحول موفق برنامه‌ها و سرویس‌ها (به منظور تحویل الکترونیکی سرویس) را از خود نمایش می‌دهند. آموزش‌های حکمرانی الکترونیک یکی از بخش‌های اصلی برنامه‌های آموزشی سازمان است که این برنامه به صورت منظم به روز می‌شود و محتواهای آن به موقع تهیه و ارائه	برنامه‌ریزی آموزش شایستگی‌ها و مهارت‌های حکمرانی الکترونیک به بخش جدایی‌ناپذیر برنامه‌های حاکمیتی و سازمانی تبدیل شده است. آموزش و یادگیری مهارت‌های حکمرانی الکترونیک برای تمامی کارکنان در تمام سطوح به یک ارزش تبدیل شده است. کارکنان خود و جایگاه خود را لازمه موفقیت در کارهایشان می‌دانند و تعهدی بالا نسبت به یادگیری آنها دارند. تعهدی بالا نسبت به برنامه‌های آموزشی وجود دارد. شایستگی‌های حکمرانی الکترونیک بخش جدایی‌ناپذیری از فرایند تعیین اهداف سازمانی هستند. هیچ شکاف مهمی برای

زیرمؤلفه‌ها	سطح آگاهی	سطح تکاپو	سطح مدیریت‌شده	سطح اکوسیستم بهینه
			می‌گردند. شایستگی‌های حکمرانی الکترونیک در تأمین نیروی انسانی و آموزش از اولویت بالایی برخوردار هستند و جزئی از برنامه‌های جذب و آموزش هستند.	شایستگی‌های حکمرانی الکترونیک در سازمان وجود ندارد. شکاف‌های پیش‌بینی شده نیز به‌صورت پیش‌کنشانه رسیدگی می‌شوند.
کلمات کلیدی: ارتقای مستمر مهارت‌های موردنیاز؛ برنامه‌های آموزشی؛ محتوای آموزشی				
آموزش به مشتریان	برنامه‌های آموزش به مشتریان در هر یک از دامنه‌ها حال تدوین هستند. اما آموزش‌ها و محتواهای آنها همچنان سلیقه‌ای هستند.	هر یک از دامنه‌ها برنامه آموزشی خود را تدوین کرده‌اند و برای آنها هدف‌گذاری کرده‌اند. هدف برنامه‌ها ارائه آموزش‌ها در چند کانال و به‌صورت چندمحتوایی است. تیمی برای آموزش به مشتریان در حال تشکیل است تا به‌صورت تخصصی این کار را انجام دهد.	تیم آموزش به مشتریان تشکیل شده است و برنامه‌های آموزشی را به‌صورت تخصصی دنبال می‌کند. کانال‌ها و محتواهای آموزشی به بهره‌برداری رسیده‌اند و با ارزیابی و اندازه‌گیری منظم بهبود داده می‌شوند. پیاده‌سازی کانال‌های تعاملی نظیر چت‌بات‌ها آغاز شده است. در برخی از سرویس‌ها گزینه‌ای برای دریافت بازخورد درباره آموزش‌ها وجود دارد. مشتریان به آموزش‌ها رویکردی مثبت دارند و از آنها استقبال می‌کنند.	مشتریان نسبت به آموزش خود مطالبه‌گر هستند. تیم آموزش با مشتریان تعامل بالایی دارد و در کنار هر سرویس گزینه‌هایی برای آموزش (در چند کانال) قرار داده شده است. از هوش مصنوعی و چت‌بات‌ها برای آموزش به مشتریان استفاده می‌شود. بازخوردهای مشتریان نسبت به محتوای آموزشی جمع‌آوری می‌شوند و با توجه به تحلیل بازخوردها برنامه، کانال‌ها و محتواها به‌روزرسانی می‌شوند.
کلمات کلیدی: ارتقای مستمر مهارت‌های موردنیاز؛ برنامه‌های آموزشی؛ محتوای آموزشی				

زیرمؤلفه‌ها	سطح آگاهی	سطح تکاپو	سطح مدیریت‌شده	سطح اکوسیستم بهینه
مشارکت و تعهد	با توجه به آموزش‌های ابتدایی و پشتیبانی مدیریت ارشد، تعهد به حکمرانی الکترونیک و خدمات آن در حال شکل‌گیری است و روند مشارکت افراد و کارکنان صعودی و رو به بهبود است. برنامه‌های مرتبط با فرهنگ‌سازی در دست تدوین و اجرا هستند و مدیریت ارشد از آنها اعلام حمایت کرده‌اند.	تیم تخصصی برای فرهنگ‌سازی تشکیل شده و برنامه فرهنگ‌سازی تدوین و ابلاغ شده است و اجرای آن برای جذب تعهد و مشارکت حداکثری و هدفمند انجام می‌شود. اکثر قریب به اتفاق کارکنان و مشتریان نسبت به خدمات حکمرانی الکترونیک و به کارگیری آنها انگیزه دارند و خود را متعهد به آن می‌دانند.	تعهد به مشارکت در حکمرانی الکترونیک برای افراد یک مزیت و برند محسوب می‌شود. افراد برای خدمات حکمرانی الکترونیک بسیار ارزش قائل هستند و پیگیری کیفیت بالاتر را حق مسلم خود می‌دانند. برنامه فرهنگ‌سازی به‌صورت دوره‌ای به‌روزرسانی و بازبینی می‌شود.	برنامه فرهنگ‌سازی به‌صورت مستمر و بر اساس نظرات مدیران، متخصصان، کارکنان و مخاطبان بازبینی و بهبود می‌یابد. حکمرانی الکترونیک و خدمات آن به یک ارزش مدنی و فرهنگی در جامعه کارکنان و کاربران تبدیل شده است و افراد به لزوم حکمرانی الکترونیک متعهد و معتقد هستند و استفاده از خدمات آن را یک وظیفه می‌دانند.
کلمات کلیدی: تعهد؛ ایجاد انگیزش؛ فرهنگ‌سازی؛ مشوق‌ها؛ مدیریت تغییر؛ رهبری				

جدول ۱۴ - مدل بلوغ نهایی برای مؤلفه اندازه‌گیری

زیرمؤلفه‌ها	سطح آگاهی	سطح تکاپو	سطح مدیریت‌شده	سطح اکوسیستم بهینه
جمع‌آوری نظرات و بازخوردهای افراد	بازخورد مشتری مورد تشویق است و برنامه و چارچوب جمع‌آوری و مدیریت آن در حال تدوین است اما مدیریت همچنان به موقع و اثربخش نیست. مکانیسم‌های پایه‌ای مانند ایمیل برای ارزیابی توقعات مشتریان	برنامه‌های مدیریت رضایت مشتریان بر اساس نظرات و بازخوردها تدوین شده و پیاده‌سازی آن آغاز شده است. کانال‌هایی چندگانه برای کسب اطلاعات در موردنیازهای مشتری و کیفیت	در هنگام ارائه هر سرویس چند گزینه و مکانیسم برای دریافت بازخورد ارائه می‌شود. بر اساس این بازخوردها رضایت مشتریان در فاصله‌های منظم و در سطحی وسیع اندازه‌گیری می‌شود. نتایج در	نظرات و بازخوردهای مشتریان به‌عنوان یک دارایی ارزشمند تلقی می‌شوند. در سطح کل سازمان با مشتریان مشورت‌هایی مستمر، شفاف و سازنده انجام می‌شود و مشتریان مشارکت و ارائه بازخورد را یک فرصت ارزشمند تلقی

زیرمؤلفه‌ها	سطح آگاهی	سطح تکاپو	سطح مدیریت‌شده	سطح اکوسیستم بهینه
	و کیفیت سرویس‌های آنلاین وجود دارند. مکانیسم‌های محدودی برای مشارکت دادن بازخوردهای مشتری در فرایند تحویل سرویس و جمع‌بندی بازخوردها در کل سازمان وجود دارند.	واقعی سرویس‌های آنلاین وجود دارد. نتایج در طول زمان پیگیری می‌شوند و در برنامه‌ریزی و به‌روزرسانی سرویس‌های حکمرانی الکترونیک لحاظ می‌شوند.	سطح هر یک از بخش‌ها جمع‌بندی می‌شوند و روندهای کلی به موقع تحلیل و گزارش می‌شوند. بازخوردها و رضایت مشتریان در برنامه‌ریزی کسب‌وکار تأثیر داده می‌شود و محور تصمیم‌های مربوط به تحویل سرویس و طراحی می‌باشد.	می‌کنند. اطلاعات و نتایج بازخوردها و رضایت مشتریان در کل سازمان اشتراک‌گذاری می‌شود و در خارج از سازمان هم منتشر می‌شود و همه افراد سازمان متعهد به افزایش رضایت مشتریان هستند.
کلمات کلیدی: بازخوردهای مشتری و کاربران؛ رضایت مشتریان				
اندازه‌گیری، گزارش و بهبود مستمر	مکانیسم‌هایی پایه‌ای و ابتدایی برای پشتیبانی از اندازه‌گیری منافع مورد انتظار در برابر منافع واقعی وجود دارند. معیارهایی کلی برای ارزیابی تعریف شده‌اند اما هدف‌گذاری کمی برای آنها ایجاد نشده است و صرفاً سعی در بهبود آنها است. تدوین چارچوب استاندارد پایش آغاز شده است. یک چارچوب و قالب سازمانی برای گزارش‌دهی بلوغ وجود دارد. بخش‌های سازمانی کار شناسایی سرویس‌ها و برنامه‌های کلیدی خط مینا برای تحویل الکترونیکی سرویس را آغاز کرده‌اند. هر یک از	مدیریت ارشد بر پایش نتایج تأکید دارد و چارچوب، تکنیک‌ها و ابزارهای پشتیبانی از رهگیری منافع در سطح پروژه وجود دارد. نتایج پایش منافع به شکلی محدود در جهت اثرگذاری بر تصمیم‌گیری‌های پروژه به کار گرفته می‌شوند. شناسایی و تدوین فهرست دقیق معیارهای اندازه‌گیری در مراحل نهایی است و هدف‌گذاری برای آنها در حال انجام است. چارچوب استاندارد گزارش‌دهی بلوغ برای همه سازمان‌ها ایجاد و ابلاغ شده است.	نتایج و منافع مورد انتظار در طی زمان و در سطح پروژه به شکلی دقیق رهگیری می‌شوند. در هر دامنه تصمیمات کلیدی پروژه بر اساس رهگیری منافع اتخاذ می‌شوند. داشبوردهای هوشمند برای هر یک از دامنه‌ها در دست اقدام هستند و پیاده‌سازی آنها آغاز شده است. فهرست معیارهای اندازه‌گیری تدوین و تعریف دقیق آنها مشخص شده است. این معیارها هدف‌گذاری کمی شده‌اند و زمان‌بندی دستیابی به آنها ایجاد شده است. اندازه‌گیری مستمر و	منافع و نتایج همه طرح‌های حکمرانی الکترونیک از سوی مدیریت ارشد رهگیری و استفاده می‌شوند تا بر تصمیمات سرمایه‌گذاری اثر بگذارند و غربال و گزینش معیارهای تصمیم‌گیری را ارتقا دهند. مدیریت‌ها از طریق داشبوردهای هوشمند از وضعیت معیارها آگاهی کامل دارند. گزارش‌دهی مدل بلوغ در بالاترین کیفیت ممکن است و قابل مقایسه با نمونه‌های مشابه است. بلوغ حکمرانی الکترونیک با مطالعات تطبیقی پروژه‌های خارجی منطبق و قابل مقایسه است و گزارش‌ها نیز مؤید این موضوع است.

زیرمؤلفه‌ها	سطح آگاهی	سطح تکاپو	سطح مدیریت‌شده	سطح اکوسیستم بهینه
	بخش‌ها، قابلیت‌هایی را برای گزارش وضعیت طرح‌های حکمرانی الکترونیک خودشان دارند.	همه بخش‌های سازمان به‌صورت روتین پیشرفت وضعیت بلوغ و چشم‌انداز را به مدیریت ارشد و سازمان‌های مرکزی گزارش‌دهی می‌کنند.	گزارش‌دهی مستمر بلوغ آنلاین به سازمان این امکان را می‌دهد تا برنامه حکمرانی الکترونیک را اصلاح و تعدیل کند و موفقیت را تضمین کند.	
کلمات کلیدی: معیارهای ارزیابی حکمرانی الکترونیک؛ اندازه‌گیری؛ پایش؛ هدف‌گذاری؛ داشبورد هوشمند				
پیش‌بینی‌پذیری	مکانیسم‌های جدیدی به‌منظور پایش مدت‌زمان تحویل سرویس و پیش‌بینی‌پذیری تحویل سرویس (قابلیت اطمینان و قابلیت دسترسی) توسعه داده می‌شوند.	عملکرد تحویل الکترونیکی سرویس نسبت به استانداردهای منتشرشده برای سرویس به‌صورت منظم پایش و رهگیری می‌شوند. نرم‌افزارهای کاربردی حکمرانی الکترونیک در سایه ضعف‌های عملکردی تنظیم و دقیق و بازمهندسی می‌شوند.	عملکرد تحویل الکترونیکی سرویس در فواصل زمانی منظم اندازه‌گیری می‌شود. نتایج در سطح کل سازمان جمع می‌شوند و روندهای کلی به‌صورت به‌هنگام تحلیل و گزارش‌دهی می‌شوند. عملکرد تحویل الکترونیکی سرویس اثرگذاری مستمری تصمیمات طرح‌ریزی کسب‌وکار دارد.	سطوح سرویس‌های آنلاین با اصول استانداردهای سرویس (در مقیاس دولت) برای کانال‌های دیجیتالی برابری می‌کنند. سازمان ارتقای سطوح قابلیت اطمینان و قابلیت دسترسی را به اثبات رسانیده است و بهبود مستمر را اساس کار قرار داده است.

زیرمؤلفه‌ها	سطح آگاهی	سطح تکاپو	سطح مدیریت‌شده	سطح اکوسیستم بهینه
	کلمات کلیدی: قابلیت اطمینان؛ قابلیت دسترسی؛			
سنجش آگاهی و آمادگی	ارزیابی آمادگی به‌صورت برای برخی از سرویس‌های اولویت‌دار انجام می‌شود. به مشتریان در رابطه با سرویس‌های اولویت‌دار مشاوره ارائه شده است. نقاط دسترسی مشتری وجود دارند اما دانش و آمادگی آنها پایین است.	چارچوب و استاندارد ارزیابی آمادگی تدوین شده است و در اختیار مسئولین سرویس‌ها قرار گرفته است. این چارچوب به تفاوت‌های دامنه‌ها تأکید دارد و در ارزیابی به آن توجه می‌کند. برای همه سرویس‌های اولویت‌دار، آمادگی عمومی برای تحویل سرویس حکمرانی الکترونیک در کانال‌های مختلفی ارزیابی می‌شود. سازمان سطح لازم دانش و شایستگی مشتریان برای استفاده از سرویس‌های حکمرانی الکترونیک را درک می‌کند و می‌داند. مشتریان از فناوری آگاه هستند و استفاده از سرویس‌های آنلاین را آغاز کرده‌اند.	در هر یک از دامنه‌ها تیم‌هایی تخصصی برای سنجش و ارتقای آمادگی فعالیت دارند و چارچوب و استاندارد سنجش و ارتقای آمادگی را با دقت تمام پیاده‌سازی می‌کنند. مشاوره‌های عمومی آمادگی مشتریان را ارتقا می‌دهد. مشتریان آگاه هستند و تمایل دارند که راهکارهای حکمرانی الکترونیک را در آغوش بگیرند و از طریق کانال‌های سازمان به سرویس‌های سازمان دست یابند. برای مشتریان اهمیت دارد که سرویس‌ها و فناوری‌های حکمرانی الکترونیک کاربرپسند باشند و سرویس‌های الکترونیک را به شکلی فزاینده به کار می‌گیرند.	آمادگی الکترونیک هم برای مشتریان و هم برای سرویس‌دهندگان به یک ارزش و وظیفه ذاتی تبدیل شده است. جامعه مشتریان به‌صورت پیش‌کنشانه طالب و متقاضی سرویس‌ها هستند. با توجه به تبدیل شدن بازخوردها به یک دارایی ارزشمند، مشتریان بر جهت‌گیری‌های سازمانی در زمینه تحویل الکترونیکی سرویس اثرگذار هستند.
	کلمات کلیدی: آمادگی الکترونیک؛ چارچوب ارزیابی آمادگی الکترونیک			

تبیجه گیری

با توجه به نقش حکمرانی الکترونیک در حکمرانی خوب، استقرار آن در دولت‌ها نیاز به برنامه‌ریزی و رویکردهایی همه‌جانبه دارد تا حاکمیت از طریق توسعه ابعاد انسانی، راهبردی، فرهنگی، مدیریتی و فناوری بتواند حکمرانی و حاکمیت خوب را در جامعه پیاده‌سازی کند و با جلب مشارکت حداکثری شهروندان، کسب‌وکارها و سازمان‌ها در مسیر توسعه حاکمیت به مثابه یک اکوسیستم گام بردارد. یکی از ابزارهای پرکاربرد و کمک‌کننده، مدل‌های بلوغ حکمرانی الکترونیک است. مدل بلوغ حکمرانی الکترونیک دو جنبه دارد: (۱) مولفه‌ها و زیرمولفه‌های حکمرانی الکترونیک و (۲) سطوح بلوغ حکمرانی الکترونیک. در این پژوهش مفاهیم و تعاریف حکمرانی الکترونیک و زیرمجموعه‌های آن (دموکراسی الکترونیک، دولت الکترونیک و ...) تشریح شده و دیدگاه‌های مختلف نسبت به این مفاهیم بررسی شده است. به منظور شناسایی زیرمولفه‌های بلوغ حکمرانی الکترونیک، مدل‌های پیشین بلوغ دولت و حکمرانی الکترونیک بررسی شده‌اند. نتایج این بررسی‌ها که در جدول ۴ ارائه شده، نشان می‌دهد، بسیاری از مدل‌های موجود برخی از زیرمولفه‌های حکمرانی مانند چشم‌انداز و استراتژی‌ها، مدیریت تحول، استانداردسازی و ... را مورد توجه قرار داده‌اند و کمتر به مولفه‌هایی که به دلیل رشد فناوری الکترونیک در سال‌های اخیر اهمیت پیدا کرده‌اند، پرداخته‌اند. زیرمولفه‌هایی مانند امنیت (رعایت الزاماتی برای سیانت از داده‌ها) و یا حریم خصوصی کاربران (پرهیز از اشتراک اطلاعات هویتی کاربران به سایرین) از جمله مواردی است که در این پژوهش به عنوان زیرمولفه‌های مهم شناسایی شده‌اند. مدیریت هویت کاربران، فعالیت در بستر فناوری‌های جدید فناوری اطلاعات و یکپارچگی زنجیره‌های ارزش در سازمان‌های دولتی از دیگر زیرمولفه‌هایی است که در این پژوهش به آنها توجه شده است. بنابراین در مدل بلوغ حکمرانی الکترونیک پیشنهادی صرفاً معیارهای ارزیابی پورتال‌ها و وب‌سایت‌های دولتی مورد توجه قرار نگرفته، بلکه لایه‌های حاکمیت، معماری، مدیریت و فناوری را شامل می‌شود. تلاش شده مدلی با لحاظ کردن همه زیرمولفه‌های شناسایی شده (نسبت به سایر مدل‌ها که به برخی از آنها پرداخته‌اند) ارائه شود که از جامعیت کافی برخوردار باشد و متناسب با شرایط عصر فناوری اطلاعات باشد. به کمک مطالعات پیشین، زیرمولفه‌های شناسایی شده در شش مولفه اصلی دسته‌بندی شده‌اند. شش مولفه اصلی در مدل پژوهش شامل مدیریت، راهبردی، فناوری، امنیت، افراد و ارزیابی و اندازه‌گیری شناسایی شده است که نتایج با تحقیق راعی و برادران (۲۰۲۰) و دقتی و همکاران^۱ (۲۰۱۹) هماهنگ است. به عنوان یک توصیه مدیریتی در ارزیابی حکمرانی الکترونیک در

^۱ Deghati et al.

دستگاه‌های اجرایی کشور و از نتایج این پژوهش باید اشاره شود که حکمرانی بدون داشتن راهبرد در حوزه فناوری اطلاعات میسر نمی‌شود. توجه دستگاه‌های اجرایی کشور به همه ابعاد مدیریت (مدیریت ریسک، مدیریت پروژه، مدیریت تحول، مدیریت دانش و ...) از راه‌حل‌های استقرار حکمرانی خوب است. بخش‌های مختلف دولت زمانی برای حکمرانی الکترونیک اقدام خواهند که از فناوری به خوبی بهره ببرند، ذینفعان خود را در فناوری اطلاعات و ارتباطات توانمند سازند، به همه جنبه‌های امنیت در فناوری اطلاعات توجه داشته باشند و ارزیابی و اندازه‌گیری مستمر با شاخص‌های مناسب را در دستور کار قرار دهند. علاوه بر اینکه ساختار مدل پیشنهادی (مؤلفه‌ها و زیرمؤلفه‌ها) با مدل‌های آماری تایید شده‌اند، این ساختار کاملاً با مدل جایزه دولت الکترونیک جمهوری اسلامی ایران هم‌پوشانی دارد. مدل جایزه دولت الکترونیک ایران دو بخش توانمندسازها و نتایج دارد. پنج مؤلفه اول مدل پیشنهادی این پژوهش را باید معادل توانمندسازها و مؤلفه ارزیابی را باید معادل نتایج این مدل دانست.

از دیگر ویژگی‌های پژوهش حاضر، سطح‌بندی بلوغ برای نمایش روند رو به رشد حکمرانی الکترونیک در دستگاه‌های اجرایی وابسته به دولت است. در تعریف سطوح بلوغ هر یک از زیرمؤلفه‌ها، به تمایز میان انواع تعاملات حکمرانی الکترونیک (G2B، G2C و G2G) توجه شده است و همانند اغلب مدل‌های موجود صرفاً G2C به‌عنوان حکمرانی الکترونیک در نظر گرفته نشده است. بنابراین با توجه مدل‌های بررسی‌شده، مدل پیشنهادی در این پژوهش اکثر قریب به اتفاق نقدهای وارد به مدل‌های قبلی را مورد توجه قرار داده و تلاش برای رفع آنها کرده است. مقایسه‌های انجام شده در پژوهش‌های پیشین (عبادی، ۲۰۱۶؛ فتح‌الله و همکاران، ۲۰۱۴ و کونچا و همکاران، ۲۰۱۲)، صرفاً به مقایسه مسائل کلی نظیر تعداد سطوح بلوغ، اسامی آنها، ماهیت ارائه‌دهنده مدل (دانشگاهی بودن، دولتی بودن و ...) پرداخته‌اند. اما در این پژوهش محتوای مدل‌ها نیز مقایسه و تحلیل شده تا بازخورد آن در مدل منعکس شود: کدام یک از تعاملات G2C، G2B و G2G در مدل‌ها پوشش داده شده است؟ مدل‌های بلوغ تا چه حد به تفکیک مؤلفه‌ها و زیرمؤلفه‌ها توجه داشته‌اند؟ تبیین مؤلفه‌ها و زیرمؤلفه‌ها در سطوح مختلف انجام شده است یا نه؟. معاونت توسعه مدیریت و سرمایه انسانی ریاست جمهوری مدلی برای مدل ارزیابی بلوغ دستگاه‌های کشور ارائه داده که در آن بلوغ به چهار سطح حضور اولیه و ابتدایی؛ حضور تکامل یافته در وب؛ حضور تعاملی در وب؛ حضور تراکنشی و حضور یکپارچه تقسیم‌بندی شده است. واضح است که این مدل صرفاً بلوغ درگاه‌ها، پورتال‌ها و وبسایت‌ها را ارزیابی می‌کند، حال آنکه حکمرانی الکترونیک در مفهوم و منظر اکوسیستمی خود، بسیار فراتر از این موضوع است و در گذر زمان نگرش‌ها، تفکرها،

فرهنگ و انسان‌ها باید بلوغ داشته باشند و فناوری‌ها و ابزارها نیز به مدد تحول بیایند و آن را تسهیل کنند.

سطوح بلوغ حکمرانی با درنظر گرفتن مولفه‌های ارزیابی حکمرانی الکترونیک در این مقاله، به چهار سطح شامل سطح آگاهی، تکاپوی هدفمند، سطح مدیریت‌شده و اکوسیستم بهینه تقسیم‌بندی شده است. در اولین سطح دستگاه‌های اجرایی باید نسبت به افزایش آگاهی ذینفعان خود و همراهی مدیران ارشد و همچنین انجام برنامه‌ریزی‌های اولیه اقدام کنند. در این پژوهش، کلیه اقدامات تفصیلی ذیل هر مولفه و زیرمولفه مدل بلوغ حکمرانی ارائه شده است. به کمک نتایج این پژوهش و توصیه‌های ارائه‌شده، بخش‌های دولتی خواهند توانست اولین گام را برای استقرار حکمرانی الکترونیک خوب بردارند. در دومین سطح سازمان‌های وابسته به دولت باید راهبردهای این بخش را تدوین کنند و نسبت به مدیریت برنامه‌ها، بودجه و فرهنگ سازمانی اقدام کنند. مطابق نتایج و توصیه‌های مدل پیشنهادی در سطح سوم، مجموعه‌ها باید ضمن پایش و ارزیابی عملکرد بخش‌های مختلف، قابلیت‌ها و فرایندها مرتبط را شناسایی و بهبود بخشند. سطح چهارم و نهایی بلوغ، به صورت هدفمند اکوسیستم بهینه نام‌گذاری شده است. رویکرد اکوسیستمی و حرکت به سوی اکوسیستم حکمرانی الکترونیک، نیازمند این است که فرهنگ و رویکرد اکوسیستمی میان مدیران، کارکنان و شهروندان حکمفرما شود. بدین منظور تبیین سطوح بلوغ مدل حکمرانی الکترونیک به شکلی انجام شده تا نهایتاً در سطح چهارم، فرهنگ مذکور شکل بگیرد. تاکید اصلی این فرهنگ بر این است که دولت باید خود را به پلتفرمی برای نوآوری و تولید محصولات و خدمات نوین تبدیل کند. ضمن اینکه دو زیرمولفه «مدیریت تحول» و «مشارکت و تعهد» مستقیماً با فرهنگ حکمرانی الکترونیک سر و کار دارند و این امر در تبیین سطوح بلوغ آنها به شکلی مستقیم و هدفمند دیده شده است.

دسترسی به اقدامات جزئی دستگاه‌های دولتی در توسعه حکمرانی الکترونیک و عدم امکان بررسی قابلیت اجرایی مدل پیشنهادی از مهمترین محدودیت‌های تحقیق است. پیشنهاد می‌شود، الگوهای جایزه دولت الکترونیک جمهوری اسلامی ایران بر اساس مدل بلوغ ارائه‌شده بازنگری و از مؤلفه‌ها و زیرمولفه‌های پیشنهادی در این پژوهش استفاده شود. برای پژوهش‌های آتی پیشنهاد می‌شود که نتیجه‌های هر یک از زیرمولفه‌ها شناسایی شوند. مدل بلوغ ارائه شده در این پژوهش مدل بلوغی کلان است که همه مؤلفه‌ها را در بر گرفته است. لازم است که در هر مؤلفه و زیرمولفه معیارهای اجرایی و کمی شناسایی شوند و مدل بلوغ با جزییاتی بیشتر و کمی‌تر بسط داده شود.

منابع

1. Abbasi, F., Mahmudi, J. & Aghajantabar, M. (2019). Review of Research Trend in Electronic Governance, *Journal of Future Studies Management*, 30(116), 15-30. (In Persian).
2. Abdallah, S., & Fan, I.S. (2012). Framework for e-government assessment in developing countries: a case study from Sudan, *Electronic Government an International Journal*, 9(2), 158-177, Doi: 10.1504/EG.2012.046267.
3. Alshehri, M., & Drew, S. (2010). Implementation of e-government: advantages and challenges. *Proceedings of the IASK International Conference E-Activity and Leading Technologies & InterTIC 2010*, <http://hdl.handle.net/10072/40620>.
4. Anttiroiko, A.-V. (2007). Democratic E-Governance: Basic Concepts, Issues and Future Trends. *한국지역정보화학회지*, 10.1, 27-45. https://www.researchgate.net/publication/242323172_Democratic_E-Governance_Basic_Concepts_Issues_and_Future_Trends.
5. Arabadzhyev, D., Popovych, Y., Lytvynchuk, I., Bakbergen, K., & Kyrychenko, Y. (2021). *Digital Society: Regulatory and Institutional Support of Electronic Governance in Modern Realities*. SHS Web of Conferences, 1-7. Doi: 10.1051/shsconf/202110003008.
6. Australian Government Digital Transformation Agency (2022). *Digital Transformation Agency*, Retrieved from [Digital Transformation Agency](https://www.dta.gov.au/). <https://www.dta.gov.au/>
7. Australian Government Information Management Office (AGIMO) (2006). *Australian Government Information Interoperability Framework, Sharing information across boundaries*. ISBN: 1921182105, 9781921182105.
8. Backus, M. (2001). *E-Governance and Developing Countries- Introduction and Examples*, IICD - International Institute for Communication and Development, Ghana, Kenya, Togo, <https://bibalex.org/baifa/en/resources/document/288383>.
9. Barman, R. (2014). E-Government and E-Governance: a Conceptual Framework, *International Journal of Social Science & Interdisciplinary Research*, 3, 1-4.
10. Becker, J., Knackstedt, R., & Pöppelbuß, J. (2009). Application, Developing Maturity Models for IT Management – A Procedure Model and its, *Business & Information Systems Engineering*, 1, 213-222. Doi: 10.1007/s12599-009-0044-5.
11. Bindu, N., Sankar, C. P. & Kumar, K. S. (2019). From conventional governance to e-democracy: Tracing the evolution of e-governance research trends using network analysis tools. *Government*

Information Quarterly, 36(3), 385-399.
Doi:10.1016/j.giq.2019.02.005.

12. Chang, I., Hwang, H., Hung, M., Lin, M., & Yen, D. (2007). Factors affecting the adoption of electronic signature: Executives' perspective of hospital information department. *Decision Support Systems*, 44(1), 350-359. Doi: 10.1016/j.dss.2007.04.006.
13. Concha, G., Astudillo, H., Porrua, M., & Pimenta, C. (2012). E-Government procurement observatory, maturity model and early measurements. *Government Information Quarterly*, 29(1), 43-50. Doi: 10.1016/j.giq.2011.08.005.
14. Costello, A. B., & Osborne, J. W. (2005). Best Practices in Exploratory Factor Analysis: Four Recommendations for Getting the Most from Your Analysis, *Practical Assessment, Research & Evaluation*, 10, 1-9. Doi:10.7275/jyj1-4868.
15. De Bruin, T., Freeze, R., & Kulkarni, U. (2005). *Understanding the Main Phases of Developing a Maturity Assessment Model*, 16th Australasian Conference on Information System, 29 Nov – 2 Dec 2005, Sydney.
16. Deghati, A., Yaghoubi, N., Kamalian, A. R. & Dehghani, M. (2019). Presenting a Phased Development Pattern of Network Governance Using a Meta-synthesis Approach, *Journal of Public Administration*, 11 (2), 203-230. Doi: 10.22059/JIPA.2019.277187.2501. (In Persian).
17. Deghati, A., Yaghoubi, N., Kamalian, A.R., Dehghani, M. & Moradi, E. (2020). Presenting an Establishment and Development Pattern of Electronic Governance Using Meta-synthesis Approach..., *Public Administration Perspective (PAP)*, 10(4), 89-120. Doi: 10.29252/JPAP.2019.96614. (In Persian).
18. Deloitte, T. (2002). The citizen as a customer. *CMA Management*. 32-94.
19. Department of Finance and Administration. (2006). *Delivering Australian Government Services: Service Delivery Capability Model: a guide for mapping an agency's capability to deliver multi-agency, multi-channel and customer-centric services*, Australian Government Information Management Office. http://www.agimo.gov.au/data/assets/pdf_file/51527/sdcm.pdf.
20. Di Maio, A. & Baum, C. (2000). *Gartner's Four Phases of E-Government Model*. Gartner Research.
21. Digital administration for general public, businesses and authorities (2022). Implementing eID. Retrieved from Implementing eID: <https://www.egovernment.ch/en/umsetzung/schwerpunktplan/elektronische-identitaet/>
22. Digital Transformation Agency (2017). *Digital delivery of government services*. Digital Transformation Agency submission to the Finance and Public Administration Committee, Australian

- Government,
<https://www.aph.gov.au/DocumentStore.ashx?id=9d695f6a-2354-4cc5-be0d-913de41b25de&subId=516630>.
23. Dixon, J. K. (2005). *Exploratory factor analysis*, In: Munro, B., Ed., *Statistical Methods for Health Care Research*, Lippincott Williams & Wilkins Publisher, Philadelphia, 321-349.
 24. Ebadi, N. (2016). The Maturity Level of E-Governance in Iran Ministry Portals, *Journal of Public Administration*, 3, 487-510. Doi: 20.1001.1.20085877.1395.8.3.5.3. (In Persian).
 25. e-Estonia (2018). *e-Estonia guide*, <https://e-estonia.com/wp-content/uploads/eestonia-guide-2018.pdf>.
 26. Eppel, E., & Allen, B. (2020). Digital Government: Leadership, Innovation and Integration, *Public Policy and Governance Frontiers in New Zealand*, 233-255. Doi: 10.1108/S2053-769720200000032032.
 27. Fang, Z. (2002). E-government in digital era: concept, practice, and development, *International Journal of the Computer, the Internet and Management*, 10, 1-22.
 28. Fath-Allah, A., Cheikhi, L., Al-Qutaish, R. E., & Idri, A. (2014). E-government maturity models: A comparative study. *International Journal of Software Engineering & Applications*, 5(3), 71-94. Doi:10.5121/ijsea.2014.5306.
 29. Finger, M., & Pécoud, G. (2003). From e-Government to e-Governance? Toward a model of e-Governance. *Proceedings of the 3rd European Conference on E-Government-ECEG.*, 119-130.
 30. Freeze, R., & Kulkarni, U. (2005). Knowledge management capability assessment: Validating a knowledge assets measurement instrument. *Proceedings of the 38th Annual Hawaii International Conference on System Sciences*, 6-6 Jan. 2005, Big Island, HI, USA, USA. Doi: 10.1109/HICSS.2005.375.
 31. Funilkul, S., & Chutimaskul, W. (2009). The framework for sustainable eDemocracy development. *Transforming Government: People, Transforming Government People Process and Policy*, 3(1), 16-31. Doi: 10.1108/17506160910940713.
 32. Gibbs, J., & Kraemer, K. (2004). A cross-country investigation of the determinants of scope of e-commerce use: an institutional approach, *Electronic markets*, 14(2) 124-137.
 33. Giorgini, P. (2018). From Security-by-Design to the Identification of Security-Critical Deviations in Process Executions, *Information Systems in the Big Data Era: CAiSE Forum*, 18-234. Doi: 10.1007/978-3-319-92901-9_19.
 34. Gottschalk, P. (2009). Maturity levels for interoperability in digital government. *Government Information Quarterly*, 26(1), 75-81. Doi:10.1016/j.giq.2008.03.003.

35. Government of Canada (Developed by KPMG). (2000). *e-Government Capacity Check*. Retrieved from <http://www.tbs-sct.gc.ca/emf-cag/risk-risques/tools-outils-eng.asp>.
36. GSA and the Federal CIO Council (2022). Retrieved from <https://playbooks.idmanagement.gov/>
37. Homburg V. (2018). ICT, E-Government, and E-Governance. *The Palgrave Handbook of Public Administration and Management in Europe*. Palgrave Macmillan, London, 347-361. Doi:10.1057/978-1-137-55269-3_18.
38. Hosseini, S. A., Ghasemi, M., Yaghoubi, N. & Salarzahi, H. (2022). Exploring the antecedents and consequences of smart governance using the fuzzy Delphi method, *Public Administration Perspective (PAP)*, In Press, Doi: 10.52547/JPAP.2021.222712.1081. (In Persian).
39. Ilyas, M. (2016). E-governance practices and models: Options for Pakistan. Institute for strategic studies. *Research and Analysis (ISSRA)*, 8(1), 43-64. [https://ndu.edu.pk/issra/issra_pub/articles/issra-paper/ISSRA_Papers_Vol8_IssueI_2016/03_June-e-Governance_Practices\(Col-Ilyas\).pdf](https://ndu.edu.pk/issra/issra_pub/articles/issra-paper/ISSRA_Papers_Vol8_IssueI_2016/03_June-e-Governance_Practices(Col-Ilyas).pdf)
40. Information Technology Organization of Iran, (2020). E-government report card in the sixth period of evaluation of e-government services. <https://ito.gov.ir/>. (In Persian).
41. Institute of Internal Auditors. (2013). *Selecting, Using, and Creating Maturity Models: A Tool for Assurance and Consulting Engagements*. https://www.iaa.nl/SiteFiles/IIA_leden/PG%20Maturity%20Models.pdf.
42. Iribarren, M., Concha, G., Valdes, G., Solar, M., Villarroel, M.T., Gutiérrez, P., Vásquez, Á. (2008). Capability maturity framework for eGovernment: A multi-dimensional model and assessing tool, *Electronic Government - 7th International Conference, EGOV 2008, Proceedings*, 136-147. Doi: 10.1007/978-3-540-85204-9_12.
43. Juliantari, P., Dantes, G. R., & Divayana, D. G. (2020). Analysis of E-Government Governance in Bangli District's Government Using the COBIT 5 Framework. *3rd International Conference on Innovative Research Across Disciplines (ICIRAD 2019)*, 1-7. Atlantis Press.
44. Kalsi, S. N. & Kiran, R. (2013). E-governance success factors: an analysis of e-governance initiatives of ten major states of India. *International Journal of Public Sector Management*, 26(4), 320-336. Doi: 10.1108/IJPSM-08-2011-0101.
45. Khanra, S. & Joseph, R. P. (2019). E-Governance Maturity Models: A Meta-ethnographic Study. *The International Technology Management Review*, 8(1), 1-9. Doi:10.2991/itmr.b.190417.001.

46. Kim, D. Y. & Grant, G. (2010). E-government maturity model using the capability maturity model integration. *Journal of Systems and Information Technology*, 12(3), 230-244. Doi:10.1108/13287261011070858.
47. Kim, S.T. (2006). *Converging e-democracy and e-government model toward an evolutionary model of e-governance: The case of South Korea*.
48. Krishnan, S., Teo, T. S., & Lymm, J. (2017). Determinants of electronic participation and electronic government maturity: Insights from cross-country data. *International Journal of Information Management*, 37(4), 297-312. Doi: 10.1016/j.ijinfomgt.2017.03.002.
49. Kumar, P.S., Keziya rani, J., Umashankar, C. & Ramana, V. (2010). e-Governance Applications for citizens-Issues and Framework. *International Journal on Computer Science and Engineering*, 2(7), 2362-2365.
50. Kumbhar, M. A. (2012). *A critical study of implication of e-governance services for effective communication with special reference to Citizens in Pune City*, Master Thesis, Faculty of Management, Tilak Maharashtra Vidyapeeth., <http://hdl.handle.net/10603/5433>.
51. Layne, K. & Lee, J. (2001). Developing Fully Functional E-Government: A Four Stage Model, *Government Information Quarterly*, 18(2), 122-136. Doi: 10.1016/S0740-624X(01)00066-1.
52. Lee, G. & Kwak, Y.H. (2012). An Open Government Maturity Model for social media-based public engagement, *Government Information Quarterly*, 29, 492–503. Doi:10.1016/j.giq.2012.06.001.
53. Mahapatr, R., & Perumal, S. (2006). E-governance in India: a strategic framework. *International Journal for Infonomics: Special issue on measuring e-business for development*. 48-64.
54. Manoharan, A. P., Ingrams, A., Kang, D., & Zhao, H. (2020). Globalization and Worldwide Best Practices in E-Government. *International Journal of Public Administration*, 1–12. Doi:10.1080/01900692.2020.1729182.
55. Margolis, M., & Moreno-Riaño, G. (2010). E-Government, customers and citizens, Book chapter in *Understanding e-government in Europe: issues and challenges*, P. G. Nixon, Koutrakou, V. N. & Rawal, a. R., First Edition, Routledge.
56. Meijerink, T. (2016). *Assessing the e-governance maturity level of Dutch municipalities through the analysis of municipal websites: Does municipality size have an effect on website maturity level?* Master's Thesis, Faculty of BMS: Behavioural, Management, and Social Sciences, University of Twente. <http://purl.utwente.nl/essays/70929>.

57. Mittal, P., & Kaur, A. (2013). E-Governance - A challenge for India. *International Journal of Advanced Research in Computer Engineering & Technology*, 2(3), 1196-1200. http://egovstandards.gov.in/sites/default/files/IJARCET-VOL-2-ISSUE-3-1196-1199_1.pdf.
58. Moghaddasi, A., Manian, A., Gholipour, R., Hasanzadeh, A. (2016). A Model for Electronic Good Governance in Electronic Learning Sector of Iran, *Journal of Information Technology Management*, 8(3), 591-620. (In Persian).
59. Myeong, S., Kwon, Y., & Seo, H. (2014). Sustainable e-governance: The relationship among trust, digital divide, and e-government. *Sustainability*, 6(9), 6049-6069. Doi: 10.3390/su6096049.
60. Okike, E.U. & Lobadi, N. O. (2019). An Assessment of E-government Programme in Botswana, *International Journal of Computer Science and Information Security (IJCSIS)*, 17(12), 81-91.
61. Penmetsa, M. K., & Bruque-Camara, S. (2021). A framework for building a sustainable digital nation: essential elements and challenges, *Digital Policy, Regulation and Governance*, 23(3), 262-286. Doi: 10.1108/DPRG-10-2020-0148.
62. Plumptre, T. W., & Graham, J. (2000). *Governance in the new millennium: challenges for Canada*, Ottawa, Canada: Institute on Governance.
63. Prananto, A., McKay, J., & Marshall, P. (2003). A study of the progression of e-business maturity in Australian SMEs: Some evidence of the applicability of the stages of growth for e-business model. 7th Pacific Asia Conference on Information Systems (PACIS), 67-81.
64. Pudjianto, B., Zo, H., Ciganek, A., & Rho, J. (2011). Determinants of e-government assimilation in Indonesia: An empirical investigation using a TOE framework. *Asia Pacific Journal of Information Systems*, 21(1), 49-80.
65. Raei, B. & Baradaran, V. (2020). A Model for Evaluating Electronic Governance (e-governance) in Iran's Executive Sectors, *Journal of Information and Communication Technology*, 49(13), 135-150. <http://jour.aicti.ir/Article/27315>. (In Persian).
66. Rao, R., Rao, V., Bhatnagar, C., & Satyanarayana, S. (2004). *E-Governance Assessment Frameworks (EAF Version 2.0)*. Technical report, National Institute for Smart Government, Hyderabad.
67. Rodríguez-Bolívar, M. P., Alcaide-Muñoz, L. & Cobo, M. J. (2018). Analyzing the scientific evolution and impact of e-Participation research in JCR journals using science mapping. *International Journal of Information Management*, 40, 111-119. Doi:10.1016/j.ijinfomgt.2017.12.011.

68. Rummler, G. A., & Brache, A. P. (1990). *Improving performance: How to manage the white space on the organization chart*, John Wiley & Sons.
69. Saghafi, F. & Fasanghari, M. (2010). Comprehensive Interactive Maturity Model for Mobile Government, Iranian Communication and Information technology, 2(3-4), 27-40. (In Persian).
70. Saghafi, F., Nasserreslammi, F. & Alijerban, M. (2010). Customized Mobile-Government Maturity Model, *Journal of Science Technology Policy*, 3(2), 46-64. Doi: 20.1001.1.20080840.1389.3.2.5.7. (In Persian).
71. Saparniene, D. (2013). From e-government to e-governance: e-initiatives in europe. Siauliai University, Lithuania.
72. Savic, D. (2006). *E-governance: Theoretical foundations and practical implications*. http://www.dobrica.savic.ca/pubs/egovernance_foundations.pdf.
73. Smits, D., & Hillegersberg, J. V. (2015). IT Governance maturity: developing a maturity model using the Delphi method. *48th Hawaii International Conference on System Sciences*, Kauai, HI, USA. Doi: 10.1109/HICSS.2015.541.
74. Suri, P. K., & Sushil. (2017). *Strategic Planning and Implementation of E-governance*. Springer Singapore. Doi: 10.1007/978-981-10-2176-3.
75. Taghavifard, M.T. & Hejazinia, R. (2021). Introducing e-Government 2.0 Maturity Model: Focusing on Developing Countries, *Business Intelligent Management Studies*, 10(38), 1-36, Doi: doi.org/10.22054/ims.2021.61644.1993. (In Persian).
76. United Nations (2003). *UN Global Survey of E-Government*. A collaboration between the UN Department of Economic and Social Affairs (UNDESA) and the Civic Resource Group (CRG). <https://publicadministration.un.org/egovkb/portals/egovkb/Documents/un/2003-Survey/unpan016066.pdf>.
77. United Nations (2008). *United Nations e-government survey 2008: From e-government to connected governance*, Department of Economic and Social Affairs Division for Public Administration and Development Management, Vol. 8, United Nations Publications.
78. United Nations (2012). *United Nations E-government Survey 2012: E-government for the People*. United Nations Publications. <https://publicadministration.un.org/egovkb/Portals/egovkb/Documents/un/2012-Survey/Complete-Survey.pdf>.
79. Valdés, G., Solar, M., Astudillo, H., Iribarren, M., Concha, G. & Visconti, M. (2011). Conception, development, and implementation of an e-Government maturity model in public agencies, *Government Information Quarterly*, 28(2), 176-187. Doi:10.1016/j.giq.2010.04.007.

80. Vice President of Management Development and Human Capital of the Presidency (2017). Comprehensive map of the electronic government of the Islamic Republic of Iran. <https://shenasname.ir/egovernement/2431-egovern-map>. (In Persian).
81. Williamson, A. (2004). Getting Ready for eDemocracy: A Five-stage Maturity Model for Community ICT. *The Australian Electronic Governance Conference*, Melbourne Victoria. <https://citeseerx.ist.psu.edu/viewdoc/download?doi=10.1.1.201.4845&rep=rep1&type=pdf>.