

Developing a Functional Framework of Information Science Management: Case of Iranian Institute for Information Science and Technology (IranDoc)

Arman Sajedinejad

Assistant Professor; Iranian Research Institute for Information Science and Technology (IranDoc) Email: Sajedinejad@irandoc.ac.ir

Received: 19, May 2018 Accepted: 19, Nov. 2018

Abstract: The management of information and communication technology in the country is developing in all sectors, including the field of science and technology information. In this regard development requires an accurate recognition of needs and determination of relationships among various stakeholders. Therefore, the commitment and participation of all stakeholders in the design and implementation process of ICT development ensures the success of the development objectives. Iranian Research Institute for Science and Information Technology (IranDoc) as one of the largest custodians of country's scientific and technologic data provides the value added services on existing researches data and plays a key role in the development of scientific services based on technology in the country.

In this research project, we try to draw a comprehensive map of the services of the Iranian Research Institute for Science and Technology (IranDoc) in e-government context in the field of information science and technology of the country, considering the development of information technologies and especially e-government in the country. In this project, beside analyzing the value chain of the of scientific and technology information of the country, functionality of the field of information technology will be determined by taking stakeholders in the chain into consideration and it will provide necessary requirements for the development of services. In the current plan, by reviewing the upstream documents and programs and expectations of the country's scientific and technological information system, the position of IranDoc services is being redesigned and the current service development path is illustrated.

Also, a comprehensive review of the pattern of service delivery in the form of e-government in different countries has been carried out and the similarity of services provided in our country has been analyzed.

* Corresponding Author

**Iranian Journal of
Information
Processing and
Management**

**Iranian Research Institute
for Information Science and Technology
(IranDoc)**

ISSN 2251-8223

eISSN 2251-8231

Indexed by SCOPUS, ISC, & LISTA

Vol. 34 | No. 4 | pp. 1481-1504

Summer 2019



In this regard, services provided in e-government approved formats were presented in the country. The approach of the research is largely qualitative. In the first stage, research is formed based on studies and the concept mining as well, and extraction of key terms from upstream documentation is derived a general view of service design. In the second phase, a comparative study of e-government in different countries has been identified as the comparative pattern of the country, and finally by conducting specialized interviews and utilizing the expertise of the services, we provided the role of the Institute of Information Science and Technology of Iran (IranDoc) in e-government context.

Keywords: Information Technology, Science Information, Research Value Chain, E-Government, IT Service, Iranian Research Institute for Information Science and Technology (IranDoc)

بازطراحی توسعه خدمات فناوری اطلاعات در مدیریت اطلاعات علمی و فناوری (بررسی موردی: پژوهشگاه علوم و فناوری اطلاعات ایران)

آرمان ساجدی نژاد

دکتری مهندسی صنایع؛ استادیار؛
پژوهشگاه علوم و فناوری اطلاعات ایران (ایرانداک)؛
Sajedinejad@irandoc.ac.ir



مقاله برای اصلاح به مدت ۱۷ روز پذیرفته شده است.

پذیرش: ۱۳۹۷/۰۸/۲۸

دریافت: ۱۳۹۷/۰۲/۲۹

فصلنامه | علمی پژوهشی
پژوهشگاه علوم و فناوری اطلاعات ایران
(ایرانداک)

شاپا (چاپی) ۸۲۲۳-۲۲۵۱

شاپا (الکترونیکی) ۸۲۳۱-۲۲۵۱

نمایه در SCOPUS، ISI، و LISTA

jipm.irandoc.ac.ir

دوره ۳۴ | شماره ۴ | صص ۱۴۸۱-۱۵۰۴
تابستان ۱۳۹۸



چکیده: راهبری و مدیریت توسعه فناوری اطلاعات و ارتباطات در کشور در تمامی بخش‌ها از جمله در زمینه نظام اطلاعات علمی و فناوری کشور در حال توسعه است و این مسئله مستلزم شناخت دقیق نیازها و تعیین روابط میان ذی‌نفعان مختلف در این رابطه است. تعهد و مشارکت تمامی ذی‌نفعان در فرایند طراحی و پیاده‌سازی توسعه فناوری اطلاعات و ارتباطات، موفقیت اهداف توسعه را تضمین می‌کند. از سوی دیگر، توسعه خدمات دستگاه‌های اجرایی در قالب دولت الکترونیکی و افزایش تقاضای جامعه در بهره‌گیری از این خدمات مشهود است و دولت دستگاه‌های اجرایی را ملزم به اجرای تمهیدات لازم برای کاهش حداقل ۵۰ درصد از مراجعان حضوری به دستگاه‌های اجرایی و دستیابی به حداقل ۳۰ درصد معاملات کالا و خدمات به صورت الکترونیکی نموده است. «پژوهشگاه علوم و فناوری اطلاعات ایران (ایرانداک)» نیز به عنوان یکی از بزرگ‌ترین متولیان داده‌های علمی کشور و ارائه‌دهنده خدمات ارزش افزوده بر داده‌های موجود نقش کلیدی در توسعه خدمات علمی کشور بر پایه فناوری دارد.

در این مقاله سعی داریم با توجه به توسعه فناوری‌ها و زیرساخت‌های فناوری اطلاعات در کشور، نقش جامع ارائه خدمات «پژوهشگاه علوم و فناوری اطلاعات ایران» در دولت الکترونیکی را در زمینه نظام اطلاعات علمی و فناوری کشور ترسیم نماییم. در این مقاله پس از بررسی زنجیره ارزش نظام اطلاعات علمی و فناوری کشور، کارکرد حوزه فناوری اطلاعات را با توجه به ذینفعان زنجیره مشخص نموده و الزامات لازم را در راستای توسعه خدمات ارائه خواهیم داد. نتایج حاصل از مقاله

حاضر تلاش دارد که ضمن بررسی ادبیات موضوع، خدمات قابل ارائه «پژوهشگاه علوم و فناوری اطلاعات ایران» در دولت الکترونیکی و همچنین فعالیت‌های مطرح برای تبیین جایگاه این پژوهشگاه را در توسعه دولت الکترونیکی در زمینه نظام اطلاعات علمی و فناوری بررسی نماید.

کلیدواژه‌ها: فناوری اطلاعات، خدمات الکترونیکی، اطلاعات علمی، زنجیره ارزش پژوهش، مدیریت اطلاعات علمی، پژوهشگاه علوم و فناوری اطلاعات ایران (ایرانداک)

۱. مقدمه

مطالعات در سطوح شرکت‌ها و کشورها نشان داده‌اند که فناوری اطلاعات، تأثیری مثبت در عملکرد اقتصادی شرکت‌ها و سازمان‌ها و به تبع آن کشورها داشته است. دستگاه‌های دولتی از مراکز ارائه‌دهنده خدماتی هستند که عموم جامعه از آن‌ها استفاده می‌کند. دولت‌ها عموماً خدمات عمومی به مردم ارائه می‌دهند؛ اما از آنجا که در سالیان اخیر توجه دولت‌ها به ارائه خدمات با کیفیت به مردم بیش از گذشته نمایان شده، دولت‌ها در پی آنند که خدماتی سریع‌تر، بهتر و کم‌هزینه‌تر و با کیفیت بالاتر ارائه دهند.

در جهان پیچیده و روبه‌رشد کنونی، سازمان و مؤسسه‌ای که در اندیشه شناخت توانایی‌ها، ظرفیت‌ها و قوت و ضعف‌های راهبری فناوری اطلاعات و تغییرات پارادایمی آن نباشد، بی‌تردید بازنده خواهد بود. مدل‌های راهبری فناوری اطلاعات در سیاست‌گذاری اطلاعاتی^۱، فرهنگ سازمانی^۲، نوآوری سازمانی^۳، تداوم و جهت‌گیری کسب‌وکار^۴ و دیگر جنبه‌های سازمانی و دولتی تأثیرگذار هستند (Coombs, Knights & Willmott 1992; Suna, Wub & Yang 2017 Crossan & Apaydin 2010; Karni 1983; Lallmahomed, Lallmahomed & Lallmahomed 2017).

اطلاعات و دانش برای اقتصاد از چنان اهمیتی برخوردار است که کوتاهی در بررسی آن به‌راستی مایه شگفتی است. نظام اقتصادی دارای ابزارهایی برای جابه‌جاسازی مخاطرات است؛ اما این ابزارها محدود و ناقص هستند. بنابراین، می‌توان پیش‌بینی کرد که سرمایه‌گذاری در فعالیت‌های مخاطره‌آمیز کمتر از حدی است که باید باشد (زندباغ ۱۳۸۸).

1. information policy

2. organizational culture

3. organizational innovation

4. business sustainability

اوج‌گیری سریع فناوری اطلاعات و ارتباطات، از کاربردهای نخستین آن تا نقشی که امروزه به‌عنوان یک تسریع‌کننده و انگیزاننده بر عهده دارد، می‌تواند ثمرهٔ برخی از ویژگی‌های خود فناوری اطلاعات و ارتباطات و مشخصه‌های بازار و جامعهٔ مهد آن به حساب آید. از دههٔ ۱۹۹۰، نوآوری‌های فناوری اطلاعات و ارتباطات به کمک اینترنت راه را برای افزایش جهانی‌سازی بازارها هموار ساخته‌اند و شغل‌های پردرآمد و پرارزش از آن کشورهایی است که دارای استعدادهای حرفه‌ای و مدیریتی، زیرساخت‌های خوب فناوری اطلاعات و ارتباطات و محیط‌های تجاری الهام‌بخش هستند (شمس ۱۳۸۷). به‌طور کلی، دولت الکترونیکی یعنی استفاده از فناوری اطلاعات به‌منظور توزیع خدمات دولتی به مشتری است و اگر دولت الکترونیکی توسط شهروندان پذیرفته شود، مزایای متعددی را برای جامعه، همچون شفاف‌سازی و پاسخگویی و دوام پایداری اقتصادی به ارمغان خواهد آورد. بنابراین، درک تأثیرگذاری بر پذیرش شهروندان از خدمات دولت الکترونیکی حیاتی است (لرگانی، رضی و رضایی ۱۳۸۷; Estevez & Janowski 2013).

گزارش «سازمان ملل متحد» در بررسی وضعیت کشورها در توسعهٔ دولت الکترونیکی در سال ۲۰۱۸ نشان می‌دهد که سطح توسعهٔ دولت الکترونیکی در کشور ما از سطح ۳ (متوسط) در سال ۲۰۱۶، به سطح ۲ (بالا) ارتقا یافته است. هرچند شاخص کلی توسعهٔ دولت الکترونیکی در کشور ما هنوز در میان ۱۰ کشور بالا در آسیا قرار نمی‌گیرد، اما رشد ۳۴ پله‌ای کشور از رتبهٔ ۱۱۱ به رتبهٔ ۸۴ در جهان طی دو سال و قرار گرفتن در جایگاه شاخص بالا (امتیاز بین ۰/۵ تا ۰/۷۵ از ۱) کشور را در میان ده کشور دارای رشد بالا قرار داده است. با این حال، و با توجه به وجود منابع انسانی دارای تخصص و سرمایهٔ فکری موجود در کشور و دیگر منابع در اختیار به نظر می‌رسد که این جایگاه در کشورمان قابل بهبود است.

در جدول زیر وضعیت رصد شاخص‌های فوق در کشور با توجه به میانگین جهانی قابل مشاهده است.

جدول ۱. وضعیت ایران در شاخص‌های توسعهٔ دولت الکترونیکی

شاخص توسعهٔ دولت الکترونیکی	شاخص فهرست خدمات آنلاین	شاخص سرمایهٔ انسانی	شاخص زیرساخت ارتباطات مخابراتی
میانگین جهانی در سال ۲۰۱۸ ۰/۵۵	۰/۵۷	۰/۶۶	۰/۴۲
وضعیت کشور ۰/۶۱	۰/۶۳	۰/۷۴	۰/۴۶

همان‌گونه که از جدول فوق نیز مشخص است، در همه موارد وضعیت کشور با اختلافی اندک از میانگین جهانی بهتر است (United Nations 2018).

درک این ویژگی‌ها و پویایی‌های بازار برای هر سازمان یا کشوری که در پی تدوین راهبرد فناوری اطلاعات است، ضروری است. کاربردهای موفق فناوری اطلاعات و ارتباطات گاه از منابعی غیرمنتظره سرچشمه می‌گیرد. نگاهی به تاریخچه بسیاری از نوآوری‌های فناوری اطلاعات و ارتباطات نشان می‌دهد که کاربردهای موفقیت‌آمیز اغلب از بازاری که فناوری در آن توسعه یافته، سرچشمه نگرفته، بلکه عمدتاً ناشی از تقاضای بازاری متفاوت یا جدید بوده است (شمس ۱۳۸۷). مدیریت منابع اطلاعاتی^۱ یکی از مفاهیمی است که معانی گوناگونی را از ابتدای تشکیل این مفهوم تاکنون دربر گرفته است. سه مقوله اصلی در این زمینه مدیریت پایگاه‌های داده، مدیریت رکوردها، و مدیریت فراوری داده هستند. در این مطالعه اشاره می‌شود که آینده مدیریت منابع اطلاعاتی در یک سازمان به توانایی آن سازمان در انتقال قابلیت‌هایش به مصرف‌کننده نهایی وابسته است (Trauth 1989).

در انتقال ویژگی‌ها و در زمینه اطلاعات علمی و مدیریت منابع اطلاعاتی، وظایف زیر به‌عنوان راهکارهای لازم توصیه شده است:

- ◇ آموزش کاربران با استفاده از منابع و نرم‌افزارهای مورد نیاز؛
- ◇ هدایت کاربران و جهت‌دهی؛
- ◇ مشاوره به کاربران برای حل مسائل (علمی)؛
- ◇ کنترل کاربران و کمک به انتخاب سخت‌افزار و نرم‌افزار؛
- ◇ پیاده‌سازی استانداردها و رابط‌های کاربری؛
- ◇ ارائه استانداردهای امنیتی و محرمانگی (King & Kraemer 1988).

با توجه به پیشرفت‌های اخیر در حوزه دولت الکترونیکی موضوع فوق‌الذکر یکی از موضوعاتی است که در عرصه جامعه با بهره‌وری بالا و در راستای کسب رضایت شهروندان باید مورد توجه واقع شود (دبیرخانه شورای عالی اطلاع‌رسانی ۱۳۹۱). در ارائه خدمات آنلاین عمومی در فضای ابری، شبکه اطلاعات و ... ملاحظات اجرایی، عملیاتی و سازمانی بسیاری وجود دارد (Kumar 2014). به‌عنوان نمونه مراکز دولتی در ارائه

اطلاعات و مدیریت اطلاعات علمی می‌توان به «مرکز اطلاعات و پشتیبانی تصمیم‌گیری مصر» اشاره نمود. این مرکز یکی از مخازن برجسته تفکر در مصر، به‌خصوص برای کابینه و دولت این کشور است. وظیفه اصلی این مرکز حمایت از تصمیم‌گیرندگان با توجه به مسائل اقتصادی، اجتماعی و سیاسی با تأکید و اولویت بر روی مسائل مربوط به توسعه روبه‌جلو است (IDSC 2016). به‌عنوان جمع‌بندی می‌توان به این موضوع اشاره نمود که با به‌کارگیری تجربیات موفق پیاده‌شده در حوزه مورد مطالعه و استفاده از تئوری‌ها در تحقیقات آکادمیک، می‌توان به شناسایی فرصت‌های بالقوه و پنهان ارائه خدمات مدیریت اطلاعات علمی از سوی نهادهای دولتی به مردم اشاره کرد (Jotischky & Nye 2011; Rannu, 2010; Saksing & Mahlaköiv). از سوی دیگر، می‌توان به این نکته اشاره نمود که الگوهای متفاوتی از ایجاد یک دولت الکترونیکی پایدار و طراحی‌شده برای آینده وجود دارد و مطالعات مختلفی مانند (Larsson & Grönlund 2014, 2016) و (Janowski 2016) در این زمینه انجام پذیرفته است.

در مواد لایحه احکام مورد نیاز اجرای برنامه ششم توسعه اقتصادی، اجتماعی و فرهنگی جمهوری اسلامی ایران (۱۳۹۵-۱۳۹۹) تکالیف متعددی مانند حفظ یکپارچگی شبکه ملی اطلاعات و افزایش بهره‌وری زیرساخت‌های ارتباطی کشور به‌منظور توسعه دولت الکترونیکی ذکر شده و دستگاه‌های اجرایی موظف شده‌اند که تا پایان سال سوم برنامه نسبت به الکترونیکی کردن کلیه فرایندها و خدمات با قابلیت الکترونیکی شدن اقدام کنند. همچنین، در برنامه ششم توسعه کشور و سیاست‌های ابلاغی اقتصاد مقاومتی نیز مواردی متعدد از نیازمندی خدمات قابل ارائه به شهروندان توسط دستگاه‌های اجرایی قابل مشاهده است. این برنامه‌ها ضرورت پرداختن تمام دستگاه‌های اجرایی از جمله «پژوهشگاه ایرانداک» را به توسعه خدمات در چارچوب اساسنامه در قالب دولت الکترونیکی ضروری می‌نماید.

در این مقاله با بررسی اسناد بالادستی و وظایف و انتظارات از نظام اطلاعات علمی و فناوری کشور، جایگاه و نحوه توسعه خدمات علمی و فناوری در کشور مورد بحث قرار می‌گیرد و بر اساس آن خدمات «پژوهشگاه علوم و فناوری اطلاعات ایران (ایرانداک)» بازطراحی و مسیر توسعه خدمات فعلی تبیین می‌شود. هدف‌های پژوهش جاری در زیر آمده است:

۱. بازنگری کارکرد و مدل مفهومی خدمات مدیریت اطلاعات علمی و فناورانه در

چارچوب دولت الکترونیکی؛

۲. بازطراحی چارچوب کارکرد مدیریت اطلاعات علمی و فناوریانه «پژوهشگاه علوم و فناوری اطلاعات ایران».

در فصل دوم این مقاله بررسی روش پژوهش مقاله جاری مورد بحث قرار گرفته و در فصل سوم، مدل توسعه خدمات طراحی شده است. در فصل چهارم و بر اساس مدل طراحی شده، دسته‌بندی خدمات «پژوهشگاه» در قالب بررسی اسناد بالادستی صورت پذیرفته و بر اساس این مطالعه شناخت مناسبی از جنبه جایگاه فعالیت‌های «پژوهشگاه» به دست آمده و برنامه‌ریزی مناسب در راستای توسعه فعالیت‌ها بر اساس مدل ارائه شده صورت پذیرفته است. در نهایت، در فصل چهارم، جمع‌بندی پژوهش جاری مطرح شده و زیرساخت توسعه خدمات قابل ارائه «پژوهشگاه» نیز ارائه شده است.

۲. روش پژوهش

رویکرد این مقاله رویکردی عمدتاً کیفی است و در استخراج مفاهیم از مطالعه و بررسی اسناد و مدارک معتبر و قابل استناد استفاده شده است. بنابراین، مرحله اول پژوهش بر مبنای مطالعات صورت می‌گیرد و با مفهوم کاوی و استخراج واژه‌های کلیدی از اسناد بالادستی، نمای عمومی طراحی خدمات مشخص می‌شود. در مراحل بعدی این پژوهش از ابزارهای زیر استفاده می‌شود:

◇ مصاحبه عمیق^۱؛

◇ تئوری‌سازی؛

◇ مطالعه اسناد بالادستی و استخراج مفاهیم؛

◇ مشاهده و بررسی مورد مطالعه «پژوهشگاه علوم و فناوری اطلاعات ایران».

تئوری‌سازی (گراندید تئوری)^۲ یک روش پژوهشی برای تولید تئوری است. در این روش پژوهشگر به جای این که مطالعه خود را از نظریه از پیش تصور شده آغاز نماید، کار خود را با یک حوزه مطالعاتی خاص شروع می‌کند و اجازه می‌دهد نظریه از دل داده‌ها به وجود آید. از مزایای این روش می‌توان به این نکات اشاره نمود که نظریه‌هایی که از طریق داده‌ها به دست می‌آید، نسبت به نظریه‌هایی که از طریق تجربه به دست می‌آید،

1. in-depth interview

2. grounded theory

با احتمال بیشتری نمایانگر واقعیت است. «گرانید تئوری» روشی را برای شناسایی موضوعات، برقراری ارتباط بین آن‌ها و انتشار ارتباط بین آن‌ها فراهم می‌نماید. در این روش محقق می‌تواند هم از داده‌هایی که قبلاً گردآوری شده و هم از داده‌هایی که قرار است گردآوری شود، نمونه‌گیری کند. در واقع، با توجه به مفاهیم پدیدآمده از دل داده‌ها به گردآوری داده‌ها در مورد افراد، رخدادها و موقعیت‌های مختلفی می‌پردازد که تصویر غنی‌تری از مفاهیم و مقوله‌های حاصل فراهم خواهد کرد. در این تحقیق از داده‌های موجود در سازمان مورد مطالعه، ادبیات موضوع، تجربیات کشور در زمینه توسعه دولت الکترونیکی و در نهایت، اسناد بالادستی استفاده شده است.

تناسب تکنیک‌ها و اعتبارسنجی با خروجی مورد انتظار در این تحقیق، اسباب کیفیت نتایج حاصله را فراهم می‌کند. مبتنی بر این توضیحات، روش اجرای پروژه نیز در جدول زیر نمایش داده شده است. در این جدول شرح روش اجرای کار و خروجی‌های هر مرحله ارائه شده است.

جدول ۲. شرح روش اجرای پژوهش در مقاله جاری

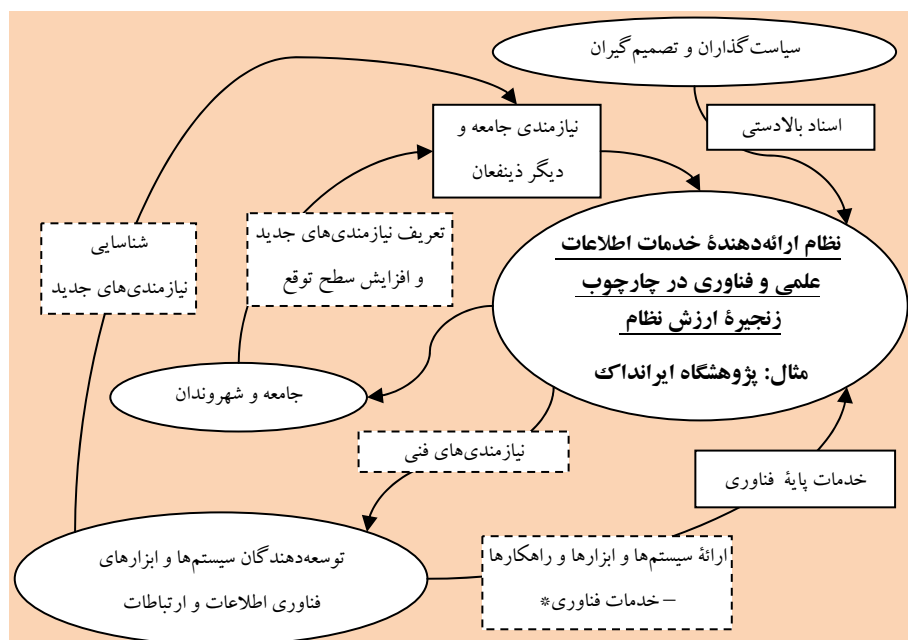
ردیف	فاز	روش	شرح خروجی
۱	شناخت نحوه کارکرد مدیریت اطلاعات علمی و فناوری در بافت دولت الکترونیکی و فناوری در بافت دولت الکترونیکی و دولت همراه و شناسایی ذی‌نفعان کلیدی	فهرست، گروه‌بندی و تعریف خدمات و سیستم‌های موجود یا مورد نیاز مبتنی بر فناوری اطلاعات و خدمات مبتنی بر آن در بافت دولت الکترونیکی و ذی‌نفعان تأثیرگذار یا تأثیرپذیر در توسعه و یا بهره‌گیر از زنجیره خدمات علم و فناوری و توسعه مدل توسعه بر اساس پنل تخصصی خبرگان حوزه شامل پنج متخصص در حوزه‌های تحلیل و توسعه خدمات توسعه‌یافته و اجزای مدل توسط روش کدگذاری و تئوری‌سازی ایجاد شده است.	در این مرحله مطالب استخراج‌شده در مطالعات سازماندهی شده و با ایده مفهوم‌نگاری و با کمک ابزارهای ماتریسی و آنالوژی و همچنین، الگوبرداری از زنجیره ارزش، مدل مفهوم شناسایی سرویس‌های مبتنی بر فناوری اطلاعات شناسایی می‌شوند. توسعه مدل تأثیرگذاری ذی‌نفعان مختلف توسعه مدیریت اطلاعات علمی بر پایه فناوری اطلاعات در این فاز انجام پذیرفته است.
۲	بازطراحی کارکرد مدیریت اطلاعات علمی و فناوری «پژوهشگاه» و الزامات توسعه	اولویت‌بندی اقدامات و طرح‌ها، تعیین نقشه برای ذی‌نفعان و طراحی مدل توسعه خدمات بر اساس ذی‌نفعان در بافت دولت الکترونیکی انجام شده و با استخراج دانش ضمنی خبرگان فعال در زمینه فعالیت‌های «پژوهشگاه علوم و فناوری اطلاعات ایران» توسعه یافته است.	مجموعه سیستم‌ها و شرایط پیش‌نیازی طراحی می‌شوند و در این فاز مبتنی بر نظر خبرگی و کارشناسی پروژه‌ها و اقدامات تعریف می‌شوند. تمامی طراحی بر اساس اسناد بالادستی و در چارچوب وظایف «پژوهشگاه ایران‌داک» توسعه می‌یابد.

- لازم به ذکر است که در این تحقیق از سه گروه خبرگان استفاده شده است:
- ◇ دسته اول، خبرگان فعال در زمینه توسعه خدمات در دستگاه‌های اجرایی و متخصصان دولت الکترونیکی به منظور استخراج مدل توسعه خدمات؛
 - ◇ دسته دوم، خبرگان آشنا با فعالیت‌های مورد مطالعه برای تأیید وضعیت کنونی خدمات جاری و دسته‌بندی آن‌ها؛
 - ◇ دسته سوم، متخصصان حوزه مدیریت علم و فناوری برای تأیید و تشکیل مدل آینده‌نگاری وضعیت خدمات.

۳. توسعه خدمات زنجیره ارزش پژوهش در کشور

کارکردهای حوزه فناوری اطلاعات در نظام اطلاعات علمی و فناوری کشور و چگونگی کاربردی شدن آن در مطالعات مختلف مورد بررسی قرار گرفته‌اند. هدف ارائه خدمات مدیریت اطلاعات علمی، در دسترس قرار دادن بیشتر خدمات، متمرکز ساختن بیشتر این خدمات بر مصرف‌کننده، مرتبط‌تر ساختن آن‌ها با شهروندان و پاسخگوتر ساختن نسبت به نیازهای آن‌هاست. همچنین، به نظر می‌رسد دولت الکترونیکی دارای نقشی حیاتی در ارتقای بیشتر مشارکت شهروندان در رویدادهای مدنی و جوامع باشد. تحقیقات نشان داده است که شناسایی و توسعه خدمات در چارچوب دولت الکترونیکی بالغ و توسعه یافته از اهمیت بسزایی در بعد پذیرش داشته و ابعاد فناورانه، سازمانی و بافتی در آن دخیل هستند (Valdés et al. 2011; Arduini et al. 2013).

تجربه سال‌های اخیر نشان می‌دهد که ایران هنوز از الگوی روشن و مدونی برای چگونگی اداره امور توسعه و استقرار دولت الکترونیکی بی‌بهره است و مقدار قابل توجهی از توان نهادهای مختلف کشور به لحاظ نداشتن این الگو از دست می‌رود. زمینه توسعه خدمات نظام اطلاعات علمی و فناوری کشور نیز از این قضیه مستثنا نیست. بر این اساس و بر اساس نظر تخصصی خبرگان حوزه، مدل زیر به عنوان مدل توسعه خدمات علم و فناوری در کشور و با حضور ذی‌نفعان کلیدی در این مقاله توسعه یافته است (شکل ۱):



شکل ۱. چرخه نیازمندی خدمت

بر اساس شکل فوق مجموعه ساختارها، نهادها، فرایندها و سازوکارهای عملیاتی در قالب نظام ارائه خدمات در کشور خدماتی تولید می‌کنند که شهروندان از آن بهره‌مند هستند. نکته بسیار مهم در این مدل آن است که چرخه نیازمندی خدمت به‌طور مداوم تکرار می‌شود؛ زیرا با رشد فناوری و دانش خدمات ارتقا یافته و به همین نسبت نیازمندی‌های جدید شکل می‌گیرد و توقعات در جامعه از دو بُعد کمی و کیفی بیشتر می‌شود. فناوری اطلاعات و ارتباطات نیز به ارتقای خدمات و تغییر در نیازمندی‌ها کمک می‌کند. بر این اساس می‌توان نقش فناوری اطلاعات و نظام ارائه‌دهنده خدمات اطلاعات علمی و فناوری را در شکل فوق نمایش داد. لازم به ذکر است که بازیگران کلیدی با علامت دایره و نوع تأثیر آن‌ها با مستطیل نمایش داده شده است. همان‌طور که در این شکل مشخص است، فناوری اطلاعات رابطه‌ای دوسویه با نظام اطلاعات علمی و فناوری کشور دارد. توسعه مستمر خدمات و نیازمندی‌ها و کاربرد فناوری به‌صورت هم‌رند رخ می‌دهد. الگوی ارائه‌شده در این مقاله به این نکته می‌پردازد که ارائه هر خدمت در زمینه مدیریت اطلاعات علمی کشور مانند ارائه برخط متون پایان‌نامه می‌تواند

تأثیراتی متعدد بر جامعه و ذینفعان بگذارد. به‌طور مثال، می‌توان بر نیاز به همانندجویی برای متون ارائه‌شده آتی اشاره نمود. این نیاز در اسناد بالادستی نیز قابل استخراج خواهد بود. در این گام متخصصان و توسعه‌دهندگان خدمات فناوری می‌بایست الگوریتم‌ها و دیگر نیازمندی‌های لازم را در راستای توسعه این خدمت جدید توسعه داده و اقدامات لازم را در زمینه اجرایی‌سازی خدمت جدید توسعه دهند. الزامات و قوانین لازم در بهره‌گیری از خدمات جدید نیز توسط سیاست‌گذاران ارائه شده و خدمت جاری در چرخه مجدد قرار خواهد گرفت. بر اساس لیست بلندنظر خبرگان عملکرد خدمات پایه در چهار گروه مدیریتی، عملیاتی، سیاست‌گذاری، و ارتقای سطح اطلاعاتی تقسیم‌پذیر است. همچنین، خدمات پایه فناوری در جدول زیر قابل بسط خواهد بود.

جدول ۳. عملکرد خدمات پایه فناوری و ارزش افزوده ایجادشده

واژه	خدمات پایه فناوری	ارزش افزوده	مثال
دیجیتالی کردن	تبدیل کاغذها و عکس‌ها و فیلم‌ها و مدارک به وضعیت دیجیتالی	در اختیار داشتن آخرین وضعیت مدارک به صورت الکترونیکی و تبدیل از وضعیت فیزیکی یا کاغذی به داده الکترونیکی یا فایل الکترونیکی	اسکن مدارک
ثبت و ذخیره‌سازی	ثبت الکترونیکی وضعیت مدارک علمی کشور بر روی پایگاه داده محلی یا پایگاه داده مرکزی بر اساس الگوها و استانداردهای مشخص و فراداده‌های مرتبط	در اختیار داشتن کلیه سوابق و خصوصیات مهم به صورت داده الکترونیکی یا فایل‌های الکترونیکی	آرشیو عکس / فیلم
پالایش و سازماندهی	توزیع‌شدگی یا تجمع داده‌ها برای کاربردهای مختلف و همچنین، کنترل کیفیت داده‌ها و فایل‌ها و پالایش	در اختیار داشتن فایل‌ها و داده‌های باکیفیت مناسب بر اساس استانداردهای کیفیت داده و اطلاعات	پاک‌سازی داده
انتقال و تبادل	بستر انتقال داده و فایل حسب نیازمندی به ذینفعان که می‌تواند بر اساس وضعیت زیرساخت معماری فناوری اطلاعات دولت الکترونیکی با حالات مختلفی پیاده‌سازی شود	در اختیار داشتن شرایط دسترسی به فایل‌ها و داده‌ها	شبکه‌های محلی (اینترانت)
پردازش	تولید اطلاعات و دانش از طریق داده‌ها و فایل‌ها حسب مورد برای یک هدف و کاربرد خاص	در اختیار داشتن اطلاعات و دانش موضوعی (داده‌کاوی)	تحلیل داده (داده‌کاوی)

واژه	خدمات پایه فناوری	ارزش افزوده	مثال
جست‌وجو و گزینش	امکان انتخاب و گزینش بین انبوه داده‌ها و فایل‌ها برای رفع یک نیازمندی یا مجموعه‌ای از نیازمندی‌های خاص در یک موقعیت	داده‌ها، اطلاعات و فایل‌های مورد نیاز از بین انبوه و انباشت داده‌ها در زمان مناسب و کیفیت مناسب بر اساس درخواست کاربر یافته و انتخاب می‌شود	کتابخانه دیجیتال
نمایش و بازنمایی	نمایش‌ها و گزارش‌ها	در اختیار داشتن اطلاعات و دانش قابل استفاده برای کاربر	هوش کسب‌وکار
خودکارسازی	شامل شبکه سیستم‌های اطلاعاتی و زیرساختی که فرایندهای کاری، محاسباتی و یا استنتاجی را انجام دهند.	سهولت و سرعت در کارها و افزایش کیفیت بر اساس بازمهندسی جریان کارها	اتوماسیون
واسط انسان و ماشین	تعامل انسان با سخت‌افزار به منظور استفاده بازخوردپذیر، مرحله‌ای و سلسله‌مراتبی	استفاده حداکثری از امکانات و توان سخت‌افزارها و نرم‌افزارهای مناسب با شرایط تعاملی	هوش مصنوعی

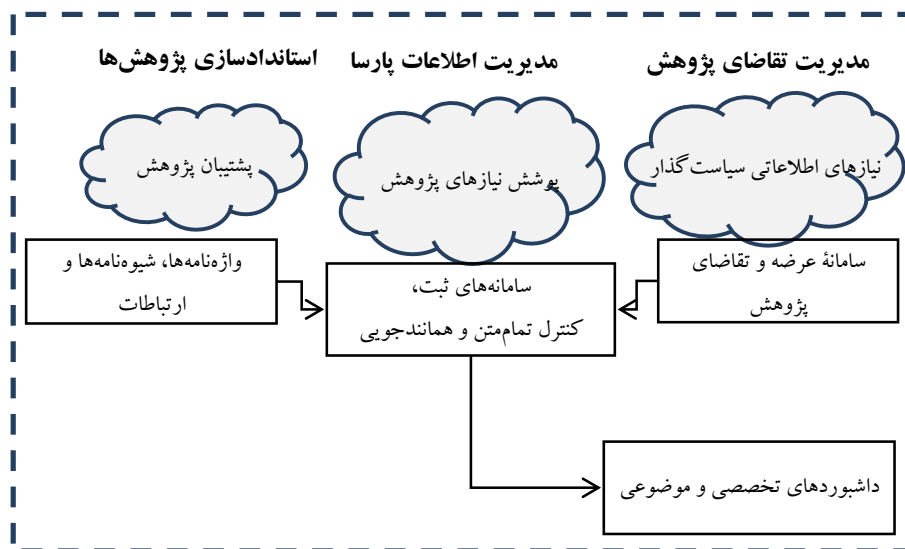
۴. جایگاه علم و فناوری / دولت الکترونیکی خدمات (موردکاوی)

در بخش قبل، خدمات قابل ارائه «پژوهشگاه» در قالب دولت الکترونیکی و نحوه بهره‌گیری از فناوری در توسعه خدمات بررسی شد. در این بخش، نقش پژوهشگاه در توسعه دولت الکترونیکی با توجه به مطالعات صورت گرفته در فصل قبل، نیازمندی‌های توسعه کشور از بُعد شهروندان، سازمان‌ها و دولت مشخص شده است:

«پژوهشگاه علوم و فناوری اطلاعات ایران (ایرانداک)» که از سال ۱۳۸۸ به این نام خوانده می‌شود، بر پایه گاه‌شمار و همچنین، نخستین سند در این زمینه، در یکم مهر ماه سال ۱۳۴۷ با نام «مرکز اسناد ایران» تأسیس شد. مأموریت بنیادین «ایرانداک» بر پایه اساسنامه و برنامه استراتژیک آن پژوهش، مدیریت دانش، آموزش، همکاری‌های پژوهشی و اطلاع‌رسانی، و پشتیبانی از سیاست‌گذاری علم و فناوری است که در سازمانی وابسته به «وزارت علوم، تحقیقات، و فناوری» انجام می‌شود. بسیاری از خدمات پژوهشی «ایرانداک» از سال ۱۳۵۰ به این سو، به جامعه علمی کشور عرضه می‌شوند (پژوهشگاه علوم و فناوری اطلاعات ایران ۱۳۹۵).

در مقاله «ساجدی‌نژاد و نعیمی صدیق» (۱۳۹۶) تلاش شده خدمات زنجیره ارزش پژوهش فناوری در کشور شناسایی و طراحی شود. نتایج حاصل از مقاله مذکور تلاش دارد مدل توسعه را به نحوی پیاده‌سازی نماید که بتواند با تطبیق جایگاه فعلی ایران مسیر رشد و توسعه ارائه خدمات «پژوهشگاه» تسهیل شود. در مقاله جاری، خدمات قابل ارائه

«پژوهشگاه» در قالب خدمات مدیریت اطلاعات علمی در کشور و نقش آفرینی در استمرار آن بررسی می‌شود و همچنین، خدمات شناسایی شده از گذشته تا حال نیز مورد ارزیابی، تحلیل و بررسی قرار می‌گیرد. لازم به ذکر است که سطوح آمادگی «پژوهشگاه» در ارائه خدمات در لایه آمادگی محتوا (درون پژوهشگاه)، آمادگی خدمات، و آمادگی زیرساخت، و در نهایت، آمادگی تعامل پذیری در ادامه این مقاله به صورت جداگانه قابل تعریف است و این تحقیق فقط به فضای خدمات قابل ارائه (و نه به آمادگی‌های ذکر شده) می‌پردازد. نقشه جامع مفهومی و وضعیت فعلی «ایرانداک» در ارائه خدمات الکترونیکی در چارچوب دولت الکترونیکی به شکل زیر ترسیم می‌شود:



شکل ۲. نقشه جامع مفهومی وضعیت فعلی خدمات «پژوهشگاه ایرانداک»

این نقشه و جدول ۳، نشان‌دهنده وضعیت جاری خدمات ارائه شده به صورت الکترونیکی به شهروندان و دیگر ذی‌نفعان خواهد بود. در خصوص جایابی خدمات ارائه شده در «پژوهشگاه» با توجه به سطح خدمت و سطح بلوغ در دولت الکترونیکی، جدول محتوای زیر در اختیار خبرگان قرار گرفت. بر اساس مدل توسعه یافته در فصل قبل تمامی خدمات ارائه شده با کدهای استخراج شده نام‌گذاری شده‌اند. فهرست این خدمات توسط خبرگان حوزه مدیریت اطلاعات علمی و فناوری و آشنا با خدمات ارائه شده در «پژوهشگاه ایرانداک» مورد تأیید قرار گرفته است. همچنین، نوع خدمت

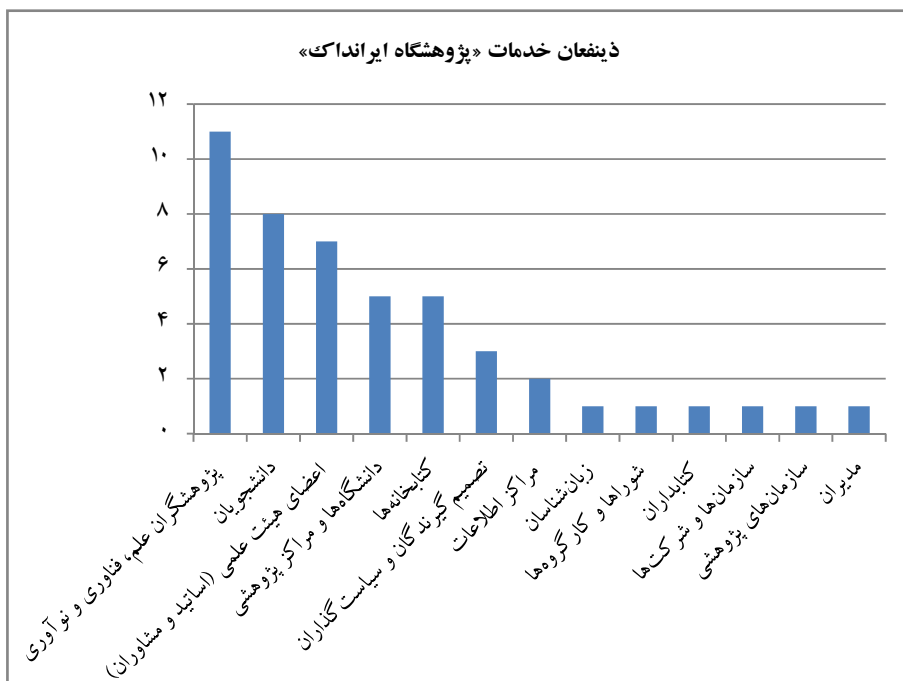
ارائه شده از جدول ۱، در این مقاله کدگذاری شده است. در این جدول، عملکرد به انواع سیاست گذاری، ارتقای سطح اطلاعاتی و عملیاتی تقسیم شده‌اند. سامانه‌های سیاست گذاری شامل نمودارها و گزارش‌های تفسیری مناسب برای تصمیم‌سازی بوده و از تفسیر متاداده‌ها بهره می‌جویند. سامانه‌های ارتقای سطح اطلاعاتی می‌توانند انواع گزارش‌های موردی را با استفاده از پایگاه داده‌های طراحی شده ایجاد نموده و سامانه‌های عملیاتی می‌توانند فرایندهای از پیش تعیین شده را سرعت بخشند.

جدول ۴. وضعیت خدمات جاری «پژوهشگاه» در زنجیره ارزش پژوهش

ردیف	کد	خدمت	نوع خدمت فناوری	عملکرد سامانه	نوع خدمت ارائه شده
۱	S1	گنج دانش	ثبت و ذخیره سازی / جست‌وجو و گزینش	عملیاتی	دسته بندی و ارائه محتوای تخصصی
۲	S2	شاخص	نمایش و بازنمایی	مدیریتی	تعیین شاخص‌های علم و فناوری
۳	S3	دروازه اطلاعات علمی ایران	نمایش و بازنمایی	عملیاتی	ارتقای سطح اطلاعاتی / دسته بندی و ارائه محتوای تخصصی
۴	S4	نما	نمایش و بازنمایی	سیاست گذاری	تعیین شاخص‌های علم و فناوری
۵	S5	پژوهشکار	نمایش و بازنمایی	ارتقای سطح اطلاعات / عملیاتی	ارتقای سطح اطلاعاتی / دسته بندی و ارائه محتوای تخصصی
۶	S6	فهرست‌های مستند نام‌های ایرانیان	نمایش و بازنمایی	عملیاتی	استانداردسازی محتوای دیجیتال
۷	S7	واژه‌نامه‌ها	نمایش و بازنمایی	عملیاتی	استانداردسازی محتوای دیجیتال
۸	S8	شیوه‌نامه ایران	نمایش و بازنمایی	عملیاتی	استانداردسازی محتوای دیجیتال / دسته بندی و ارائه محتوای تخصصی
۹	S9	ثبت پایان‌نامه، رساله و پیشنهادیه	دیجیتالی کردن	عملیاتی	کشف پژوهش‌های پایه / تخصیص پژوهش
۱۰	S10	سامانه ارتباطات مجازی (سام)	خودکار سازی / انتقال و تبادل	عملیاتی	نظام‌مندی گواهینامه‌ها
۱۱	S11	اصطلاح‌نامه	دیجیتالی کردن / واسط انسان و ماشین	عملیاتی	استانداردسازی محتوای دیجیتال
۱۲	S12	طرح امانت میان کتابخانه‌ها (امین)	خودکار سازی	عملیاتی	ارتقای سطح اطلاعاتی

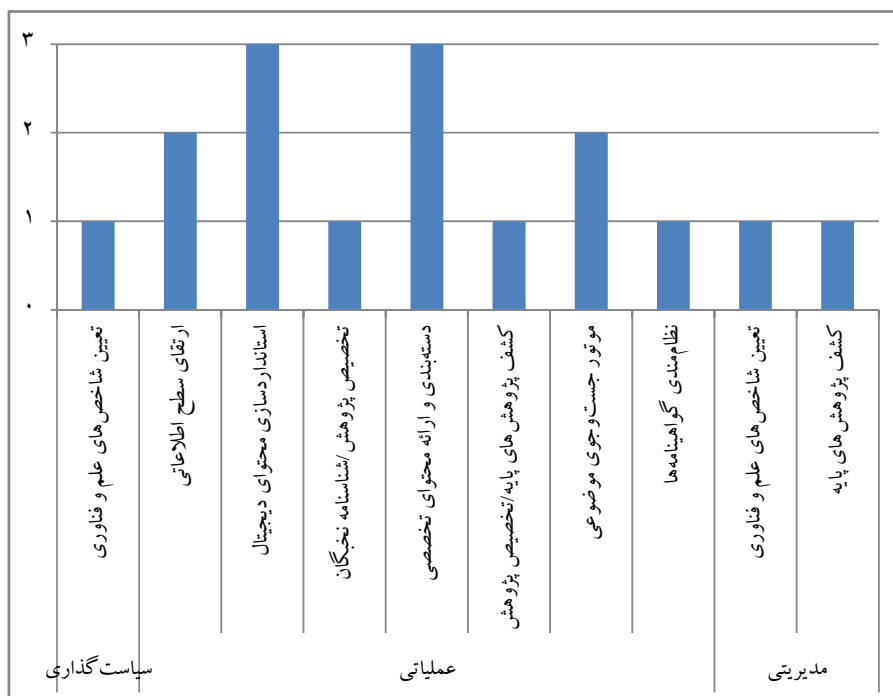
ردیف	کد	خدمت	نوع خدمت فناوری	عملکرد سامانه	نوع خدمت ارائه شده
۱۳	S13	غدیر (عضویت فراگیر کتابخانه‌ها)	دیجیتالی کردن	عملیاتی	ارتقای سطح اطلاعاتی
۱۴	S14	سامانه عرضه و تقاضای پژوهش	پردازش / انتقال و تبادل	عملیاتی	تخصیص پژوهش / شناسنامه نخبگان
۱۵	S15	پیشینه پژوهش	پردازش	عملیاتی	موتور جست‌وجو موضوعی
۱۶	S16	همانندجو	پردازش	عملیاتی	موتور جست‌وجو موضوعی
۱۷	S17	رصدخانه	نمایش و بازنمایی	مدیریتی	کشف پژوهش‌های پایه

با توجه به انواع مختلف ذی‌نفعان و مخاطبان خدمات در زمینه آموزش و پژوهش و با بررسی خدمات قابل ارائه فعلی «پژوهشگاه» مشخص گردید که بازه بسیار بزرگی از خدمات جاری «پژوهشگاه» به شهروندان ارائه می‌شود. در شکل زیر بازه ارائه خدمات «پژوهشگاه» به ذی‌نفعان مختلف آمده است.



این خدمات با بررسی‌های انجام‌پذیرفته در ابعاد مختلف خدمات پایه فناوری به دسته‌های زیر قابل تقسیم هستند. همان‌گونه که در شکل ۲، قابل مشاهده است، بیشترین

خدمت‌گیرندگان در بخش مدیریت اطلاعات علم و فناوری سه دسته پژوهشگران، اساتید و دانشجویان هستند که بخش عمده پژوهش در کشور را بر عهده دارند. همچنین، سطح خدمات ارائه‌شده در «پژوهشگاه» در بهره‌گیری از خدمات پایه فناوری به‌صورت زیر پراکنده شده است:



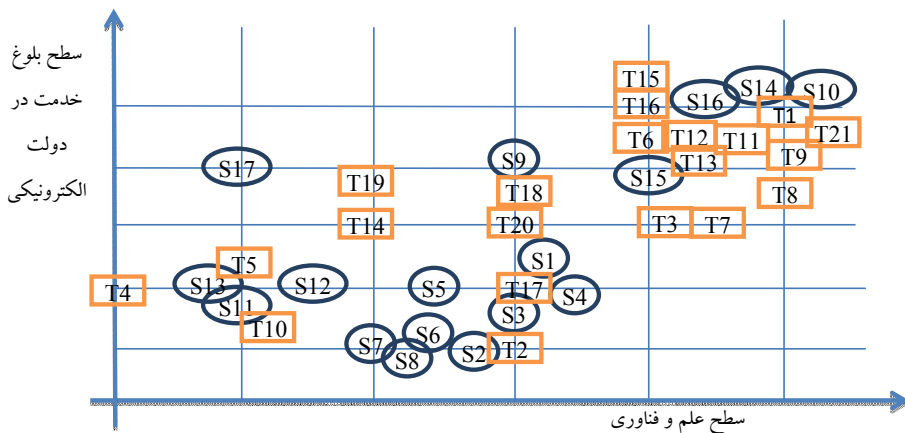
با استفاده از مطالعات اسناد بالادستی می‌توان جایگاه ارائه خدمات «پژوهشگاه» را در درگاه دولت الکترونیکی تثبیت نمود. همچنین، با مطالعات و بررسی مفهومی در اسناد و نگاهی به شرایط کشور، فهرستی از اقدامات آتی «پژوهشگاه» در راستای ایفای نقش پررنگ‌تر در دولت الکترونیکی ضروری به نظر می‌رسد. برای توسعه جدول زیر نیازمندی‌های لازم در زمینه مدیریت اطلاعات علمی کشور از طریق بررسی اسناد بالادستی فهرست شدند. با توجه به الگوی توسعه خدمات ارائه‌شده در این مقاله، توسعه خدمات نیازمند تقاضای ذی‌نفعان و فضای اطلاعات علمی و فناورانه کشور است. این نیازسنجی توسط خبرگان مطلع حوزه مورد تأیید قرار گرفته و هر دو شرط نیاز و حمایت در اسناد بالادستی برای آن‌ها مورد بررسی قرار گرفته است (جدول ۴).

جدول ۵. وضعیت توسعه خدمات در اسناد بالادستی

ردیف	توسعه خدمت	کد	برنامه ششم توسعه کشور	سیاست های ابلاغی اقتصاد مقاومتی	پایگاه های کشور در توسعه دولت الکترونیکی	زنجیره اطلاعات علمی و فناوری پژوهشگاه	شبکه ملی تبادل داده
۱	استعلام عنوان و چکیده پایان نامه	T1			*		*
۲	آموزش الکترونیکی	T2				*	
۳	نمایش سازی دیجیتالی و خودکار سازی محتوا	T3				*	
۴	تشکیل مرکز رشد و فناوری	T4					
۵	توسعه اصطلاح نامه تخصصی	T5			*		
۶	توسعه سامانه ساعت	T6					
۷	توسعه سامانه ساعت به سطح شرکت های پژوهش محور	T7	*				
۸	توسعه سامانه پژوهشگران/ ارتباط با ساعت/ ارتباط با نقشه جامع علمی	T8	*				
۹	توسعه کارکرد همانند جو و داده های پایگاه گنج/ تصویب اجبار دستگاه های اجرایی در ثبت و استعلام پژوهش ها	T9	*				
۱۰	توسعه کتابخانه دیجیتال پایان نامه ها/ آموزش الکترونیکی	T10	*				
۱۱	کشف خلأ پژوهش با تحلیل توسعه نقشه جامع علمی	T11	*	*			
۱۲	توسعه نقشه جامع علمی کشور	T12		*	*		

ردیف	توسعه خدمت	کد	برنامه ششم توسعه کشور	سیاست‌های ابلاغی اقتصاد مقاومتی	پایگاه‌های کشور در توسعه دولت الکترونیکی	زنجیره اطلاعات علمی و فناوریانه پژوهشگاه	شبکه ملی تبادل داده
۱۳	توسعه نقشه جامع علمی کشور (برای وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی)	T13	*				
۱۴	حضانت از حقوق مالکیت فکری	T14	*				
۱۵	سامانه رزومه اساتید (ارتقا و ترفیع) / ارتباط با سامانه «ساعت»	T15	*				
۱۶	شناسنامه نخبگان	T16			*		
۱۷	کتابخانه دیجیتال پایان‌نامه‌ها	T17			*		
۱۸	مدل بومی تعالی فناوری	T18	*				
۱۹	مدل بومی تعالی سازمانی	T19	*	*			
۲۰	خدمات پایه تحلیل داده	T20		*	*		
۲۱	استخراج ادبیات از «پارسا»ها	T21	*				

بر این اساس، خبرگان با استفاده از شناخت تخصصی نسبت به فناوری به کاررفته و بلوغ خدمت در دولت الکترونیکی، برای خدمات امتیاز ۰ تا ۵ اختصاص داده‌اند. بازنمایی خدمات احصاشده و پیش‌بینی‌شده در شکل زیر آمده است.



شکل ۳. نقشه مدیریت اطلاعات علمی در دولت الکترونیکی (جایگاه ایرانیان)

با توجه به مدل‌های موجود برای توسعه خدمات الکترونیکی در کشورهای دیگر و به‌ویژه با توجه به شرایط کشور ایران و تجربه به‌دست‌آمده در سال‌های اخیر و تغییرات آن لازم است الزامات و «باید»‌هایی در الگو و ساختار راهبری و توسعه خدمات رعایت شود. یکی از این الزامات، توسعه خدمات بر مبنای مدل‌های قبلی ارائه‌شده در نظام مدیریت اطلاعات علمی است. با توجه به مسیر توسعه خدمات، چه در بعد فناوری و چه در بعد بلوغ در ارائه خدمات، جدول پایه زیر به‌منظور الزامات توسعه خدمات با سطح بالاتر ارائه شده است. در این جدول مبنای توسعه و زیرساخت لازم در ارائه خدمات پیشنهادشده در مقاله (با کد S) بر پایه خدمات ارائه‌شده و بررسی‌شده کنونی (با کد T) نمایش داده شده است.

جدول ۶. الزامات توسعه خدمات به سطح بالاتر

زیرساخت خدمات قابل ارائه کنونی																
S 17	S 16	S 15	S 14	S 13	S 12	S 11	S 10	S 9	S 8	S 7	S 6	S 5	S 4	S 3	S 2	S 1
		*													*	T1 نیازمندی
												*			*	T2 خدمات
			*	*											*	T3 پیشنهادی
																T4
						*				*						T5
			*													T6
			*													T7
			*					*								T8
	*														*	T9
				*	*									*	*	T10
*								*				*	*	*	*	T11
*								*				*	*	*	*	T12
*								*				*	*	*	*	T13
																T14
			*													T15
			*													T16
															*	T17
																T18
																T19
						*				*						T20
	*	*													*	T21

همان‌گونه که از جدول ۵، مشخص است، خدمات قابل ارائه کنونی (Sها) به‌عنوان زیرساخت خدمات پیش‌بینی شده مطرح شده است. طبق مدل ارائه‌شده برای توسعه خدمات در مقاله جاری، این زیرساخت بر چند اساس استوار است که خبرگان این تحقیق با توجه به وجود آن شرایط، جدول فوق را تشکیل داده‌اند (موارد ستاره‌دار). در

حالت اولیه، خدمات جاری انتظارات را در جامعه برای توسعه خدمت یا ایجاد خدمت مکمل ایجاد می‌کنند. در حالت دوم، توسعه‌دهندگان خدمات گذشته هستند که برای توسعه خدمات جدید از امکانات سخت‌افزاری یا نرم‌افزاری موجود استفاده کرده و یا حداقل تجربه ایجادشده خود را در ایجاد یا پشتیبانی خدمت قبلی برای توسعه خدمت جدید به کار می‌برند و در حالت نهایی، سیاست‌گذاران هستند که از عواقب و پذیرش خدمات قبلی می‌توانند سیاست‌گذاری توسعه یا ایجاد قوانین تکمیلی یا بازدارنده در ارائه خدمات آتی را ارائه دهند.

۵. نتیجه‌گیری

در آستانه ورود به عصر اطلاعات، پارادایم جدیدی به نام فناوری اطلاعات مطرح شده است که تأثیر اجتناب‌ناپذیری بر تمامی حوزه‌های دانشی و عملکردی داشته و نهادهای مختلف اجتماعی را دستخوش تغییرات بزرگی نموده است. نکته مهم و قابل توجه این است که علی‌رغم همه تلاش‌ها و اقدامات و تغییرات زیادی که در کشور صورت گرفته، در حال حاضر، موضوع استقرار و توسعه خدمات مدیریت علم و فناوری از انسجام و قوت کافی برخوردار نیست و به‌ویژه راهبری آن با چالش‌هایی مواجه است. از جمله، این چالش‌ها را می‌توان در متولیان مختلف در راهبری کلان موضوع در کشور در طول زمان دانست. با توجه به انواع مختلف کسب‌وکارها در دولت، انواع متفاوت ذینفعان مختلف در هر کسب‌وکار، و تفاوت در ماهیت کسب‌وکارها از سوی دیگر باعث شده است که توسعه این خدمات از کسب‌وکاری به کسب‌وکار دیگر متفاوت باشد. ذکر این نکته نیز لازم است که کسب‌وکارهایی که متولی آن‌ها دولت است، دارای بازیگران متعدد از میان سازمان‌های دولتی و شرکت‌های دولتی و خصوصی متعدد است و ذینفعان مختلفی از میان شهروندان دارد. از این رو، این مقاله به دنبال واکاوی موضوع و ارائه راه‌حل‌های مناسب است تا بتوان با در نظر گرفتن تأثیر بازیگران مهم در حوزه مدیریت اطلاعات علم و فناوری به توسعه خدمات مناسب و مورد نیاز دست یافت. به این منظور، در انجام این مقاله، بررسی مفهومی اسناد فعالیت‌های پیشین انجام شده و نظرات شماری از صاحب‌نظران اخذ و مورد بررسی قرار گرفته است. با توجه به توسعه مدل چرخه نیازمندی خدمت در این مقاله، کارکردهای نهادهای نظام ارائه‌دهنده خدمات اطلاعات علمی و فناوری و در کنار آن توسعه‌دهندگان سیستم‌ها و ابزارهای فناوری اطلاعات و ارتباطات در مواجهه با

نیاز جامعه و شهروندان مورد توجه قرار گرفته و سعی شده است تأثیر هر ذی‌نفع برای توسعه سطح و میزان خدمات معرفی گردد. در این مقاله دسته‌بندی مناسبی از ابزارهای تحلیلی لازم برای توسعه مدل ارائه شده مورد استفاده قرار گرفته و با استفاده از این مدل، تحلیل‌های لازم بر روی «پژوهشگاه ایرانداک» به‌عنوان متولی مدیریت اطلاعات علمی و فناوری کشور صورت پذیرفته است. در نهایت و با توجه به مدل پیشنهادی، الزامات لازم در مورد کاوی استخراج شده و با توجه به تحلیل‌های صورت گرفته، جانمای خدمات مورد نیاز برای ایفای نقش مناسب در آینده «ایرانداک» فراهم آمده و نقشه توسعه خدمات بر پایه فعالیت‌های انجام شده و الزامات مدل ارائه شده است. با توجه به تحلیل‌های صورت گرفته در این مقاله و با توجه به نیاز مطرح شده استخراج شده از اسناد بالادستی و همچنین، زیرساخت کنونی و ساختار فعلی ارائه خدمات علم و فناوری مباحث زیر در اولویت فعالیت‌های آتی در مدیریت اطلاعات علمی و فناوری کشور قرار می‌گیرد:

- ◇ خودکارسازی محتوا؛
- ◇ نقشه‌های علم و فناوری؛
- ◇ مدل‌های بومی توسعه سازمانی و فناوری؛
- ◇ شناسنامه پژوهشگران و سامانه‌های عرضه و تقاضای پژوهش؛
- ◇ استعلامات بین سازمانی؛
- ◇ کتابخانه‌های دیجیتال؛
- ◇ توسعه حقوق مالکیت فکری.

فهرست منابع

- پژوهشگاه علوم و فناوری اطلاعات ایران. ۱۳۹۵. پژوهشگاه علوم و فناوری اطلاعات ایران» (ایرانداک).
بازیابی از <http://irandoc.ac.ir/about-us/about-us.html>: <http://irandoc.ac.ir> (دسترسی در ۱۳/۱۲/۱۳۹۵).
- دبیرخانه شورای عالی اطلاع‌رسانی. ۱۳۹۱. *بلوغ دولت الکترونیک*. تهران: دبیرخانه شورای عالی اطلاع‌رسانی.
- زندباف، عباس. ۱۳۸۸. *اقتصاد اطلاعات و دانش*. تهران: دبیرخانه شورای عالی اطلاع‌رسانی.
- ساجدی‌نژاد، آرمان، و علی نعیمی صدیق. ۱۳۹۶. کارکردهای الکترونیکی مدیریت اطلاعات علمی در زنجیره ارزش آموزش و پژوهش کشور. *پژوهشنامه پردازش و مدیریت اطلاعات* ۳۳ (۲): ۷۲۷ - ۷۴۴.
- شمس، محمدشهاب. ۱۳۸۷. *راهنمای تدوین راهبرد ملی فناوری اطلاعات*. تهران: پژوهشکده مطالعات فرهنگی و اجتماعی.

صولتی، علی. ۱۳۸۹. دولت الکترونیک. بازیابی از <http://solati2010.blogfa.com/post-10.aspx> (دسترسی در ۱۳۹۶).

لرگانی، سیده‌مریم، رضا میرعرب رضی، و سعید رضایی. ۱۳۸۷. بررسی موانع توسعه آموزش الکترونیک در نظام آموزشی ایران. فصلنامه مدیریت و برنامه‌ریزی در نظام‌های آموزشی ۱: ۴۷-۵۹.

معاونت توسعه مدیریت و سرمایه انسانی رئیس جمهور. ۱۳۸۴. متن سند نقشه جامع دولت الکترونیک جمهوری اسلامی ایران. تهران: معاونت توسعه مدیریت و سرمایه انسانی رئیس جمهور.

References

- Arduini, D., M. Denni, M. Lucchese, A. Nurra, and A. Zanfei. 2013. The role of technology, organization and contextual factors in the development of e-Government services: An empirical analysis on Italian Local Public Administrations. *Structural Change and Economic Dynamics* 27: 177-189.
- Coombs, R., D. Knights, and H. C. Willmott. 1992. Culture, Control and Competition; Towards a Conceptual Framework for the Study of Information Technology in Organizations. *Organization Studies* 13 (1): 51-72.
- Crossan, M. M., and M. Apaydin. 2010. A Multi-Dimensional Framework of Organizational Innovation: A Systematic Review of the Literature. *Journal of management studies* 47 (6): 1154-1191.
- Estevez, E., and T. Janowski. 2013. Electronic Governance for Sustainable Development — Conceptual framework and state of research. *Government Information Quarterly* 30 (1): 94-109.
- IDSC. 2016. About IDSC. Retrieved from www.idsc.gov.eg: <http://www.idsc.gov.eg/IDSC/StaticContent/View.aspx?ID=3> (accessed Jan. 19, 2018).
- Janowski, T. 2016. Implementing Sustainable Development Goals with Digital Government – Aspiration-capacity gap. *Government Information Quarterly* 33 (4): 603-613.
- Jotischky, N., and N. Nye. 2011. Mobilizing public services in Africa: The m-government challenge. Informa Telecom & Media. Retrieved from <http://www.informatandm.com/>: https://slidex.tips/queue/mobilizing-public-services-in-africa-the-m-government-challenge?&queue_id=1&v=1562066070&u=NDYuMjA5LjE5OS4y (accessed Jul. 2, 2019).
- Karni, R. 1983. A methodological framework for formulating information policy. *Information & Management* 6 (5): 269-280.
- King, J. L., and K. L. Kraemer. 1988. Information Resource Management: Is it sensible and can it work? *Information & Management* 15 (1): 7-14.
- Kumar, K. K. 2014. Software as a service for efficient cloud computing. *International Journal of Research in Engineering and Technology* 3 (01): 178-181.
- Lallmahomed, M. Z., N. Lallmahomed and G. M. Lallmahomed. 2017. Factors influencing the adoption of e-Government services in Mauritius. *Telematics and Informatics* 34 (4): 57-72.
- Larsson, H., and A. Grönlund. 2014. Future-oriented eGovernance: The sustainability concept in eGov research, and ways forward. *Government Information Quarterly* 31 (1): 137-149.
- Larsson, H., And A. Grönlund. 2016. Sustainable eGovernance? Practices, problems and beliefs about the future in Swedish eGov practice. *Government Information Quarterly* 33 (1): 105-114.
- Rannu, R., S. Saksing, and T. Mahlaköiv. 2010. Mobile Government: 2010 and Beyond. European Union, Mobi Solutions Ltd, Retrived from [http://grandsorganismes.gouv.qc.ca/fileadmin/Fichiers/Veilles_strat%C3%A9giques/Prestation_de_services_publics/Mobile/Mobile_Government_2010_and_Beyond_v100\[1\].pdf](http://grandsorganismes.gouv.qc.ca/fileadmin/Fichiers/Veilles_strat%C3%A9giques/Prestation_de_services_publics/Mobile/Mobile_Government_2010_and_Beyond_v100[1].pdf). (accessed Jan. 12, 2019).
- Suna, J., S. Wub, and K. Yang. 2017. An eco-systemic framework for business sustainability. *Business*

Horizons 61 (1): 59-72.

Trauth, E. M. 1989. The evolution of information resource management. Information & Management 16 (5): 257-268.

United Nations. 2018. E-government survey 2018. New York: Department of Economic and Social Affairs, United Nations.

Valdés, G., M. Solar, H. Astudillo, M. Iribarren, G. Concha, and M. Visconti. 2011. Conception, development and implementation of an e-Government maturity model in public agencies. Government Information Quarterly 28 (2): 176-187.

آرمان ساجدی نژاد

دانش آموخته مهندسی صنایع دانشگاه تربیت مدرس است. ایشان هم‌اکنون استادیار پژوهشکده مدیریت فناوری اطلاعات، پژوهشگاه علوم و فناوری اطلاعات ایران (ایرانداک) است. مدیریت استراتژیک، مدیریت منابع انسانی و مدیریت منابع اطلاعاتی از جمله علایق پژوهشی ایشان است.

