

Identification and Analysis of the Relations between Risks and Stakeholders in ICT Projects

**Hoda Badavam¹, Ehsan Eshtehardian^{2*},
Hamid Hakamian³, Hani Arbabi⁴**

- 1- M.Sc. in Construction and Project Management,
Tarbiat Modares University, Tehran, Iran.
- 2- Associate Prof., Department of Construction and
Project Management, Tarbiat Modares University,
Tehran, Iran.
- 3- Ph.D. in Construction and Project Management,
Tarbiat Modares University, Tehran, Iran.
- 4- Assistant Prof., Department of Construction and
Project Management, Tarbiat Modares University,
Tehran, Iran.

Abstract

The implementation of Information and Communication Technology (ICT) projects encompasses a wide range of stakeholders and, due to their innovative nature, encounters numerous risks. The synergy resulting from the simultaneous study of the risks and stakeholders of ICT projects, which was neglected in previous research, was the motivation of this study. The study is designed with an applied objective, providing insights that facilitate the management of vital risks concerning influential stakeholders. Therefore, first this research has identified the stakeholders and risks of ICT projects, then used the Delphi method to identify the risks associated with stakeholders. Findings from the intersection of risks and stakeholders in ICT projects have been analyzed with two approaches. The results indicate that in the area of stakeholders, project implementers play the most critical role in driving the success of ICT projects. In the area of risk, organizational risks represent the largest category, accounting for 34% of the identified risks, followed by financial risks at 31%.

Keywords: ICT Projects, Information Technology, Stakeholders, Risk, Delphi.

* Corresponding author: Eshtehardian@modares.ac.ir

شناسایی و تحلیل ارتباط ریسک‌ها و ذینفعان در پروژه‌های فناوری اطلاعات و ارتباطات

هدی بادوام^۱، احسان‌اله اشتهاردیان^{۲*}، حمید حکمیان^۳، هانی اربابی^۴

۱- کارشناسی ارشد مدیریت پروژه و ساخت، دانشگاه تربیت مدرس، تهران.

۲. دانشیار، گروه مدیریت پروژه و ساخت، دانشگاه تربیت مدرس، تهران.

۳. دکتری مدیریت پروژه و ساخت، دانشگاه تربیت مدرس، تهران.

۴. استادیار، گروه مدیریت پروژه و ساخت، دانشگاه تربیت مدرس، تهران.

چکیده

پایه‌سازی پروژه‌های فناوری اطلاعات و ارتباطات مستلزم اجرای پروژه‌های متنوعی است که از یک سو طیف گسترده‌ای از ذینفعان را در بر می‌گیرد و از سوی دیگر به واسطه ماهیت نوآورانه خود با ریسک‌های زیادی مواجه می‌شود. هم‌افزایی حاصل از بررسی همزمان ریسک‌ها و ذینفعان که در پژوهش‌های پیشین مغفول مانده، انگیزه انجام پژوهش حاضر بوده است. این پژوهش از منظر هدف کاربردی است و خروجی آن می‌تواند سبب مدیریت ریسک‌های مهمتر با توجه به ذینفعان مؤثر گردد. برای این منظور، این مقاله ابتدا به شناسایی ذینفعان و ریسک‌های پروژه‌های فناوری اطلاعات و ارتباطات پرداخته و سپس با بکارگیری روش دلفی ریسک‌های مرتب بر ذینفعان را مشخص کرده است. داده‌های حاصل از تلاقی ریسک‌ها و ذینفعان با دو رویکرد تحلیل شده‌اند. نتایج نشان می‌دهد در حوزه ذینفعان، سازمان‌های مجری مؤثرترین ذینفع بر روند پیاده‌سازی می‌باشند و در رده بعد، دولت و سیاستگذاران و تأمین‌کنندگان زیرساخت قرار دارند. در حوزه ریسک، بیشترین درصد ریسک‌های ذینفعان با ۳۴٪ متعلق به ریسک‌های سازمانی و پس از آن با ۳۱٪ متعلق به ریسک‌های مالی است. گروه ریسک‌های همکاری و مشارکت و زیرساخت و امنیت با ۲۹٪ در رده بعد قرار می‌گیرند.

کلیدواژه‌ها: پروژه‌های فناوری اطلاعات و ارتباطات، فناوری اطلاعات، ذینفعان، ریسک، دلفی.

برای استنادات بعدی به این مقاله، قالب زیر به نویسندگان محترم مقالات پیشنهاد می‌شود:

Badavam, H., Eshtehardian, E., Hakamian, H. & Arbabi, H. (۲۰۲۲). **Identification and Analysis of the Relationship between Risks and Stakeholders in the Implementation of E-government.** *Journal of Science & Technology Policy*, ۱۵(۱), ۳۷-۵۲. {In Persian}.

DOI: ۱۰,۲۲۰۳۴/jstp.۲۰۲۲,۱۳۹۲۴

۱- مقدمه

اطلاعاتی و پولی در درون دولت، بین دولت و سازمان‌های تابعه آن، بین دولت و شهروندان و بین دولت و بخش خصوصی، دولت الکترونیک اطلاق می‌شود. همانطور که از توصیف دولت الکترونیک برمی‌آید، پیاده‌سازی آن طیف گسترده‌ای از ذینفعان را درگیر می‌کند. یکی از دلایل شکست پروژه‌ها عدم تحلیل درست ذینفعان و نقش آنها در پروژه می‌باشد و این یک باور پذیرفته شده است که گروه‌های مختلف

در دهه‌های اخیر رشد جوامع و پیشرفت فناوری منجر به تحول سبک زندگی از روند سنتی به دیجیتال شده است. بکارگیری فناوری اطلاعات در عرصه‌های مختلف نفوذ کرده و سرعت رشد آن و مکانیزه شدن امور روز به روز بیشتر می‌گردد. یکی از کاربردهای برجسته این فناوری، پیاده‌سازی دولت الکترونیک است. به استفاده از فناوری اطلاعات و ارتباطات برای بهبود کارایی و اثربخشی، شفافیت اطلاعات و مقایسه‌پذیری مبادلات

است. وست [۴] دولت الکترونیک را ارائه خدمات و اطلاعات دولتی از طریق اینترنت و سایر رسانه‌های الکترونیک می‌داند که در این حالت اطلاعات مبتنی بر اینترنت و سامانه‌های ارائه خدمات از ساختارهای سنتی که سلسله مراتبی، خطی و یک‌طرفه هستند فاصله گرفته و حالتی غیرسلسله مراتبی، غیرخطی و دوطرفه به خود می‌گیرند و به صورت بیست‌وچهار ساعته و هفت روز هفته به ارائه خدمات می‌پردازند. از منظر المرابه و ابوعلی [۵] دولت الکترونیک دولتی است که با استفاده از فناوری‌های ارتباطی و اطلاعاتی به شهروندان و کسب‌وکارها فرصت تعامل و تجارت با دولت را با استفاده از رسانه‌های الکترونیک مختلف مانند تلفن لمسی، نامبر، کارت‌های هوشمند، کیوسک‌های سلف‌سرویس و ایمیل/اینترنت می‌دهد. با وجود تعاریف مختلف از دولت الکترونیک، در مجموع ویژگی‌های آن مؤید این است که به طور بالقوه دولت الکترونیک سعی در قطع مرزهای جغرافیایی، سازمانی و رشته‌ای دارد و به نقل از توتیزیماننا و اندرسون [۶] می‌توان معمول‌ترین تعریف آن را استفاده از فناوری اطلاعات و ارتباطات توسط دولت جهت ارائه اطلاعات و خدمات بهتر به شهروندان، کسب و کارها و سازمان‌های دولتی دانست.

۲-۲ ذینفعان پروژه

ریچارد و ایرانی [۷] استدلال کرده‌اند که بسیاری از پروژه‌های دولت الکترونیک با موفقیت به اتمام نمی‌رسند، زیرا اثربخشی آنها در گرو مسائلی است که حین همکاری شرکای پروژه به وجود می‌آید و ذینفعان زیادی را درگیر می‌کند، لذا جهت به حداقل رساندن ریسک‌های مرتبط با فرآیند پیاده‌سازی دولت الکترونیک، تعامل ذینفعان در هر مرحله از چرخه عمر توسعه آن (از مرحله شروع تا مرحله نظارت و ارزیابی) ضروری است. دسته‌بندی ثابت و جهان‌شمولی از ذینفعان دولت الکترونیک وجود ندارد و اکثر دسته‌بندی‌های صورت گرفته بر اساس بستر، موضوع، محدوده و هدف آن پژوهش و پروژه مورد بررسی بوده‌اند. این پژوهش‌ها در دو رویکرد ذینفعان را شناسایی و دسته‌بندی کرده‌اند:

الف) رویکرد اول

پژوهش‌هایی که به صورت "عمومی" کل دولت الکترونیک را مدنظر قرار داده و ذینفعان را دسته‌بندی کردند. به طور مثال، ریچارد و ایرانی [۷] با هدف بررسی نقش ذینفعان در دولت

ذینفعان در دولت الکترونیک نقش مهمی در تضمین موفقیت بلندمدت دولت الکترونیک دارند [۱].

گرچه از زمانی که مفهوم دولت الکترونیک اولین بار در اواسط دهه ۱۹۹۰ مطرح شد، اکثر کشورها درصدد پیاده‌سازی آن برآمدند، اما همواره با ریسک‌ها و چالش‌های متعددی رو به رو بوده‌اند. بر طبق گفته هیکس [۲] بیش از نیمی از پروژه‌های دولت الکترونیک به صورت جزئی یا کامل دچار شکست شدند. با گذر قریب به دو دهه، گزارش سازمان ملل در سال ۲۰۲۰ [۳] نشان‌دهنده پیشرفت کشورها در پیاده‌سازی دولت الکترونیک است اما همچنان ریسک‌ها و چالش‌هایی پیش روی کشورها، بویژه کشورهای در حال توسعه، باقی است که دستیابی به اهداف آن را دچار تزلزل می‌کند.

پژوهش‌های قبلی به بررسی دو حوزه ذینفعان و ریسک دولت الکترونیک پرداخته، درحالی‌که اکثر آنها ذینفعان و ریسک‌ها را مستقل از هم دیده‌اند. مسئله این است که پروژه‌های دولت الکترونیک با طیف وسیعی از ذینفعان و ریسک‌ها مواجه بوده و چون هر ریسک منشأ بروزی دارد، هرکدام از ذینفعان ممکن است باعث بروز ریسک‌های مختلفی در سطح پروژه‌ها گردند. بنابراین جهت دستیابی موفق به اهداف از پیش تعیین شده دولت الکترونیک، بررسی و مدیریت همزمان ذینفعان و ریسک‌های مرتبط با آنها حائز اهمیت می‌باشد. علاوه بر این یک تصویر جامع از ریسک و ذینفعان در پروژه‌های دولت الکترونیک در ایران ایجاد نشده است. لذا در این پژوهش ابتدا به شناسایی ذینفعان دولت الکترونیک ایران بر اساس نقش آنها و ریسک‌های پیاده‌سازی این پروژه‌ها پرداخته و سپس ریسک‌های مترتب بر ذینفعان مشخص می‌شود.

۲- پیشینه پژوهش

نظر به اینکه این پژوهش پروژه‌های دولت الکترونیک را به عنوان مطالعه موردی در حوزه ICT مدنظر قرار داده است، در مرور پیشینه پژوهش به تعریف دولت الکترونیک و بررسی پژوهش‌های انجام شده در دامنه ریسک و ذینفعان آن خواهیم پرداخت.

۱-۲ دولت الکترونیک

تقریباً تعریف واحدی از دولت الکترونیک وجود ندارد و این مسأله ناشی از گستردگی آن و ماهیت پویا و متغیر فناوری

پروژه‌های دولت الکترونیک پیچیده بوده و شامل فعالیت‌های بسیاری از جمله فراهم کردن یک زیرساخت بزرگ فاوا، بازسازی فعالیت‌های عمومی و ارائه طیف گسترده‌ای از خدمات دولتی است. پیچیدگی ذاتی دولت الکترونیک باعث مواجه شدن این پروژه‌ها با ریسک‌هایی چون افزایش هزینه، عقب ماندن از برنامه، کیفیت و کارکرد نامطلوب و عدم دستیابی به اهداف پروژه می‌گردد. با وجود عدم قطعیت در شکست پروژه‌های فناوری اطلاعات این اجماع نظر وجود دارد که مدیریت ریسک می‌تواند به کاهش شکست این پروژه‌ها کمک کند [۱۵].

الف) ریسک در پروژه‌های دولت الکترونیک

پژوهشگرانی چون گوناوونگ و گائو [۱۶]، رودریگز و همکاران [۱۷]، ساوولدلی و همکاران [۱۸] از طریق مرور ادبیات پیرامون ریسک و چالش‌های دولت الکترونیک به ترتیب ۱۶، ۴۱ و ۲۳ مانع را شناسایی می‌کنند. نتایج نشان می‌دهد وضعیت مالی یک کشور، سطح آمادگی الکترونیک آن، امکانات زیرساختی و نوآوری‌های فناوری برای مدیریت مؤثر دانش و ارتباطات و چارچوب‌های سیاسی و قانونی، عوامل کلیدی مؤثر می‌باشند و همچنین نباید تأثیر عوامل فرهنگی-اجتماعی دست‌کم گرفته شود. رملی [۲۰] در پژوهش خود به بررسی چالش‌های پیاده‌سازی دولت الکترونیک در مالزی به عنوان یک کشور در حال توسعه در مقایسه با کره جنوبی به عنوان یک کشور توسعه‌یافته پرداخته و این چالش‌ها را در ۶ دسته اصلی تقسیم و بررسی کرده است. بشیری و همکاران [۲۱] نیز ۳۰ ریسک دولت الکترونیک در ایران را شناسایی و در ۹ دسته زمانی، مالی، عملکردی، فرهنگی و اجتماعی، فنی، امنیتی، مدیریتی، سیاسی و اقتصادی، و وقایع ناگهانی طبقه‌بندی کرده‌اند. سوتان و نوی [۲۲] به شناسایی عوامل شکست پروژه‌های فاوا اجرا شده در دولت مالزی از دیدگاه ذینفعان پروژه پرداخته که ۲۸ عامل شناسایی و در ۶ علت اصلی دسته‌بندی گشته‌اند. لوکیس و چارالابیدیس [۲۳] نیز با انجام یک مطالعه تجربی بر روی ۸۰ پروژه بزرگ سامانه‌های اطلاعاتی دولت در یونان، ۲۱ ریسک این نوع پروژه‌ها را شناسایی کردند. ثقفی و همکاران

الکترونیک، ذینفعان را به پنج دسته دولت، کارفرما، کشورهای پیشرفته از نظر فناوری، شرکت‌ها و کاربران دسته‌بندی کرده‌اند. هیکس در سال ۲۰۰۶ [۸] ذینفعان دولت الکترونیک را دولت، کسب‌وکارها، شهروندان یا مشتریان، جوامع، سازمان‌های غیرانتفاعی، سایر ارگان‌ها و در سال ۲۰۰۸ [۹]، پیش‌برندگان، سازندگان، مالکان، گیرندگان، اشخاص ثالث و اپراتورها دانسته و روابط متقابل بین آنها را مدنظر قرار داده است. فلک و همکاران [۱۰] نیز ذینفعان را در دو دسته اصلی دولت و شهروندان طبقه‌بندی و روابط بین آنها را بررسی کرده‌اند، دولت شامل سیاستمداران، مدیران، کارشناسان و شهروندان شامل مصرف‌کننده، فعال مدنی و تصمیم‌گیرندگان مستقیم.

ب) رویکرد دوم

پژوهش‌هایی هستند که ذینفعان را در یک یا چند پروژه "خاص" از پروژه‌های دولت الکترونیک دسته‌بندی کرده‌اند. به طور مثال، بالتا و همکاران [۱۱] ذینفعان را در یک پروژه سیستم بایگانی مالیات به پنج دسته کارکنان پروژه، شرکت‌های نرم‌افزاری، کاربران هدف، نمایندگان و هیئت دولت فناوری اطلاعات تقسیم‌بندی و روابط بین آنها را مدنظر قرار داده‌اند. یوهانسن و همکاران [۱۲] با هدف انتخاب رسانه مناسب در مشارکت الکترونیک شهرداری، انتظارات و نیازهای ارتباطی ذینفعان را بررسی کرده و سیاستمدار، دولت/اداره، جامعه مدنی، کسب و کار، سازمان‌ها/گروه‌های شهروندی را به عنوان ذینفعان نام برده‌اند. فدوروویچ و همکاران [۱۳] نیز با هدف بررسی موانع تبادل بین‌سازمانی اطلاعات، ذینفعان را در یک پروژه سیستم مالیاتی در کالیفرنیا در چهار دسته کنترل‌کننده داده، موضوع داده (شخصی که اطلاعات شخصی راجع به وی جمع آوری می‌شود یا می‌تواند جمع‌آوری شود)، ارائه‌دهنده داده و ذینفعان ثانویه در نظر گرفته‌اند.

۲-۳ ریسک پروژه

ریسک یک رویداد یا شرایط نامطمئن است که در صورت وقوع، بر یک یا چند هدف پروژه تأثیر مثبت یا منفی دارد. به گفته ناوارا و کورنفورد [۱۴] "دولت الکترونیک شامل به هم پیوستن انواع ماهیت‌های اجتماعی، سازمانی و فناوری جهت ارائه خدماتی است که به عنوان ارتقایی قانونی، مبتکرانه، مفید و موجب رفاه تلقی می‌شوند." این بیانیه حاکی از آن است که

تعهد مدیریت ارشد نسبت به پروژه، عدم کسب تعهد کاربر، عدم فهم درست الزامات، عدم مشارکت کافی کاربران و مهارت ناکافی پرسنل پروژه می‌باشد.

۲-۴ جمع‌بندی پیشینه

مرور ادبیات و بررسی‌های میدانی نشان می‌دهد که پیاده‌سازی دولت الکترونیک با ریسک‌های زیادی رو به رو است که هم در فضای پژوهشی و هم در دنیای اجرایی تلاش‌های مختلفی جهت حل آنها صورت می‌گیرد. طبق آخرین راهنمای مدیریت پروژه، در حال حاضر رویکردهای مدیریت ریسک بر فاز اجرایی و پاسخ به ریسک متمرکز شده‌اند [۳۰]. از سوی دیگر بروز ریسک‌ها در خلاء صورت نمی‌پذیرد و شیبا و همکاران [۳۱] نشان می‌دهند مقوله ریسک وابستگی زیادی به ذینفعان دارد. این موارد بیانگر آن است که جهت مدیریت بهینه ریسک‌ها باید آنها را در ارتباط با ذینفعان ملاحظه نمود. همچنین در بررسی‌های میدانی و مصاحبه‌های اولیه مشخص شد که در حل ریسک‌ها سردرگمی‌هایی از جمله شناسایی ذینفع مربوطه آن وجود دارد و خلاء یک دید جامع که ریسک‌ها و ذینفعان مربوطه در دولت الکترونیک ایران را کنار هم ببیند حس می‌شود. در راستای رفع این چالش، پژوهش حاضر مشخص می‌کند که ریسک‌های مهم کدام‌ها هستند و برای مدیریت مؤثر آنها باید روی کدام ذینفعان تمرکز نمود که یا بتوان مانع از بروز آنها شد یا در صورت بروز ریسک، پاسخ‌های پیش‌بینی شده و مناسبی را پیاده‌سازی کرد.

۳- روش‌شناسی پژوهش

این پژوهش از منظر هدف کاربردی و ماهیت آن توصیفی-تحلیلی می‌باشد. ابزاری که جهت گردآوری داده‌های پژوهش مورد استفاده قرار گرفتند، مطالعات کتابخانه‌ای (شامل مقالات و منابع مرتبط و بررسی اسناد و مدارک پروژه‌ها) و مطالعات میدانی (شامل حضور در جلسات پروژه‌ها، مصاحبه و پرسشنامه) بوده است.

جهت شناسایی ریسک‌ها، ذینفعان و ارتباط ریسک‌ها و ذینفعان، از ترکیب مصاحبه نیمه‌ساختار یافته، پرسشنامه و روش دلفی بهره گرفته شده است. روش دلفی یک روش ساخت‌یافته برای ایجاد اجماع بین خبرگان است که گروهی از متخصصان (اعضای پانل) به طور ناشناس به پرسشنامه‌ها پاسخ

[۲۴] با ارائه یک مدل، مؤلفه‌های حائز اهمیت در توسعه دولت الکترونیک ایران را طی شش گام نام برده‌اند که از نوآوری‌های مهم آن، لزوم توجه به ذینفعان است. همچنین کرامتی و همکاران [۲۵] به بررسی عوامل موفقیت در مدیریت روابط شهروندی در شهرداری تهران پرداخته‌اند.

از آنجا که پروژه‌های دولت الکترونیک ترکیبی از پروژه‌های فناوری اطلاعات و نرم‌افزار هستند، جهت شناسایی و دستیابی به لیست جامعی از ریسک‌ها، ریسک پروژه‌های فناوری اطلاعات و نرم‌افزار نیز در مرور ادبیات این پژوهش بررسی شده که در ادامه ذکر می‌گردد.

ب) ریسک در پروژه‌های فناوری اطلاعات

لیو و همکاران [۱۵] با استفاده از روش دلفی ۵۷ ریسک پروژه‌های فناوری اطلاعات را از دیدگاه مدیران ارشد و مدیران پروژه شناسایی کرده و در ادامه جهت مقایسه شباهت و تفاوت دیدگاه مدیران ارشد و مدیران پروژه، از هر گروه خواسته شده تا ریسک‌های مهم را مشخص و اولویت‌بندی کنند. نتایج نشان می‌دهد به طور مشخص، مدیران ارشد بر ریسک‌های سطح بالا مانند ریسک‌هایی که شامل مسائل سیاسی، فرهنگ سازمانی، فرآیند و فرهنگ، تمرکز می‌کنند، درحالی‌که مدیران پروژه بر ریسک‌های سطح پایین‌تر یعنی ریسک‌هایی که مرتبط با فناوری، الزامات و کاربران هستند، متمرکز هستند. باکارینی و همکاران [۲۶] نیز به شناسایی و اولویت‌بندی ریسک پروژه‌های فناوری اطلاعات در استرالیا پرداخته‌اند. ۲۷ ریسک شناسایی و بر اساس احتمال وقوع و شدت اثر اولویت‌بندی شدند که ۵ ریسک مهم به ترتیب کمبود پرسنل، برآورد برنامه و بودجه غیرمعقول برای پروژه، انتظارات غیرواقعی، الزامات ناقص و کاهش فرصت‌ها به دلیل تحویل دیر هنگام نرم‌افزار می‌باشند.

ج) ریسک در پروژه‌های نرم‌افزار

منزس و همکاران [۲۷] با انجام پژوهش مروری بر ۴۱ تحقیق، ۳۴ ریسک پروژه‌های نرم‌افزاری را بیان کرده‌اند. لی و همکاران [۲۸] از طریق طوفان فکری و مصاحبه، ۳۵ ریسک پروژه‌های نرم‌افزاری را شناسایی و در ۶ گروه تقسیم‌بندی کرده‌اند. اشمیت و همکاران [۲۹] نیز با استفاده از روش دلفی و پژوهش گسترده در ۳ منطقه هنگ‌کنگ، فنلاند و آمریکا به شناسایی و اولویت‌بندی ریسک‌های پروژه نرم‌افزاری پرداخته و ۵۳ ریسک را شناسایی کرده‌اند که ۵ ریسک مهمتر به ترتیب اهمیت عدم

دستیابی به نتایج انجام داده و در انتها گزاره‌هایی که به اجماع رسیدند را نگه داشته و باقی موارد را حذف کرده‌اند [۳۳]. اگرچه از ۳ دور بیشتر نیز در تحقیقات گزارش شده است اما معمولاً منجر به خستگی اعضا شده و تغییرات زیادی در نتایج حاصل نمی‌کند [۳۲].

ملاک این پژوهش برای ادامه یا توقف دوره‌های دلفی، اجماع ۶۰٪ خبرگان و پایداری در پاسخ‌ها است. ریسک‌هایی که نتایج آنها طی ۲ دور متوالی در کسب یا عدم کسب موافقت ۶۰٪ خبرگان پایدار باشد، از حضور در دور بعدی حذف خواهند شد. یعنی اگر یک ریسک ذینفع موافقت ۶۰٪ خبرگان را کسب کرد، در دور بعدی نیز توافق خبرگان بالای ۶۰٪ باقی بماند و اگر یک ریسک ذینفع موافقت خبرگان را کسب نکرد، در دور بعدی نیز نتواند توافق لازم را کسب کند. این ریسک‌ها از حضور در دور بعدی حذف شده و در غیر این صورت، دور بعدی دلفی برای آنها ادامه می‌یافت.

با مدنظر قرار دادن معیارهای ذکر شده، پژوهش حاضر ۴ دور دلفی را به شرح زیر طی کرده است:

✓ قبل از شروع دوره‌های دلفی

جهت شناسایی ریسک‌ها و به منظور حصول اطمینان از لحاظ کردن همه آنها، مقالات معتبری که به شناسایی و بررسی ریسک هر ۳ نوع پروژه‌های دولت الکترونیک، فناوری اطلاعات و نرم‌افزاری پرداخته بودند، مدنظر قرار گرفتند. از این مقالات ۴۲۶ ریسک استخراج گردید که از طریق پالایش و کدگذاری آنها در ۳ لایه، در نهایت ۳۴ ریسک اولیه جهت شروع دور اول حاصل شد. همچنین جهت شناسایی ذینفعان دولت الکترونیک، با ترکیب و ادغام ذینفعان مستخرج از مقالات و ذینفعان موجود در اسناد و مدارک پروژه‌ها، ۶ دسته ذینفع جهت شروع دور اول مشخص گردید.

✓ دور اول

در دور اول که به شکل حضوری انجام گرفت، ابتدا از اعضای پانل خواسته شد تا ریسک‌ها و چالش‌های موجود در پیاده‌سازی دولت الکترونیک و دسته‌بندی کلی ذینفعان آن را بیان کنند. سپس لیست اولیه ریسک‌ها و ذینفعان به آنها نشان داده شد و بابت وجود یا عدم وجود ریسک‌ها و ذینفعانی که ایشان عنوان کرده بودند در لیست اولیه، بحث و بررسی انجام شد. در این مرحله داده‌های یافته از مصاحبه‌ها یادداشت شده

می‌دهند و متعاقباً بازخوردها را به صورت بازنمایی آماری از "پاسخ گروه" دریافت می‌کنند تا فرصت تجدید نظر در نظرات قبلی خود را داشته باشند. این روند دوباره تکرار می‌شود تا هدف پژوهش که کاهش دامنه پاسخ‌ها و رسیدن به اجماع نظر خبرگان است، محقق گردد.

• اعضای پانل

قانون صریح و مشخصی برای تعداد اعضای پانل وجود ندارد و تعداد آنها بستگی به موضوع پژوهش، زمان جمع‌آوری داده‌ها و... دارد. با این حال در پژوهش‌های قبلی تعداد اعضا معمولاً کمتر از ۵۰ نفر بوده و اکثر آنها ۱۰ الی ۲۰ نفر را مدنظر قرار داده‌اند [۳۲]. در این پژوهش از طریق نمونه‌گیری هدفمند و روش گلوله‌برفی ۲۰ نفر از افراد آگاه و خیره در زمینه پروژه‌های دولت الکترونیک بر اساس معیارهای زیر شناسایی گشتند که ۱۶ نفر از آنها ابراز تمایل و همکاری جهت شرکت در پژوهش نمودند.

۱- اشراف کامل بر روند پروژه و دید مناسبی نسبت به ریسک‌ها و روابط ذینفعان مختلف در پروژه داشته باشد.

۲- حداقل ۲ سال در پروژه‌های دولت الکترونیک و ۷ سال سابقه کاری مرتبط داشته باشد.

۴- حتی الامکان در سمت مدیریت یا معاونت باشد.

۵- تا پایان دوره‌های دلفی همکاری خود را ادامه دهد.

۶- از هر دسته ذینفع، حداقل ۲ نماینده حضور داشته باشند. (با هدف برقراری توازن بین دیدگاه‌های ذینفعان مختلف)

• ملاک اجماع

اگرچه هدف اصلی روش دلفی، رسیدن به اجماع نظر اعضای پانل است اما همچنان یک روش و قاعده یکسان برای سنجش اجماع وجود ندارد و پژوهش‌ها معیارهای مختلفی از جمله رسیدن به درصد مشخصی از آراء موافق را در نظر گرفته‌اند [۳۳] و بازه متفاوتی از ۵۱ الی ۱۰۰ درصد اجماع را به کار برده‌اند [۳۲]. معمولاً اگر حداقل ۶۰٪ اعضای پانل موافق یک موضوع باشند، گفته می‌شود که آن موضوع از اجماع برخوردار است [۳۴]. در این پژوهش نیز ملاک اجماع، موافقت ۶۰ درصدی خبرگان می‌باشد.

• تعداد تکرار

بهرتر است تکرار دورها تا رسیدن به اجماع خبرگان یا پایداری در پاسخ‌ها ادامه یابد. پژوهش‌ها اکثراً ۲ یا ۳ دور را جهت

موافقت آنها به بالای ۶۰ رسید، جهت بررسی بیشتر و دستیابی به پایداری در پاسخ‌ها وارد دور چهارم شدند.

۴- یافته‌های پژوهش

در حال حاضر دولت الکترونیک در ایران مشتمل از ۲۳ پروژه اولویت‌دار الکترونیک می‌باشد که در قالب یک طرح و به صورت شبکه‌ای با یکدیگر در ارتباط می‌باشند. پیشرفت فعلی در مجموع نزدیک به ۷۰٪ است. عمده این ۲۳ پروژه در حوزه خدمت‌رسانی بهتر دولت به مردم تعریف شده‌اند. بخشی از آنها مواردی هستند که به صورت مستقیم به مردم خدمت‌رسانی می‌کنند مانند پروژه نظام سلامت الکترونیک، بیمه الکترونیک، دولت همراه، دفاتر پیشخوان، هویت هوشمند حقیقی و حقوقی، کارپوشه ملی ایرانیان، درگاه ملی مجوزها، سامانه مکان محور و پنجره واحد اطلاعات کشور. بخش دیگر پروژه‌هایی هستند که جهت مدیریت مناسب‌تر خدمات دولت به کسب و کارها و در راستای شفافیت و جلوگیری از فساد نقش‌آفرین هستند مانند امضا الکترونیک، اعتبارسنجی مدارک، پنجره واحد مدیریت زمین، بانکداری الکترونیک، سامانه یکپارچه حسابداری، نظام خزانه داری، سامانه شناسایی قاچاق و سامانه جامع حمل‌ونقل. تعدادی از این پروژه‌ها به صورت خاص به ارتباط میان دولت و کسب و کارها می‌پردازند، مانند سامانه ستاد. بخشی از این پروژه‌ها در راستای مدیریت بهتر منابع درآمدی دولت و تسهیل ارتباط با کسب و کارها و مردم عمل می‌نمایند مانند مالیات الکترونیک و پنجره واحد تجاری. در نهایت پروژه تبادل اطلاعات و استعلامات است که به عنوان زیرساخت ارتباطی نقش‌آفرین است و پروژه کارمندان ایران در حوزه نظام اداری و خدمت‌رسانی به کارکنان دولت ارائه خدمت می‌نماید. هر پروژه بر اساس فرآیندها و ذینفعان دخیل در آن دارای مدل مفهومی منحصر بفرد خود می‌باشد که بطور مثال مدل مفهومی پروژه هویت هوشمند اشخاص حقیقی در شکل ۱ نشان داده شده است.

و تغییراتی در لیست ریسک‌ها و ذینفعان از جمله افزایش، ادغام، تغییر عناوین و واژگان آنها و... صورت گرفت. در نهایت تعداد ۳۰ ریسک و ۸ دسته ذینفع شناسایی شد.

✓ دور دوم

پس از شناسایی ریسک‌ها و ذینفعان، پرسشنامه‌ای به صورت ماتریس (۸*۳۰) مقابل اعضا قرار گرفت که در ستون آن ۳۰ ریسک دولت الکترونیک و در ردیف آن ۸ دسته ذینفع قرار داشت و ایشان خواسته شد که مشخص کنند که بروز هر ریسک به کدام ذینفع (یا ذینفعان) مربوط می‌شود (ممکن است یک ریسک به چند ذینفع مربوط شود). این دور نیز به صورت حضوری انجام گردید تا پیرو موضوع و هدف پژوهش و پرسشنامه توضیح داده شود و از هرگونه ابهام و اشتباه در پاسخگویی جلوگیری به عمل آید.

✓ دور سوم

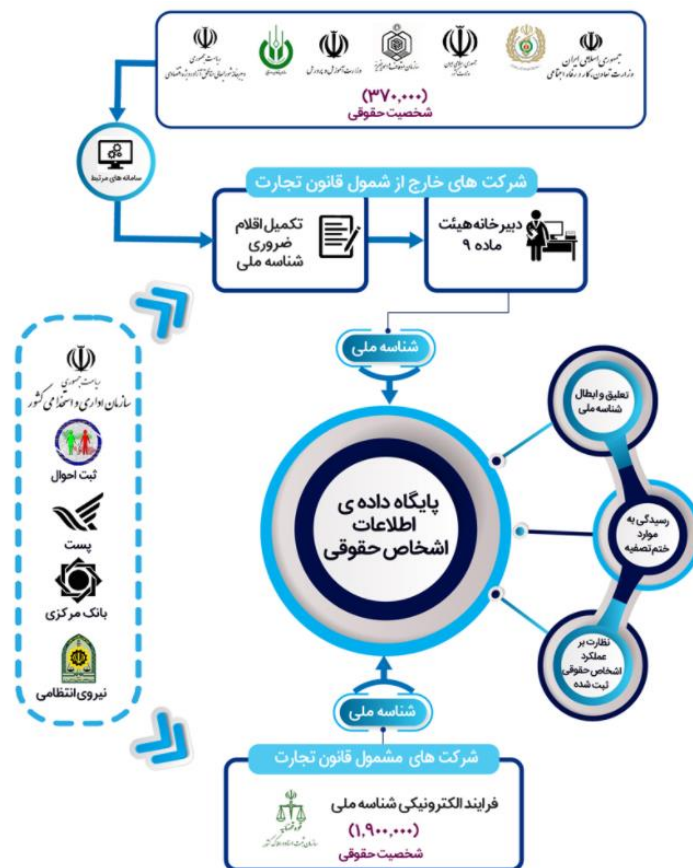
پس از تحلیل دور دوم، پرسشنامه‌ای خاص هر خبره در اختیار وی قرار گرفت که هر خانه از ماتریس ۸*۳۰ متشکل از ۳ بخش شده بود (جدول ۱). بخش سمت راست، نشانگر درصد همه نظرات موافق پاسخ‌دهندگان در دور اول مبنی بر تعلق ریسک به ذینفع؛ و بخش وسط، نشانگر نظر شخص خبره در دور اول بود؛ بخش سمت چپ نیز جهت تجدید نظر خبره بر اساس نظرات سایر خبرگان در دور اول به صورت خالی قرار داشت. بر این اساس از خبرگان خواسته شد تا با توجه بازخورد دریافت شده و نظرات سایر اعضا در دور دوم، در صورت تمایل در رای خود تجدید نظر کنند.

جدول ۱) ماتریس پرسشنامه

ریسک / ذینفع		تأمین‌کنندگان زیرساخت
کمبود یا عدم تخصیص منابع مالی		۱۲.۵
		x

✓ دور چهارم

با توجه به اینکه تا انتهای دور سوم خبرگان نظر خود را دو بار برای هر ریسک ذینفع بیان کرده بودند، ریسک‌هایی که نتایج آنها طی ۲ دور متوالی دوم و سوم در کسب یا عدم کسب موافقت ۶۰٪ خبرگان پایدار بود، از حضور در دور چهارم حذف گردیدند. باقی ریسک‌هایی که در دور دوم موافقت حداقل ۶۰٪ خبرگان را کسب نکردند و در دور سوم درصد



شکل ۱) مدل مفهومی پروژه هویت هوشمند اشخاص حقوقی (منبع: <https://e-monitor.ito.gov.ir>)

۴-۱ شناسایی ذینفعان دولت الکترونیک

مناسب‌ترین روش دسته‌بندی ذینفعان دولت الکترونیک، بر اساس "نقش" آنهاست تا بر اساس "شخص" یا "سازمان" زیرا اشخاص و سازمان‌ها می‌توانند چندین "نقش" را به طور همزمان یا متوالی ایفا کنند [۱] لذا ابتدا از طریق تحلیل و کدگذاری ذینفعان موجود در مقالات و با توجه به اطلاعات و مشخصات پروژه‌ها، ۶ دسته ذینفع بر اساس نقش آن‌ها در پروژه‌های دولت الکترونیک، حاصل شد: دولت و سیاستگذاران، سازمان‌های مجری، سرویس دهندگان، سرویس گیرندگان، ناظران و کنترل‌کنندگان و بهره‌برداران نهایی.

✓ دور اول دلفی

در دور اولی دلفی، با اعمال نظر خبرگان دو دسته ذینفع شامل "تامین‌کنندگان زیر ساخت" و "شرکت‌های فنی اجرایی" به دسته‌بندی قبلی اضافه شده و دسته‌های ذینفعان به ۸ دسته

دولت و سیاستگذاران، تامین‌کنندگان زیرساخت، سازمان‌های مجری، سرویس دهندگان، سرویس‌گیرندگان، ناظران و کنترل‌کنندگان، شرکت‌های فنی اجرایی و بهره‌برداران نهایی رسید:

۱- دولت و سیاستگذاران: هیئت دولت و ارگان‌هایی که در سطح کلان ملی پروژه‌های دولت الکترونیک را تعریف و سیاست‌های متناسب با آن را تدوین کرده‌اند.

۲- تامین‌کنندگان زیرساخت: سازمان‌هایی که وظیفه فراهم‌آوری زیرساخت‌های نرم افزاری و سخت افزاری مورد نیاز جهت پیاده‌سازی دولت الکترونیک را دارند.

۳- سازمان‌های مجری: سازمان‌های دولتی که مسئول اجرای هرکدام از ۲۳ پروژه اولویت‌دار دولت الکترونیک می‌باشند.

۴- سرویس‌دهندگان: پیاده‌سازی دولت الکترونیک در سطح کلان مستلزم تبادل داده‌ها بین سازمان‌های دولتی می‌باشد، از این رو سازمان‌هایی که موظف به ارائه داده‌ها می‌باشند، در دسته سرویس‌دهنده قرار دارند.

پس از جمع‌آوری نتایج دور دوم، بجز ریسک‌های ذینفعی که ۰ یا ۱۰۰ درصد موافقت را کسب کرده بودند (۶۴ ریسک)، باقی ریسک‌های ذینفعان جهت اعلام نظر مجدد خبرگان، بر اساس بازخورد دریافت‌شده از سایر اعضا، وارد دور سوم شدند (۱۷۶ ریسک). در انتهای دور سوم تعداد ۱۸ ریسک دیگر نیز حداقل ۶۰٪ موافقت خبرگان را کسب کردند و تعداد کل ریسک‌های ذینفعان به ۶۴ رسید. سایر ریسک‌های ذینفعی که در دور سوم قرار داشتند، اگرچه تغییرات اندکی در آراء آنها اتفاق افتاد اما تغییر اصلی در کسب یا از دست دادن موافقت ۶۰٪ خبرگان برای آنها حاصل نشد.

✓ دور چهارم دلفی

پس از بررسی نتایج دور سوم، ریسک‌های ذینفعی که طی ۲ دور متوالی موافقت ۶۰٪ خبرگان را کسب کرده و یا نکرده بودند، از حضور در دور چهارم دلفی حذف شده (۱۵۸ ریسک) و ۱۸ ریسکی که برای اولین بار در دور سوم حداقل ۶۰٪ موافقت خبرگان را کسب کردند، جهت بررسی مجدد وارد دور چهارم شدند. در انتهای دور چهارم، همچنان حداقل ۶۰٪ موافقت خبرگان برای این ریسک‌ها وجود داشت و به این ترتیب پایداری در پاسخ‌ها نیز حاصل گردید.

جدول ۳ نتایج حاصل از انجام چهار دور دلفی را نشان می‌دهد. تمام ریسک‌های سبز رنگ موافقت بالای ۶۰٪ خبرگان را کسب کردند. ریسک‌هایی که به دور چهارم راه یافتند با سبز پررنگ مشخص شده‌اند. در واقع تصمیم‌گیری بابت این ریسک‌ها و ذینفعان مربوطه خود، چالشی‌تر از سایر ریسک‌هایی بود که در دورهای دوم و سوم تعیین تکلیف شدند. از این رو درنهایت حداقل درصد موافقت را دارند.

۵- سرویس‌گیرندگان: سازمان‌هایی که داده‌های ارائه شده توسط سرویس‌دهنده را دریافت و جهت پیاده‌سازی دولت الکترونیک استفاده می‌کنند.

۶- ناظران و کنترل‌کنندگان: سازمان‌هایی که وظیفه نظارت و کنترل بر روند اجرای پروژه‌های دولت الکترونیک را دارند.

۷- شرکت‌های فنی اجرایی: پیمانکارانی که به سازمان‌های دولتی در اجرای پروژه‌های کمک می‌کنند.

۸- بهره‌برداران نهایی: دولت و سازمان‌های دولتی، کارمندان دولت، کسب و کارها و مردم در این دسته قرار می‌گیرند.

۴-۲ شناسایی ریسک‌ها

مانند قسمت شناسایی ذینفعان، تعداد ۳۴ ریسک مستخرج از مرور ادبیات جهت شروع دور اول دلفی حاصل گردید. در دور اول تعداد ۵ ریسک جدید نیز توسط خبرگان عنوان شد و پیشنهادهای جهت ادغام ریسک‌ها یا تغییر عناوین آنها بیان گردید. با جمع‌آوری نظرات خبرگان و ادغام و پالایش ریسک‌ها، درنهایت تعداد ۳۰ ریسک پیاده‌سازی پروژه‌های دولت الکترونیک در ۹ گروه حاصل گردید.

۴-۳ ارتباط ریسک‌ها و ذینفعان

✓ دور دوم دلفی

جهت شناسایی ارتباط بین ۳۰ ریسک و ۸ دسته ذینفع حاصل از دور اول، پرسشنامه‌ای به صورت ماتریس برای انجام دور دوم تهیه گردید. جدول ۲ درصد آراء موافق ۱۶ نفر اعضای پانل را مبنی بر تعلق ریسک‌ها به ذینفعان مربوطه نشان می‌دهد. تعداد ۴۶ ریسک موافقت حداقل ۶۰٪ خبرگان را در انتهای دور دوم کسب کردند که در جدول ۲ با رنگ سبز نمایش داده شده‌اند.

✓ دور سوم دلفی

جدول ۲) نتایج حاصل از انجام دور دوم دلفی

گروه ریسک	ردیف	ریسک / ذینفعان	دولت و سیاستگذاران	تامین‌کنندگان زیرساخت	سازمان‌های مجری	سرویس‌دهندگان	سرویس‌گیرندگان	ناظران و کنترل‌کنندگان	شرکت‌های فنی اجرایی	بهره‌برداران نهایی
مالی	۱	کمبود یا عدم تخصیص منابع مالی	۱۰۰	۱۲.۵	۶۸.۷۵	۰	۰	۶.۲۵	۰	۰
	۲	افزایش قابل توجه هزینه‌های پیاده‌سازی و نگهداری	۳۷.۵	۴۳.۷۵	۱۰۰	۰	۰	۱۲.۵	۵۶.۲۵	۶.۲۵
۰	۳	نبود چشم انداز و استراتژی شفاف جهت توسعه دولت الکترونیک	۱۰۰	۳۷.۵	۴۳.۷۵	۰	۰	۳۱.۲۵	۰	۶.۲۵

۴	عدم تعهد و حمایت مدیریت ارشد نسبت به پروژه	۵۶.۲۵	۱۲.۵	۹۳.۷۵	۲۵	۱۸.۷۵	۱۲.۵	۱۸.۷۵	۰
۵	تغییر زیاد فرآیندها و ساختارهای سازمان و زمان بر بودن آن	۴۳.۷۵	۲۵	۸۱.۲۵	۵۶.۲۵	۵۰	۱۲.۵	۰	۰
۶	تغییر مداوم مدیران و کارکنان متصدی پروژهها	۴۳.۷۵	۳۱.۲۵	۱۰۰	۵۰	۱۸.۷۵	۱۲.۵	۰	۰
۷	تجربه و تخصص ناکافی مدیران و کارکنان پروژه	۳۱.۲۵	۵۰	۱۰۰	۳۷.۵	۳۱.۲۵	۲۵	۵۶.۲۵	۰
۸	بروکراسی بالای بخش دولتی در فرآیند تصمیم‌گیری و حل مسئله	۸۷.۵	۵۶.۲۵	۷۵	۶۲.۵	۱۲.۵	۲۵	۶.۲۵	۰
۹	عدم احصای صحیح پروژهها، فرآیندها و مدل روابط آنها	۸۷.۵	۱۸.۷۵	۵۰	۱۸.۷۵	۱۲.۵	۳۷.۵	۶.۲۵	۰
۱۰	نبود برنامه اجرایی شفاف و برآورد منطقی برای پروژه	۶۸.۷۵	۴۳.۷۵	۹۳.۷۵	۲۵	۱۸.۷۵	۲۵	۱۲.۵	۰
۱۱	تغییر مداوم الزامات و محدوده	۷۵	۱۸.۷۵	۳۷.۵	۲۵	۱۲.۵	۱۸.۷۵	۲۵	۱۲.۵
۱۲	ضعف در مدیریت، کنترل و ارزیابی مناسب پروژهها	۳۱.۲۵	۲۵	۸۷.۵	۱۲.۵	۱۲.۵	۱۰۰	۵۶.۲۵	۰
۱۳	دیدگاه نداشتن مناسب فاز نگهداری و پشتیبانی پروژهها	۱۲.۵	۱۸.۷۵	۹۳.۷۵	۳۱.۲۵	۰	۳۱.۲۵	۳۱.۲۵	۰
۱۴	تعریف نداشتن صحیح مسئولیت و اختیار و عدم پاسخگویی واحد	۶۸.۷۵	۱۸.۷۵	۳۷.۵	۱۸.۷۵	۰	۶۸.۷۵	۱۲.۵	۰
۱۵	عدم تعامل مناسب بین سازمانی (در خصوص تبادل داده و اطلاعات)	۳۷.۵	۶۲.۵	۸۱.۲۵	۸۱.۲۵	۵۰	۳۷.۵	۱۲.۵	۰
۱۶	عدم هماهنگی و همکاری درون سازمانی	۱۲.۵	۱۲.۵	۱۰۰	۱۲.۵	۰	۱۸.۷۵	۰	۰
۱۷	ضعف عملکردی پیمانکاران و مشکلات قراردادی	۱۲.۵	۰	۶۸.۷۵	۰	۰	۳۷.۵	۹۳.۷۵	۰
۱۸	کیفیت پایین سامانه‌های تولید شده و کاربردی نداشتن آنها	۳۱.۲۵	۲۵	۹۳.۷۵	۱۸.۷۵	۰	۳۱.۲۵	۸۷.۵	۰
۱۹	توسعه نادرست نرم افزارها و سامانهها	۰	۳۱.۲۵	۶۲.۵	۰	۰	۰	۸۷.۵	۰
۲۰	همخوان نبودن زیرساخت‌های موجود با فناوری جدید و نیازمندی‌ها	۱۸.۷۵	۸۱.۲۵	۸۱.۲۵	۲۵	۱۲.۵	۱۸.۷۵	۵۰	۰
۲۱	مشکلات مرتبط با ساختار طراحی و پراکندگی سیستم‌ها و پایگاه‌های داده	۶.۲۵	۵۰	۷۵	۳۱.۲۵	۱۲.۵	۳۷.۵	۰	۰
۲۲	بروز مشکل در تهیه زیرساخت‌ها و لایسنس‌ها	۱۸.۷۵	۵۶.۲۵	۸۱.۲۵	۳۷.۵	۳۱.۲۵	۶.۲۵	۱۸.۷۵	۰
۲۳	بروز اختلال در نرم افزارها و سامانهها	۶.۲۵	۶۸.۷۵	۸۱.۲۵	۰	۰	۳۱.۲۵	۰	۰
۲۴	بروز مشکلات امنیتی به دلیل نبود زیرساخت‌ها و استانداردهای لازم	۱۲.۵	۹۳.۷۵	۱۰۰	۳۱.۲۵	۲۵	۱۸.۷۵	۵۰	۱۲.۵
۲۵	وجود شکاف دیجیتالی در جامعه	۶۲.۵	۸۱.۲۵	۶۲.۵	۰	۰	۰	۱۸.۷۵	۰
۲۶	مقاومت به تغییر، عدم مشارکت و پذیرش	۳۷.۵	۱۸.۷۵	۵۰	۶۲.۵	۳۷.۵	۲۵	۶.۲۵	۶۸.۷۵
۲۷	انتظارات غیرواقعی از استقرار دولت الکترونیک	۶۲.۵	۰	۱۲.۵	۰	۱۲.۵	۰	۰	۶۲.۵
۲۸	وجود قوانین محدودکننده و به روز نبودن آنها	۶۸.۷۵	۱۸.۷۵	۵۶.۲۵	۴۳.۷۵	۰	۲۵	۰	۰
۲۹	سواد دیجیتال ناکافی	۲۵	۳۱.۲۵	۳۱.۲۵	۰	۲۵	۶.۲۵	۶.۲۵	۷۵
۳۰	ناپایداری در تصمیمات سیاسی و اقتصادی	۱۰۰	۱۲.۵	۳۱.۲۵	۰	۰	۱۲.۵	۶.۲۵	۶.۲۵
مجموع ریسک‌های هر ذینفع									
۱۱		۵	۲۰	۵	۰	۲	۳	۳	۳

جدول (۳) نتایج حاصل از انجام چهار دور دلفی

گروه ریسک	ردیف	ریسک / ذینفعان	دولت و سیاستگذاران	تامین کنندگان زیرساخت	سازمان‌های محوری	سرویس دهندگان	سرویس گیرندگان	ناظران و کنترل کنندگان	شرکت‌های فنی اجرایی	بهره برداران نهایی
مالی	۱	کمبود یا عدم تخصیص منابع مالی	۱۰۰	۱۸.۷۵	۷۵	۰	۰	۱۲.۵	۰	۰
	۲	افزایش قابل توجه هزینه‌های پیاده‌سازی و نگهداری	۴۳.۷۵	۶۲.۵	۱۰۰	۰	۰	۱۸.۷۵	۶۲.۵	۰
	۳	نبود چشم انداز و استراتژی شفاف جهت توسعه دولت الکترونیک	۱۰۰	۴۳.۷۵	۵۶.۲۵	۰	۰	۳۷.۵	۰	۰
رهبری	۴	عدم تعهد و حمایت مدیریت ارشد نسبت به پروژه	۶۲.۵	۱۸.۷۵	۱۰۰	۳۱.۲۵	۱۸.۷۵	۱۲.۵	۱۸.۷۵	۰
	۵	تغییر زیاد فرآیندها و ساختارهای سازمان و زمان بر بودن آن	۴۳.۷۵	۱۸.۷۵	۸۱.۲۵	۶۲.۵	۶۲.۵	۱۲.۵	۰	۰
سازمان	۶	تغییر مداوم مدیران و کارکنان متصدی پروژهها	۴۳.۷۵	۴۳.۷۵	۱۰۰	۶۲.۵	۶۲.۵	۱۸.۷۵	۱۲.۵	۰
	۷	تجربه و تخصص ناکافی مدیران و کارکنان پروژه	۳۱.۲۵	۶۲.۵	۱۰۰	۳۷.۵	۳۱.۲۵	۳۷.۵	۶۲.۵	۰
	۸	بروکراسی بالای بخش دولتی در فرآیند تصمیم‌گیری و حل مسئله	۹۳.۷۵	۶۲.۵	۸۱.۲۵	۱۲.۵	۱۲.۵	۳۱.۲۵	۶.۲۵	۰
	۹	عدم احصای صحیح پروژهها، فرآیندها و مدل روابط آنها	۱۰۰	۱۸.۷۵	۳۷.۵	۱۸.۷۵	۱۲.۵	۳۷.۵	۶.۲۵	۰

۱۰	نبود برنامه اجرایی شفاف و برآورد منطقی برای پروژه	۶۲.۵	۴۳.۷۵	۱۰۰	۳۷.۵	۱۸.۷۵	۳۷.۵	۱۲.۵	۰
۱۱	تغییر مداوم الزامات و محدوده	۸۱.۲۵	۱۸.۷۵	۳۷.۵	۳۱.۲۵	۱۲.۵	۱۸.۷۵	۳۱.۲۵	۱۲.۵
۱۲	ضعف در مدیریت، کنترل و ارزیابی مناسب پروژه‌ها	۳۷.۵	۲۵	۹۳.۷۵	۱۲.۵	۱۲.۵	۱۰۰	۶۲.۵	۰
۱۳	دیده نشدن مناسب فاز نگهداری و پشتیبانی پروژه‌ها	۱۸.۷۵	۱۸.۷۵	۹۳.۷۵	۳۱.۲۵	۰	۳۷.۵	۳۱.۲۵	۰
۱۴	تعریف نشدن صحیح مسئولیت و اختیار و عدم پاسخگویی واحد	۷۵	۱۲.۵	۳۷.۵	۱۸.۷۵	۰	۶۸.۷۵	۶۲.۵	۰
۱۵	عدم تعامل مناسب بین‌سازمانی (در خصوص تبادل داده و اطلاعات)	۳۷.۵	۶۸.۷۵	۹۳.۷۵	۹۳.۷۵	۶۲.۵	۳۷.۵	۱۲.۵	۰
۱۶	عدم هماهنگی و همکاری درون‌سازمانی	۱۲.۵	۱۲.۵	۱۰۰	۲۵	۰	۲۵	۰	۰
۱۷	ضعف عملکردی پیمانکاران و مشکلات قراردادی	۱۸.۷۵	۰	۸۱.۲۵	۰	۰	۳۷.۵	۹۳.۷۵	۰
۱۸	کیفیت پایین سامانه‌های تولید شده و کاربردی نشدن آنها	۳۱.۲۵	۳۱.۲۵	۹۳.۷۵	۱۸.۷۵	۰	۳۷.۵	۹۳.۷۵	۰
۱۹	توسعه نادرست نرم افزارها و سامانه‌ها	۰	۴۳.۷۵	۷۵	۰	۰	۰	۸۷.۵	۰
۲۰	همخوان نبودن زیرساخت‌های موجود با فناوری جدید و نیازمندی‌ها	۱۸.۷۵	۹۳.۷۵	۸۱.۲۵	۳۱.۲۵	۱۸.۷۵	۱۸.۷۵	۶۲.۵	۰
۲۱	مشکلات مرتبط با ساختار طراحی و پراکندگی سیستم‌ها و پایگاه‌های داده	۱۲.۵	۶۲.۵	۷۵	۳۱.۲۵	۱۸.۷۵	۳۷.۵	۳۱.۲۵	۰
۲۲	بروز مشکل در تهیه زیرساخت‌ها و لایسنس‌ها	۳۱.۲۵	۶۲.۵	۸۱.۲۵	۳۷.۵	۰	۱۸.۷۵	۰	۰
۲۳	بروز اختلال در نرم افزارها و سامانه‌ها	۶.۲۵	۷۵	۸۷.۵	۰	۰	۰	۴۳.۷۵	۰
۲۴	بروز مشکلات امنیتی به دلیل نبود زیرساخت‌ها و استانداردهای لازم	۱۲.۵	۱۰۰	۱۰۰	۳۷.۵	۳۱.۲۵	۱۸.۷۵	۶۲.۵	۱۲.۵
۲۵	وجود شکاف دیجیتالی در جامعه	۸۱.۲۵	۸۷.۵	۶۲.۵	۰	۰	۰	۱۸.۷۵	۱۸.۷۵
۲۶	مقاومت به تغییر، عدم مشارکت و پذیرش	۳۷.۵	۱۸.۷۵	۶۲.۵	۶۸.۷۵	۳۱.۲۵	۲۵	۶.۲۵	۸۱.۲۵
۲۷	انتظارات غیرواقعی از استقرار دولت الکترونیک	۶۸.۷۵	۰	۱۲.۵	۰	۱۸.۷۵	۱۲.۵	۰	۷۵
۲۸	وجود قوانین محدودکننده و به روز نبودن آنها	۷۵	۱۸.۷۵	۶۲.۵	۶۲.۵	۰	۳۱.۲۵	۰	۰
۲۹	سواد دیجیتال ناکافی	۳۱.۲۵	۳۱.۲۵	۳۷.۵	۰	۳۱.۲۵	۶.۲۵	۶.۲۵	۸۱.۲۵
۳۰	ناپایداری در تصمیمات سیاسی و اقتصادی	۱۰۰	۱۲.۵	۳۷.۵	۰	۰	۱۲.۵	۶.۲۵	۶.۲۵
مجموع ریسک‌های هر ذینفع		۱۲	۱۰	۲۲	۵	۲	۲	۸	۳

۵- بحث

در شناسایی ذینفعان، منطبق با پژوهش گرگر و همکاران [۳۵]، نقش دولت و سیاستگذاران، سازمان‌های مجری، تأمین‌کنندگان زیرساخت و بهره‌برداران نهایی دیده می‌شود. در پژوهش‌های محدودی نیز همچون بالتا و همکاران [۱۱] نقش شرکت‌های فنی-اجرایی دیده شده است. نکته قابل تأمل بابت سازمان‌های سرویس‌دهنده و سرویس‌گیرنده است که اگرچه در پژوهش‌هایی مانند رولی [۱] به سازمان‌های دولتی و غیرانتفاعی اشاره می‌شود اما در اکثر آنها به نقش سرویس‌دهنده یا سرویس‌گیرنده بودن سازمان‌ها تأکید نمی‌گردد. بجز در پژوهش فدوروویچ و همکاران [۱۳] که با هدف بررسی موانع تبادل بین‌سازمانی اطلاعات، ذینفعان را بررسی کرده است. نقش نهادهای نظارتی و کنترل‌کننده نیز در این پژوهش با توجه به اسناد و مدارک پروژه‌ها شناسایی گردید که در پژوهش‌های پیشین کمتر به آن اشاره شده بود. شکل ۲ تعداد ریسک‌های هر ذینفع را در دوره‌های دوم تا چهارم دلفی نشان می‌دهد که نمایانگر نکات زیر می‌باشد.

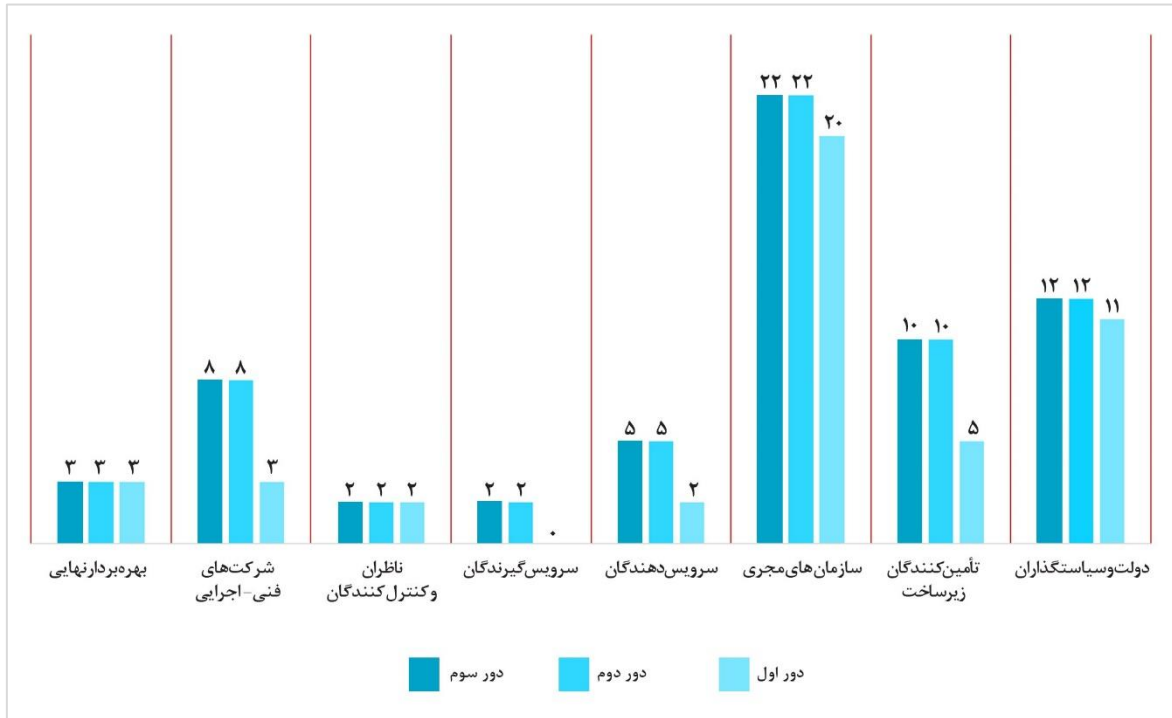
۱- سازمان‌های مجری با ۲۲ ریسک، دولت و سیاستگذاران با ۱۲ ریسک و تأمین‌کنندگان زیرساخت با ۱۰ ریسک به ترتیب بیشترین میزان ریسک را دارا می‌باشند. سپس به ترتیب شرکت‌های فنی اجرایی با ۸ ریسک، سرویس‌دهندگان با ۵ ریسک، بهره‌برداران نهایی با ۳ ریسک و ناظران و کنترل‌کنندگان با ۲ ریسک قرار دارند.

۲- بیشترین تغییرات در نتایج دلفی در دور دوم به سوم اتفاق می‌افتد و از دور سوم به چهارم اگرچه در مجموع درصد‌های موافق برای ریسک‌های ذینفعان افزایش داشته اما تعداد ریسک‌های هر ذینفع تغییری نمی‌کند. این امر نشان‌دهنده ثبات در پاسخ‌ها و خاتمه دوره‌های دلفی می‌باشد.

۳- همانطور که در مرحله شناسایی ذینفعان بیان گردید، نقش تأمین‌کنندگان زیرساخت و شرکت‌های فنی اجرایی در اسناد و مدارک پروژه‌ها مغفول مانده بود و در مصاحبه با خبرگان و بررسی‌های عمیق‌تر شناسایی گردید. نتایج دلفی نیز نشان می‌دهد که بیشترین نسبت تغییر تعداد ریسک‌های ذینفعان از دور دوم به سوم برای این ذینفعان می‌باشد. یعنی اگرچه تعداد ریسک‌های کل ایشان بیانگر نقش مهم آنها در پیاده‌سازی دولت

سایر اعضا پنل مشهود گشته است. این موارد در حالی است که نقش سازمان‌های مجری، دولت و سیاستگذاران، بهره‌برداران نهایی و ناظران و کنترل‌کنندگان از همان ابتدا برای مصاحبه‌شوندگان مبرهن بود و بیشترین تعداد ریسک‌های آنها در اولین دور جمع‌آوری آراء (دور دوم) شناسایی گردید و کمترین تغییر در تعداد ریسک‌های خود را از دور دوم به سوم داشتند.

الکترونیک است، اما از منظر اولیه عده‌ای از اعضای پنل نقش پررنگی نداشته و در دور سوم بر اساس بازخوردی که از نظرات سایر خبرگان دریافت کرده‌اند، اهمیت این ذینفعان بیشتر دیده شده است. این مطلب لزوم شناسایی دقیق ذینفعان و نقش آنها را در ابتدای پروژه بیش از پیش نشان می‌دهد. سرویس‌دهندگان و سرویس‌گیرندگان نیز سایر ذینفعانی هستند که اهمیت نقش آنها در دور سوم بر اساس بازخورد دریافت شده از نظرات



شکل ۲) تعداد ریسک‌های هر ذینفع در دورهای دوم تا چهارم

از ۹ گروه ریسک) و پس از آن ریسک‌های دولت و سیاستگذاران از ۷ گروه ریسک می‌باشد که منطبق با پژوهش اشای و همکاران [۳۶] و گوئل و همکاران [۳۷] مبنی بر اهمیت بدنه دولتی و متولیان در پیاده‌سازی پروژه است. ریسک‌های تأمین‌کنندگان زیرساخت و شرکت‌های فنی اجرایی نیز از ۵ گروه است با این تفاوت که تأمین‌کنندگان زیرساخت به واسطه نقش در پروژه‌ها، بیشترین ریسک را در گروه زیرساخت و امنیت دارند و شرکت‌های فنی اجرایی چون مستقیماً مسائل فنی و عملکردی را بر عهده دارند، بیشترین ریسک را در گروه ریسک‌های عملکردی دارند. در رده آخر، ریسک‌های بهره‌برداران نهایی فقط از گروه فرهنگ و محیط می‌باشد.

جهت تحلیل عمیق‌تر نتایج دلفی، محاسبه شد که در هر گروه ریسک چند درصد ریسک‌های آن گروه به ذینفع مربوطه برمی‌گردد (به طور مثال گروه ریسک‌های مالی شامل ۲ ریسک است که ۱ ریسک آن از جانب دولت و سیاستگذاران می‌باشد، در نتیجه برای ریسک‌های مالی این ذینفع عدد ۵۰٪ لحاظ شد). درصد‌های حاصل شده را با ۲ رویکرد می‌توان تحلیل نمود: تمرکز بر ذینفعان و تمرکز بر ریسک‌ها.

۱-۵ رویکرد اول: تمرکز بر ذینفعان

جدول ۴ نشان می‌دهد که در هر دسته از ذینفعان، کدام گروه از ریسک‌ها بروز می‌یابند و چند درصد ریسک‌های آن گروه به ذینفع مربوطه برمی‌گردد. دیده می‌شود که سازمان‌های مجری بیشترین درگیری را با گروه‌های مختلف ریسک دارند (۸ گروه

جدول ۴) درصد ریسک‌های ذینفعان در هر گروه ریسک

بهره‌برداران نهایی	شرکت‌های فنی اجرایی	ناظران و کنترل‌کنندگان	سرویس‌گیرندگان	سرویس‌دهندگان	سازمان‌های مجری	تامین‌کنندگان زیر ساخت	دولت و سیاستگذاران	گروه ریسک / ذینفع
٪۰	٪۵۰	٪۰	٪۰	٪۰	٪۱۰۰	٪۵۰	٪۵۰	مالی
٪۰	٪۰	٪۰	٪۰	٪۰	٪۵۰	٪۰	٪۱۰۰	رهبری
٪۰	٪۲۵	٪۰	٪۲۵	٪۵۰	٪۱۰۰	٪۵۰	٪۲۵	سازمانی
٪۰	٪۲۰	٪۲۰	٪۰	٪۰	٪۶۰	٪۰	٪۶۰	مدیریت و برنامه‌ریزی
٪۰	٪۰	٪۳۳	٪۳۳	٪۳۳	٪۶۷	٪۳۳	٪۳۳	همکاری و مشارکت
٪۰	٪۱۰۰	٪۰	٪۰	٪۰	٪۱۰۰	٪۰	٪۰	عملکردی
٪۰	٪۳۳	٪۰	٪۰	٪۰	٪۸۳	٪۱۰۰	٪۱۷	زیرساخت و امنیت
٪۷۵	٪۰	٪۰	٪۰	٪۵۰	٪۵۰	٪۰	٪۵۰	فرهنگ و محیط
٪۰	٪۰	٪۰	٪۰	٪۰	٪۰	٪۰	٪۱۰۰	سیاسی و اقتصادی
٪۱۰	٪۲۶۶۷	٪۶۶۷	٪۶۶۷	٪۱۶۶۷	٪۷۳۳۳	٪۳۳۳۳	٪۴۰	درصد ریسک‌های ذینفع از ۳۰ ریسک
۱	۵	۲	۲	۳	۸	۵	۷	تعداد گروه‌های ریسک در هر ذینفع

عمومی-خصوصی) [۳۸]، تا حد مناسبی پاسخگوی این ریسک بود و از سوی دیگر با توجه به فراسازمانی و بین‌سازمانی بودن پروژه‌ها، از طریق تدوین مدل تامین مالی منحصر به فرد برای پروژه‌های دولت الکترونیک کمک شایانی به مدیریت ریسک‌های مالی نمود.

ریسک‌های سازمانی در سازمان‌های مجری: این ریسک‌ها از دو وجه مدنظر هستند. ۱- ساختارهای خود سازمان که لازمه دولت الکترونیک تبدیل فرآیندهای موجود کاغذی به الکترونیک است و هرچه یک سازمان نقش وسیع‌تری در پیاده‌سازی دولت الکترونیک داشته باشد و سطوح مختلف آن بیشتر درگیر باشد، میزان تغییری که در ساختارهای آن اتفاق می‌افتد نیز بیشتر است. همانطور که گوئل و همکاران [۳۷] به اهمیت مدیریت تغییر اشاره می‌کنند. ۲- منابع انسانی سازمان که تغییر مداوم آنها از یک منظر منجر به بی‌ثباتی در محیط پروژه‌ها و از دست رفتن دانش ایشان می‌شود و از منظر دیگر ممکن است باعث از دست رفتن توافقات صورت گرفته بین مدیران دو سازمان جهت تبادل داده و اطلاعات گردد. همچنین مطابق با گوئل و همکاران [۳۷] پیاده‌سازی دولت الکترونیک مستلزم دانش و تخصص کافی پیرامون فناوری اطلاعات، علوم داده و... می‌باشد که اجماع ۱۰۰٪ خبرگان در اولین دور جمع‌آوری آراء نشان می‌دهد که سازمان‌های مجری یا به تعداد کافی نیروی خبره ندارند یا مهارت ایشان برای انجام پروژه‌های بزرگ مقیاس کافی نیست.

از آنجا که ذینفعان، عناصر اصلی پیش برنده پروژه‌های دولت الکترونیک هستند، لازم است که برای ارتقا عملکرد هر ذینفع، بر ریسک‌هایی که ممکن است آنها در روند پیشروی پروژه‌ها ایجاد کنند، تمرکز نمود. در نتیجه در ادامه با تمرکز بر ذینفعان به توضیح ریسک‌های مهم هر ذینفع می‌پردازیم.

سازمان‌های مجری: این سازمان‌ها به واسطه درگیری مستقیم در روند اجرای پروژه‌ها، بیشترین میزان ریسک و متعاقباً بیشترین تاثیر را در پیشروی پروژه‌های دولت الکترونیک دارند. تمام ریسک‌های گروه مالی، سازمانی و عملکردی از جانب این سازمان‌ها بروز می‌یابند و درصد توافق بالای خبرگان در اولین دور جمع‌آوری آراء (دور دوم) نیز مؤید اهمیت بالای این ریسک‌ها در سازمان‌های مجری است.

ریسک‌های مالی در سازمان‌های مجری: پروژه‌های دولت الکترونیک به واسطه گستردگی خود، ماهیت فناورانه و... نیاز به تامین مناسب منابع مالی دارند که این سازمان‌ها یا دچار کمبود منابع مالی می‌شوند و یا منابع مالی خود را به موقع و به مقدار کافی به این پروژه‌ها تخصیص نمی‌دهند. همچنین در صورتی که هزینه‌های پیاده‌سازی و نگهداری از ابتدا به خوبی برآورد نشود، باعث می‌گردد به مرور شاهد افزایش هزینه‌ها از جانب سازمان‌های مجری باشیم و در نهایت به نقطه‌ای برسیم که هزینه‌های صرف شده بالاتر از منفعت بدست آمده باشد. به نظر می‌رسد که می‌توان با بکارگیری از توان شرکت‌های خصوصی و بهره‌مندی از مزایای روش PPP (مشارکت

و به دلیل هزینه‌هایی که در این راستا متحمل می‌شوند ممکن است باعث افزایش هزینه هم در فاز پیاده‌سازی و هم در فاز نگهداری بشوند.

شرکت‌های فنی-اجرایی: بعضی از پروژه‌های دولت الکترونیک به صورت امانی توسط سازمان‌های مجری اجرا می‌شود. اما بعضی دیگر از طریق برون‌سپاری به شرکت‌های فنی-اجرایی واگذار می‌گردد و به تبع آن ۲۶٪ از ریسک‌ها مترتب بر این شرکت‌ها است که همچون سازمان‌های مجری، ریسک‌های عملکردی در بین آنها شاخص شده است. در واقع ریسک‌های عملکردی که توسط بشیری و همکاران [۲۱] از ریسک‌های حائز اهمیت دولت الکترونیک شناخته شدند، نه تنها از جانب سازمان‌های مجری بلکه از جانب شرکت‌های فنی-اجرایی نیز بروز می‌یابند. ضمن اینکه اجماع نظر بالای خبرگان در دور دوم نشان از احتمال بالای بروز آنها از جانب شرکت‌های فنی-اجرایی دارد. این در حالی است که سایر ریسک‌های این ذینفعان در دور دوم حد نصاب موافقت خبرگان را کسب نکرده و در دورهای بعدی شناسایی شدند.

سرویس‌دهندگان: در این دسته از ذینفعان ریسک‌های سازمانی از آن جهت حائز اهمیت بیشتری شدند که سازمان‌های سرویس دهنده جهت ارائه مناسب اطلاعات به سایر سازمان‌ها، در قدم اول نیازمند تغییر فرآیندها و ساختارهای درونی خود هستند تا بتوانند از بخش‌های مربوطه اطلاعات طبقه‌بندی شده مورد نیاز را جمع کنند. همچنین تغییر مداوم مدیران و کارکنان این سازمان‌ها باعث از دست رفتن دانش آنها و بروز وقفه در روند تبادل اطلاعات بین سازمانی می‌گردد. ریسک‌های فرهنگی از جمله مقاومت به تغییر، عدم مشارکت و وجود قوانین محدود کننده نیز از جانب این ذینفعان، منجر به عدم ارائه به موقع یا مناسب اطلاعات می‌شود و از سرعت پیشرفت پروژه‌ها می‌کاهد.

بهره‌برداران نهایی: در بین ذینفعان مختلف، ریسک‌های فرهنگ و محیط درصد اجماع بیشتری را در بهره‌برداران نهایی داشتند. همانطور که پژوهشگران مختلف از جمله ساوولدلی و همکاران [۱۸] بیان می‌کنند، گاهی عدم مشارکت و پذیرش گریبانگیر فناوری‌های جدید می‌شود که از جانب بهره‌برداران به علت‌های مختلفی از جمله نداشتن سواد دیجیتال کافی (مخصوصاً در اقشار میانسال و سالمند)، انتظارات غیرواقعی، عدم درک

ریسک‌های عملکردی در سازمان‌های مجری: از آنجاییکه این سازمان‌ها مسئول اصلی اجرای پروژه‌ها و پیاده‌سازی سامانه‌ها می‌باشند، در بروز ریسک‌هایی که مرتبط با نحوه عملکرد و کیفیت سامانه‌ها است، تاثیر بسیاری دارند.

دولت و سیاستگذاران: که در حوزه بالادستی، ۴۰٪ ریسک‌ها را ایجاد می‌کنند. نتایج نشان می‌دهد نقش دولت و سیاستگذاران در بروز ریسک‌های رهبری و سیاسی و اقتصادی که در پژوهش بشیری و همکاران [۲۱] جزو مهمترین ریسک‌های دولت الکترونیک ایران بوده‌اند، بیشتر از سایر ذینفعان می‌باشد و اشای و همکاران [۳۶] نیز این مسئله را در یافته‌های خود بیان می‌کنند.

ریسک‌های رهبری دولت و سیاستگذاران: بیانیه چشم‌انداز و در قدم بعد تعریف نقشه راه در جهت رسیدن به آن باعث می‌شود تا: ۱- کلیه سازمان‌ها حول اهداف یکسان و مشخصی در حرکت باشند. ۲- بتوان محدوده پروژه و الزامات را به خوبی بر اساس آن استخراج نمود. اجماع ۱۰۰٪ خبرگان در اولین دور جمع‌آوری آراء نشان می‌دهد که همسو با یافته گوئل و همکاران [۳۷] نبود بیانیه چشم‌انداز و تعریف نقشه راه منسجم از جانب دولت و سیاستگذاران ممکن است باعث انحراف در مسیر پیشروی پروژه‌ها گردد.

ریسک‌های سیاسی و اقتصادی دولت و سیاستگذاران: ناپایداری در تصمیمات سیاسی و اقتصادی ریسکی مهم از سمت دولت و سیاستگذاران است. شروع شتاب‌زده پروژه‌ها به دلایل سیاسی و بدون امکان‌سنجی و مطالعات اولیه، نوسانات نرخ ارز و... از جمله ناپایداری‌هایی است که اثرات سوء آن بر پیشروی موفق دولت الکترونیک مشهود است.

تامین‌کنندگان زیرساخت: همانطور که یعقوبی [۳۹] بیان می‌کند، زیرساخت‌های منطبق با فناوری جدید (سخت‌افزارها و نرم‌افزارهای مورد نیاز، بهبود سرعت اینترنت، افزایش پهنای باند)، متمرکز کردن پایگاه‌های داده و ایجاد شبکه‌های ارتباطی یکپارچه، جلوگیری از بروز مشکلات امنیتی و اختلال در سامانه‌ها و ایجاد دسترسی برابر به فناوری‌های نوین اطلاعات و ارتباطات در سطح کشور از مهمترین الزامات پروژه‌های دولت الکترونیک می‌باشند که تأمین‌کنندگان زیرساخت نقش آفرینی مؤثری در تدارک آنها دارند. از این رو ریسک‌های زیرساخت و امنیت مهمترین ریسک‌ها برای این ذینفعان است

۵-۲ رویکرد دوم: تمرکز بر ریسک‌ها

جدول ۵ نشان می‌دهد که برای مدیریت هر گروه از ریسک‌ها باید روی کدام ذینفعان تمرکز نمود: بیشترین درصد ریسک‌های ذینفعان با ۳۴٪ متعلق به ریسک‌های سازمانی و پس از آن با ۳۱٪ متعلق به ریسک‌های مالی است. همانطور که اشای و همکاران [۳۶] این عوامل را مهمتر یافته‌اند. اگرچه ریسک‌های همکاری و مشارکت و زیرساخت و امنیت به طور یکسان ۲۹٪ می‌باشند، اما ریسک‌های همکاری و مشارکت مترتب بر ۶ دسته از ذینفعان است و چنان و همکاران [۴۰] نیز به اهمیت مدیریت روابط ذینفعان اشاره می‌کنند. یعنی برای مدیریت این ریسک‌ها نیاز به مدیریت و تعامل با ۶ دسته از ذینفعان می‌باشد و از این منظر کنترل این ریسک‌ها دشوارتر بنظر می‌رسد. در رده‌های بعد ریسک‌های فرهنگ و محیط، عملکردی، مدیریت و برنامه‌ریزی، رهبری و سیاسی و اقتصادی به ترتیب با ۲۸٪، ۲۵٪، ۲۰٪، ۱۸٪ و ۱۲٪ قرار دارند.

سودمندی و سهولت حاصل شده و ترس از به خطر افتادن امنیت اطلاعات روی می‌دهد.

ناظران و کنترل‌کنندگان: عدم تعریف مسئولیت و اختیار عوامل درگیر در پروژه‌ها از جانب ناظران و کنترل‌کنندگان باعث ایجاد موازی‌کاری در سازمان‌ها و یا عدم مسئولیت‌پذیری آنها خواهد شد که در نهایت میزان همکاری و مشارکت سازمان‌ها را کاهش خواهد داد. همچنین ضعف در تدوین شاخص‌ها و رویه‌های مناسب برای کنترل و ارزیابی پروژه‌ها توسط این ذینفعان باعث عدم انطباق نتایج حاصل از پروژه‌ها با اهداف اولیه می‌گردد.

سرویس‌گیرندگان: از منظر سازمانی، سرویس‌گیرندگان جهت بهره‌برداری و استفاده از اطلاعاتی که از سرویس‌دهندگان دریافت می‌کنند نیاز به تغییر در فرآیندها و ساختارهای خود مطابق با الزامات دولت الکترونیک دارند. همچنین به منظور تحقق همکاری و تعامل مناسب بین سازمانی، بایستی اطلاعات درخواستی خود را به طور شفاف بیان نمایند تا از ارائه اطلاعات ناکارآمد توسط سازمان‌های دیگر جلوگیری شود.

جدول ۵) ذینفعان درگیر در هر گروه ریسک

گروه ریسک / ذینفع	دولت و سیاستگذاران	تامین‌کنندگان زیرساخت	سازمان‌های مجری	سرویس‌دهندگان	سرویس‌گیرندگان	ناظران و کنترل‌کنندگان	شرکت‌های فنی اجرایی	بهره‌برداران نهایی	مجموع
مالی	۵۰٪	۵۰٪	۱۰۰٪	۰٪	۰٪	۰٪	۵۰٪	۰٪	۳۱.۲۵٪
رهبری	۱۰۰٪	۰٪	۵۰٪	۰٪	۰٪	۰٪	۰٪	۰٪	۱۸.۷۵٪
سازمانی	۲۵٪	۵۰٪	۱۰۰٪	۵۰٪	۲۵٪	۰٪	۲۵٪	۰٪	۳۴.۲۷٪
مدیریت و برنامه‌ریزی	۶۰٪	۰٪	۶۰٪	۰٪	۰٪	۲۰٪	۲۰٪	۰٪	۲۰.۰۰٪
همکاری و مشارکت	۲۳٪	۲۳٪	۶۷٪	۳۳٪	۳۳٪	۳۳٪	۰٪	۰٪	۲۹.۱۷٪
عملکردی	۰٪	۰٪	۱۰۰٪	۰٪	۰٪	۰٪	۱۰۰٪	۰٪	۲۵٪
زیرساخت و امنیت	۱۷٪	۱۰۰٪	۸۳٪	۰٪	۰٪	۰٪	۲۳٪	۰٪	۲۹.۱۷٪
فرهنگ و محیط	۵۰٪	۰٪	۵۰٪	۵۰٪	۰٪	۰٪	۰٪	۷۵٪	۲۸.۱۳٪
سیاسی و اقتصادی	۱۰۰٪	۰٪	۰٪	۰٪	۰٪	۰٪	۰٪	۰٪	۱۲.۵۰٪

احتمال موفقیت پروژه‌ها بالاتر می‌رود. به عبارت دیگر موفقیت پروژه‌های دولت الکترونیک نیازمند توجه حاکمیتی در سطح بالاتر و تأمین نیازمندی‌ها در سطح پشتیبانی است. رویکرد دوم با تمرکز بر ریسک‌ها مشخص می‌کند که لازم است از تمرکز بر مسائل فنی و تکنیکی به سمت اصلاح نظام‌های سازمانی تغییر رویکرد داد. اهمیت بیشتر ریسک‌های سازمانی در نتایج پژوهش مؤید همین امر است.

۶- نتیجه‌گیری

در یک دید کلان یافته‌های حاصل از تلاقی ۳۰ ریسک و ۸ دسته ذینفع با ۲ رویکرد تحلیل می‌شوند:

رویکرد اول با تمرکز بر ذینفعان، نمایشگر آن است که وزن اصلی موفقیت این پروژه‌ها بر عهده سازمان‌های مجری است. همچنین اگر دولت و سیاستگذاران رویکردهای حاکمیتی صحیحی را جهت تقویت سازمان‌ها به کار گیرند و تأمین‌کنندگان زیرساخت نقش حمایتی خود را ایفا نمایند،

challenges, opportunities, and success. *European Journal of Scientific Research*, ۳۹(۱), ۲۹-۴۲.

[۶] Twizeyimana, J. D., & Andersson, A. (۲۰۱۹). **The public value of E-Government – A literature review.** *Government Information Quarterly*, ۳۶(۲), ۱۶۷-۱۷۸. <https://doi.org/10.1016/j.giq.2019.01.001>

[۷] Richard, O., & Irani, Z. (۲۰۱۹). **The role of stakeholders in the effective use of e-government resources in public services.** *International Journal of Information Management*, ۴۹ (April), ۲۵۳-۲۷۰.

[۸] Heeks, R. (۲۰۰۶). **Understanding and measuring e-government: international benchmarking studies.** UNDESA Workshop E-Participation and E-Government: Understanding the Present and Creating the Future, Budapest, July, ۲۷-۲۸.

[۹] Heeks, R. (۲۰۰۸). **Benchmarking e-government: Improving the national and international measurement, evaluation and comparison of e-government.** In *Evaluating Information Systems Public and Private Sector* (Vol. ۵۳, Issue ۹, pp. ۲۵۷-۳۰۱).

[۱۰] Flak, L. S., Sein, M. K., & Sæbø, Ø. (۲۰۰۷). **Towards a cumulative tradition in e-Government research: Going beyond the Gs and Cs. Lecture Notes in Computer Science** (Including Subseries Lecture Notes in Artificial Intelligence and Lecture Notes in Bioinformatics), ۴۶۵۶ LNCS, ۱۳-۲۲.

[۱۱] Balta, D., Greger, V., Wolf, P., & Krcmar, H. (۲۰۱۵). **E-government stakeholder analysis and management based on stakeholder interactions and resource dependencies.** ۴۸th Hawaii International Conference on System Sciences, ۲۴۵۶-۲۴۶۵.

[۱۲] Johannessen, M. R., Flak, L. S., & Sæbø, Ø. (۲۰۱۲). **Choosing the Right Medium for Municipal eParticipation Based on Stakeholder Expectations Theoretical Premises: Technology Evaluation through Genres.** *International Conference on Electronic Participation*, ۲۵-۳۶.

[۱۳] Fedorowicz, J., Gogan, J. L., & Culnan, M. J. (۲۰۱۰). **Barriers to Interorganizational Information Sharing in E-government: A Barriers to Interorganizational Information Sharing in e-Government: A Stakeholder Analysis.** *The Information Society*, ۳۱۵-۳۲۹.

[۱۴] Navarra, D. D., & Cornford, T. (۲۰۰۵). **ICT, Innovation and Public Management: Governance, Models and Alternatives for eGovernment Infrastructures.** *Proceedings of the ۱۳th European Conference on Information Systems*.

[۱۵] Liu, S., Zhang, J., Keil, M., & Chen, T. (۲۰۱۰). **Comparing senior executive and project manager perceptions of IT project risk: A Chinese Delphi study.** *Information Systems Journal*, ۲۰(۴), ۳۱۹-۳۵۵.

[۱۶] Gunawong, P., & Gao, P. (۲۰۱۷). **Understanding e-government failure in the developing country context: a process-oriented study.** *Information Technology for Development*, ۱۱۰۲(January), ۱-۲۶. <https://doi.org/10.1080/102681102.2016.1269713>

[۱۷] Rodríguez Bolívar, M. P., Alcaide Muñoz, L., & López Hernández, A. M. (۲۰۱۶). **Scientometric Study of the Progress and Development of e-Government Research During the Period ۲۰۰۰-**

همچنین یافته‌های پژوهش بر اهمیت توجه به ریسک‌های مالی تأکید دارد که مشابه با سایر پژوهش‌ها تأمین مالی واقع‌بینانه اهمیت به‌سزایی دارد، اما ریسکی که در پژوهش‌های دیگر مغفول مانده و در این پژوهش حائز اهمیت شده است، افزایش قابل توجه هزینه‌های پیاده‌سازی و بویژه نگهداری است. سامانه‌ها و زیرساخت‌های الکترونیک در دوران بهره‌برداری مستلزم پایش و نگهداری می‌باشند و لازم است همراه با فناوری و نیازهای روز حرکت کنند. بایستی از ابتدای پروژه برآورد صحیح و کنترل مناسبی نسبت به هزینه‌های این اقدامات صورت گیرد. در رده بعد، ریسک‌های همکاری و مشارکت نیز از این جهت که مترتب بر ۶ دسته از ذینفعان هستند، کنترل دشواری دارند.

از آنجا که همواره نمی‌توان تمامی ریسک‌ها را به طور کامل مدیریت نمود، بر اساس اصل پارتو این پژوهش به سیاستگذاران و سازمان‌هایی که قصد پیاده‌سازی دولت الکترونیک را دارند یک سند ارائه می‌دهد تا با دیدگاه کلان و اولویت‌بندی مناسب به سمت حل مسائل اصلی حرکت کنند. به این شیوه احتمال موفقیت در این پروژه‌ها افزایش می‌یابد. در پژوهش‌های آتی می‌توان طبق فرآیندهای مدیریت ریسک و از طریق تعامل با ذینفعان برای ریسک‌های شناسایی شده به دنبال پاسخ و راهکارهای مناسب بود. همچنین این پژوهش پروژه‌های دولت الکترونیک را به عنوان یک کل واحد مورد بررسی قرار داده که در پژوهش‌های آتی می‌توان بر یکی از ۲۳ پروژه دولت الکترونیک تمرکز نمود و ذینفعان و ریسک‌های منحصر به فرد آن را شناسایی و بررسی کرد.

References

منابع

- [۱] Rowley, J. (۲۰۱۱). **E-Government stakeholders - Who are they and what do they want?** *International Journal of Information Management*, ۳۱(۱), ۵۳-۶۲.
- [۲] Heeks, Richard. (۲۰۰۳). **Most eGovernment for development projects fail: how can risks be reduced?** *Institute for Development Policy and Management, University of Manchester*, ۱۴, ۱-۱۷.
- [۳] United Nations, "E-Government Survey ۲۰۲۰", ۲۰۲۰.
- [۴] West, D. M. (۲۰۰۴). **E-Government and the Transformation of Service Delivery and Citizen Attitudes.** *Public Administration Review*, ۶۴(۱), ۱۵-۲۷. <https://doi.org/10.1111/j.1540-6210.2004.00343.x>
- [۵] Almarabeh, T., & AbuAli, A. (۲۰۱۰). **A general framework for E-government: Definition maturity**

- [۲۹] Schmidt, R., Lyytinen, K., Keil, M., & Cule, P. (۲۰۰۱). **Identifying software project risks: An international Delphi study.** *Journal of Management Information Systems*, ۱۷(۴), ۵-۳۶.
- [۳۰] PMI. (۲۰۲۱). **A Guide to the Project Management Body of Knowledge (PMBOK®)** (۷th Ed).
- [۳۱] Xia, N., Zou, P. X. W., Griffin, M. A., Wang, X., & Zhong, R. (۲۰۱۸). **Towards integrating construction risk management and stakeholder management: A systematic literature review and future research agendas.** *International Journal of Project Management*, ۳۶(۵), ۷۰۱-۷۱۵.
- [۳۲] Ahmadi, F.A., Nasiriani, k., & Abazari, P. (۲۰۰۸) **Delphi technique: A tool in research,** *Iranian Journal of Medical Education*, ۸(۱), ۱۷۵-۱۸۵. {In Persian}
- [۳۳] Diamond, I. R., Grant, R. C., Feldman, B. M., Pencharz, P. B., Ling, S. C., Moore, A. M., & Wales, P. W. (۲۰۱۴). **Defining consensus: A systematic review recommends methodologic criteria for reporting of Delphi studies.** *Journal of Clinical Epidemiology*, ۶۷(۴), ۴۰۱-۴۰۹.
- [۳۴] Rahmani, A, Vazirinejad, R, Ahmadiania, H. & Rezaeian, M. (۲۰۲۰). **Methodological foundations and applications of the Delphi method: A narrative review.** *The Journal of Rafsanjan University of Medical Sciences*, ۱۹(۵), ۵۱۵-۵۳۸. {In Persian}
- [۳۵] Greger, V., Balta, D., Wolf, P., & Krcmar, H. (۲۰۱۴). **Analyzing stakeholders in complex E-Government projects: Towards a stakeholder interaction model.** *Lecture Notes in Computer Science (Including Subseries Lecture Notes in Artificial Intelligence and Lecture Notes in Bioinformatics)*, ۸۶۵۳ LNCS, ۱۹۴-۲۰۵.
- [۳۶] Ashaye, O. R., & Irani, Z. (۲۰۱۹). **The role of stakeholders in the effective use of e-government resources in public services.** *International Journal of Information Management*, ۴۹(May), ۲۵۳-۲۷۰.
- [۳۷] Goel, S., Dwivedi, R., & Sherry, A. M. (۲۰۱۲). **Role of key stakeholders in successful E-Governance programs: Conceptual framework.** In ۱۸th Americas Conference on Information Systems ۲۰۱۲, AMCIS ۲۰۱۲ (Vol. ۱, pp. ۳۷۴-۳۸۲).
- [۳۸] Belachew, M., & Shyamasundar, R. K. (۲۰۱۳). **Public Private Partnerships (PPP) in the E-Government initiatives for developing nations: The case of ethiopia.** In ACM International Conference Proceeding Series (pp. ۴۲-۴۵).
- [۳۹] Yaghoubi, N. M. (۲۰۱۱). **E-Village IT-Base Approach in Rural Development Management.** *Journal of Science and Technology Policy*, ۳(۲), ۹۵-۱۰۹. {In Persian}
- [۴۰] Chan, C. M. L., Pan, S.-L., & Tan, C.-W. (۲۰۰۳). **Managing stakeholder relationships in an e-Government project.** In ۹th Americas Conference on Information Systems (AMCIS ۲۰۰۳) (pp. ۷۸۳-۷۹۱).
۲۰۱۲. **Information Technology for Development**, ۲۲(۱), ۳۶-۷۴.
- [۱۸] Savoldelli, A., Codagnone, C., & Misuraca, G. (۲۰۱۴). **Understanding the e-government paradox: Learning from literature and practice on barriers to adoption.** *Government Information Quarterly*, ۳۱(SUPPL.۱), S۶۳-S۷۱.
- [۱۹] Glyptis, L., Christofi, M., Vrontis, D., Giudice, M. Del, Dimitriou, S., & Michael, P. (۲۰۲۰). **E-Government implementation challenges in small countries: The project manager's perspective.** *Technological Forecasting and Social Change*, ۱۵۲(September ۲۰۱۹). <https://doi.org/10.1016/j.techfore.۲۰۱۹.۱۱۹۸۸۰>
- [۲۰] Ramli, R. M. (۲۰۱۷). **E-government implementation challenges in malaysia and south korea: A comparative study.** *Electronic Journal of Information Systems in Developing Countries*, ۸۰(۱), ۱-۲۶.
- [۲۱] Bashiri, L., Danaeefard, H., & Rajabzadeh, A. (۲۰۱۴). **Analytical Modeling of e-Government Risks in Islamic Republic of Iran: Quantitative Research.** ۱۴th European Conference on E-Government, June, ۳۷۵-۳۸۴.
- [۲۲] Sutan, H., & Nawi, A. (۲۰۱۲). **Government ICT Project Failure Factors: Project Stakeholders ' Views.** *Journal of Information Systems Research and Innovation*, June ۲۰۱۴, ۶۹-۷۷.
- [۲۳] Loukis, E., & Charalabidis, Y. (۲۰۱۱). **Why do e-government projects fail? Risk factors of large information systems projects in the Greek public sector: An international comparison.** *International Journal of Electronic Government Research*, ۷(۲), ۵۹-۷۷.
- [۲۴] Saghafi, F., Zarei, B., & Dibaj, S. M. (۲۰۱۱). **National E-Government Development Model for Iran.** *Journal of Science and Technology Policy*, ۴(۲), ۲۷-۴۰. {In Persian}
- [۲۵] Keramati, A., Saremi, M. S., & Afshari-Mofrad, M. (۲۰۱۱). **Citizen relationship management critical success factors: An empirical study of municipality of Tehran.** *International Journal of Electronic Governance*, ۴(۴), ۳۲۲-۳۴۷.
- [۲۶] Baccarini, D., Salm, G., & Love, P. E. D. (۲۰۰۴). **Management of risks in information technology projects.** *Industrial Management and Data Systems*, ۱۰۴(۳), ۲۸۶-۲۹۵.
- [۲۷] Menezes, J., Gusmão, C., & Moura, H. (۲۰۱۹). **Risk factors in software development projects: a systematic literature review.** *Software Quality Journal*, ۲۷(۳), ۱۱۴۹-۱۱۷۴.
- [۲۸] Li, X., Jiang, Q., Hsu, M. K., & Chen, Q. (۲۰۱۹). **Support or risk? Software project risk assessment model based on rough set theory and backpropagation neural network.** *Sustainability*, ۱۱(۱۷), ۱-۱۲.