

# طراحی و تبیین مدل ارزیابی آمادگی الکترونیکی سازمان امور مالیاتی کشور

رضا نجاری<sup>۱</sup>

جعفر آهنگری<sup>۲</sup>

تاریخ دریافت: ۱۳۹۴/۱۱/۱۸ تاریخ پذیرش: ۱۳۹۵/۷/۲۸

## چکیده

هریک از مدل‌های پیشین آمادگی الکترونیکی برحسب هدف و سطح تحلیلی که مد نظر دارند، دارای قوت و ضعف‌هایی بوده، بنابراین طراحی مدل ارزیابی آمادگی الکترونیکی مناسب و منطبق با ویژگیها و مختصات سازمان مورد مطالعه، ضرورت دارد. در این مقاله سعی شده است با بررسی مدل‌های موجود و با نظر گرفتن نقاط قوت و ضعف هر یک از آنها، ابعاد و مؤلفه‌های آمادگی الکترونیکی ارائه شود. به همین منظور ابتدا مدل‌های مطرح برای ارزیابی آمادگی الکترونیک در سطح بین‌المللی، ملی و سازمانی مورد بررسی قرار گرفته است؛ سپس با استفاده از روش فراتلفیق، طبقه‌بندی جدیدی از ابعاد و مؤلفه‌های ارزیابی آمادگی الکترونیک ارائه شده است. برای تعیین شاخص‌های ارزیابی آمادگی الکترونیک، پانل دلفی خبرگان و صاحب نظران حوزه دولت الکترونیک در سه مرحله تشکیل و شاخص‌های ارزیابی آمادگی الکترونیکی استخراج و نهایی شده است. در نهایت مدل تدوین شده برای سازمان امور مالیاتی با نمونه ای به تعداد ۴۶۵ نفر که به روش تصادفی انتخاب شده، با استفاده از مدل یابی معادلات ساختاری مورد آزمون و سپس اصلاح قرار گرفته است.

**واژه‌های کلیدی:** آمادگی الکترونیکی، مدل‌های سنجش آمادگی الکترونیکی، آمادگی محیطی، آمادگی سازمانی، آمادگی سرمایه‌های انسانی

۱. عضو هیات علمی مدیریت دولتی دانشگاه پیام نور (نویسنده مسئول) R\_najjari@pnu.ac.ir

۲. دانشجوی دوره دکتری دانشگاه پیام نور، Ahangari@phd.pnu.ac.ir

## ۱- مقدمه

امروزه رشد فزاینده فناوری‌های اطلاعات و ارتباطات<sup>۱</sup>، این فرصت را پیش روی دولت‌ها قرار داده است تا با تغییرات بنیادی در ساختار و فرآیندهای خود، زمینه را برای ارائه هرچه بهتر خدمات به شهروندان فراهم سازند. در واقع اثربخشی فناوری اطلاعات و ارتباطات از این واقعیت ناشی می‌شود که امروزه فناوری‌های مذکور این قدرت را دارند تا فاصله زمانی و مکانی را از بین برده و در نتیجه کارایی دولت را چند برابر کنند. یکی از مهم‌ترین وظایف دولت‌ها، ارائه خدمات عمومی به شهروندان، بنگاه‌های اقتصادی و سایر سازمان‌ها و اشخاص در جامعه می‌باشد. اگر دولت‌ها به‌طور مداوم مراحل ارائه این خدمات را بازسازی و اصلاح نکنند، به‌خصوص در جوامع پیچیده و پرشتاب امروزی، ارائه خدمات روزبه‌روز برای دولت‌ها سخت و دشوارتر خواهد بود. برای مقابله با این مشکلات، تقریباً در همه‌جای دنیا، دولت‌ها اقدام به اصلاح، ساده‌سازی و ارائه بر خط خدمات عمومی نموده‌اند تا این خدمات با سرعت، اطمینان و شفافیت بیشتری در اختیار مردم قرار گرفته و زمینه‌های مشارکت آنها را در اداره امور کشور فراهم نمایند.

ظهور رویکرد استفاده از فناوری اطلاعات و ارتباطات در بخش دولتی، شکل جدیدی از حکومت و حکمرانی و بازآفرینی مفهوم دولت را بر این اساس فراهم ساخته است. دولت‌ها به‌طور روزافزونی از دولت بوروکراتیک فاصله گرفته و به سمت یک مفهوم و چارچوب کلی به نام دولت الکترونیک<sup>۲</sup> در حرکت می‌باشند. آمادگی الکترونیک<sup>۳</sup> یکی از پیش‌نیازهای اساسی استقرار اثربخش دولت الکترونیک است.

تعریف‌های مختلفی برای آمادگی الکترونیک وجود دارد. در اغلب تعاریف به عمل آمده، آمادگی الکترونیک، توانایی سازمان، بخش یا گروه کاری برای پذیرش، به‌کارگیری و بهره‌گیری از فناوری اطلاعاتی و ارتباطی بیان شده است. برخی از پژوهش‌ها آمادگی الکترونیک در سطح ملی را مورد توجه قرار داده‌اند و برخی از پژوهش‌ها به این موضوع در سطح سازمان پرداخته‌اند.

آمادگی الکترونیک بستر ورود به عصر نوین و فعالیت در دنیای شبکه‌ای است. از این‌رو طراحی الگوهای ارزیابی آمادگی الکترونیک متناسب با شرایط داخلی و محیطی سازمان‌ها و جوامع با هدف سنجش سطح آمادگی الکترونیک آنها ضروری است و بدون ارزیابی آمادگی الکترونیک سازمان، فعالیت در دنیای شبکه‌ای غیرممکن و یا موانع آن بسیار زیاد خواهد بود. در ادامه بحث ضمن معرفی اجمالی مدل‌های ارائه‌شده برای سنجش آمادگی الکترونیک و طبقه‌بندی آنها، مدل متناسب و جامع برای ارزیابی آمادگی

- 
1. Information and Communication Technology (ICT)
  2. Electronic Government
  3. Electronic Readiness

الکترونیکی سازمان امور مالیاتی که با استفاده از روش فراتلفیق<sup>۱</sup> و دلفی<sup>۲</sup> تدوین گردیده، معرفی خواهد شد و در نهایت مدل طراحی شده با استفاده از مدل یابی معادلات ساختاری با رویکرد تحلیل عاملی تأییدی در سازمان امور مالیاتی کشور آزمون می‌شود.

## ۲- بیان مسأله و سؤال‌های پژوهش

موضوع دولت الکترونیک، یک پدیده منفرد و مجزا نیست که سازمان امور مالیاتی آن را به کار گیرد. حتی اگر سازمان امور مالیاتی بهترین پورتال و درگاه سازمانی را بدین منظور طراحی و پیاده‌سازی نماید، در نبود شرایط و آمادگی الکترونیکی مناسب محیطی، سازمانی و سرمایه‌های انسانی که بتواند شرایط لازم برای استفاده صحیح از این پورتال را فراهم نماید، دولت الکترونیک به هیچ‌وجه نمی‌تواند مثمرتر واقع شود. آمادگی الکترونیکی را می‌توان در سطوح و لایه‌های مختلفی بررسی و ارزیابی نمود. آمادگی الکترونیکی در سطوح محیطی، سازمانی و سرمایه‌های انسانی، حداقل‌هایی را برای استقرار دولت الکترونیک در سازمان امور مالیاتی نیاز دارد تا در عمل، دولت الکترونیک در سازمان امور مالیاتی کشور با موفقیت همراه گردد. مطالعات بسیاری در مورد ارزیابی آمادگی الکترونیک کشورها و سازمان‌ها به صورت خرد و کلان توسط سازمان‌های بین‌المللی، مؤسسات و مراکز علمی به عمل آمده است و در هر یک از مطالعات به عمل آمده، بنابر اهداف و رویکردی که به مفهوم آمادگی الکترونیک داشته‌اند، ابعاد، مؤلفه‌ها و شاخص‌هایی را مورد توجه و مبنای مطالعات خود قرار داده‌اند.

بعضی مدل‌های سنجش آمادگی الکترونیکی مثل مدل هاروارد<sup>۳</sup>، مدل مک‌کانل<sup>۴</sup>، مدل اپک<sup>۵</sup> و مدل موزائیک<sup>۶</sup>، آمادگی الکترونیکی را در سطح کلان و ملی می‌سنجند. مدل‌هایی مثل مدل لینگ<sup>۷</sup>، مدل وانگ و سای<sup>۸</sup>، مدل ژائو<sup>۹</sup> و همکاران به سطح سازمانی، بین‌سازمانی و فنی اشاره می‌کنند (الهی و همکاران، ۱۳۸۷: ۶۵). با توجه به مطالب گفته شده و در نبود مدلی جامع و کامل جهت ارزیابی آمادگی الکترونیک که از طرف تمامی صاحب‌نظران حوزه دولت الکترونیک مورد توافق و قبول واقع شده و در همه سازمان‌ها و کشورها قابلیت کاربرد داشته باشد، این سؤال مطرح می‌شود که مدل مناسب برای سنجش آمادگی الکترونیکی سازمان

1. Metasynthesis
2. Delphi
3. Harvard Model
4. Mc Connell Model
5. The Asian Pacific Economic Cooperation (APEC) Model
6. Mosaic Model
7. Ling Model
8. Wang and Tsai Model
9. Zhu Model

امور مالیاتی کشور چیست؟ راه‌های بهبود آمادگی الکترونیکی سازمان امور مالیاتی کشور کدامند؟ مهم‌ترین ابعاد، مؤلفه‌ها و شاخص‌هایی که در ارزیابی آمادگی الکترونیکی سازمان امور مالیاتی کشور می‌بایست مورد توجه قرار گرفته تا ارزیابی جامعی از میزان آمادگی الکترونیکی سازمان حاصل شود، چه مواردی می‌باشند؟ سؤالات مطرح شده در فوق مسأله این پژوهش می‌باشند که در ادامه به آن خواهیم پرداخت.

### ۳- مبانی نظری تحقیق

مطالعات بسیاری در مورد ارزیابی آمادگی الکترونیک کشورها، یعنی آمادگی آنها برای پذیرش دنیای دیجیتال انجام گرفته است. تمامی ارزیابی‌ها و سنجش‌ها مبتنی بر شاخص‌هایی همچون اتصال اینترنتی، زیرساخت‌ها، سرمایه‌های انسانی، سیاست‌ها و راهبردهای دولت، شرایط تجارت و کسب و کار و شاخص‌هایی از این قبیل را مورد توجه و تأکید قرار داده‌اند. اگرچه ظاهراً همه این مدل‌ها به دنبال ارزیابی آمادگی الکترونیک هستند، اما هر مدل با توجه به تعریفی که از این مفهوم ارائه داده، شاخص‌های متفاوتی را برای سنجش آمادگی الکترونیک بر اساس اهداف و روش‌های مورد نظر ارائه نموده است. برخی از این مدل‌ها، آمادگی جوامع برای زندگی در دنیای شبکه‌ای را مورد توجه قرار می‌دهد و برخی دیگر مشارکت یک کشور یا شرکت مشخص و یا تعدادی از شرکت‌ها را در تجارت الکترونیک مورد ارزیابی قرار می‌دهند. گوپتا و همکاران (۲۰۰۴) سه نوع رویکرد را برای ارزیابی آمادگی الکترونیک برای دولت الکترونیک مطرح کرده‌اند: الف) ارزیابی آمادگی الکترونیک ایالات یا مناطق؛

ب) ارزیابی بر اساس سلسله مراتب معیارهای برنامه یا پروژه دولت الکترونیک؛

ج) ارزیابی اثرات کلی دولت الکترونیک بر کارکرد کلی دولت، توسعه اقتصادی و خدمات شهروندی.

ریزک (۲۰۰۵) درباره ارزیابی آمادگی الکترونیک، دو رویکرد و نگاه کلان را مد نظر قرار می‌دهد. گروه اول، مطالعات ارزیابی کمی را به‌عهده می‌گیرند که به‌موجب آن، بسته به اینکه کشورها چگونه در مقیاس خرد به آمادگی الکترونیک دست می‌یابند، نمره‌هایی را تعیین و ثبت می‌کنند. متوسط وزن بر اساس اعتبار و اهمیت نسبی هر مقیاس محاسبه شده است. این رویکرد به تصویب اتحادیه اطلاعات اقتصادی (شاخص‌های آمادگی الکترونیک)، مرکز توسعه بین‌المللی در دانشگاه هاروارد (شاخص آمادگی شبکه)، شرکت داده‌های بین‌المللی (شاخص جامعه اطلاعاتی)، کنفرانس سازمان ملل متحد درباره تجارت و توسعه (کنفرانس سازمان ملل متحد درباره تجارت و توسعه شاخص‌های توسعه فناوری اطلاعات و ارتباطات) و برنامه توسعه سازمان ملل متحد (شاخص دستاوردهای فناوری) رسیده است. دسته دوم مطالعات بر اقدامات کیفی ارزیابی اجزایی همچون اتصال، سرمایه‌های انسانی، برنامه‌های کاربردی، مهارت‌های کاربردی و

پراکندگی جغرافیایی متمرکز است. اغلب پیشنهادهای برجسته، برای پیشرفت و بهبود در بخش‌های خاص در نظر گرفته می‌شود. در این میان، مطالعاتی وجود دارد که گروه بین‌المللی مک کانل، گروه موزائیک و راهنمای آمادگی پروژه‌های سیاست‌گذاری نظام رایانه، آنها را پذیرفتند.

بادهیراجا و ساچدوا (۲۰۰۲) چهار هدف زیر را به‌عنوان اهداف برنامه‌های آمادگی الکترونیک معرفی می‌کنند: الف) زیرساخت الکترونیکی؛ اگر هدف، زیرساخت الکترونیکی باشد، تمرکز باید بر نهادها، سخت‌افزار و نرم‌افزار معطوف شود. در این هدف، آمادگی الکترونیکی معادل دسترسی به رایانه می‌باشد. دسترسی به شبکه و سخت‌افزار رایانه‌ای برای آمادگی الکترونیکی حیاتی است.

ب) اقتصاد الکترونیکی؛ اگر هدف، تجارت الکترونیکی باشد، باید کانون توجه به کسب‌وکار فناوری اطلاعات و ارتباطات معطوف گردد. در این نوع هدف، آمادگی الکترونیکی معادل دسترسی به رایانه و اقتصاد است.

ج) جامعه الکترونیکی؛ اگر هدف، جامعه الکترونیکی باشد، باید تمرکز بر کل جمعیت و افراد جامعه معطوف شود. آمادگی الکترونیکی در اینجا معادل دانش پایه بوده و در ابتدا باید مسائل مربوط به فقر، بهداشت و سایر امور اجتماعی مد نظر قرار گیرند.

د) حاکمیت الکترونیکی؛ اگر هدف، حاکمیت الکترونیکی باشد، تمرکز بر مهندسی مجدد فرآیندهای دولتی و ابزارهای انتقال سریع و شفاف خدمات دولت به شهروندان قرار می‌گیرد. در اینجا آمادگی الکترونیکی معادل دسترسی به رایانه و استفاده مؤثر از آن می‌باشد.

نور و همکاران (۲۰۰۷: ۷۶) موفقیت دولت الکترونیک را بسته به دو بُعد کلان شاخص آمادگی دولت الکترونیک و شاخص مردم‌سالاری می‌داند. شاخص آمادگی دولت الکترونیک نیز شامل شاخص‌هایی چون شاخص ارزیابی وب سایت‌های دولت الکترونیک، شاخص زیرساخت ارتباط از راه دور و شاخص سرمایه انسانی می‌شود. الهی (۱۳۸۷: ۶۵) در طبقه‌بندی مدل‌های آمادگی الکترونیکی چهار سطح از آمادگی الکترونیکی شامل سطح ملی<sup>۵</sup>، سطح بین‌سازمانی<sup>۶</sup>، سطح سازمانی<sup>۷</sup> و سطح فنی<sup>۸</sup> را مورد توجه قرار داده است.

- 
1. Electronic Infrastructure
  2. Electronic Economy
  3. Electronic Society
  4. Electronic Government
  5. National Level
  6. Interorganizational Level
  7. Organizational Level
  8. Technical Level

عاملی (۱۳۹۰: ۷۸) الگوها و ابزارهای ارزیابی آمادگی الکترونیکی را به دو گروه اصلی تقسیم نموده است. یک گروه که بر زیرساخت‌های اصلی یا آمادگی کشور برای تجارت با رشد اقتصادی متمرکز شده است و گروه دیگر که بر توانایی کل جامعه برای بهره‌گیری از فناوری اطلاعات و ارتباطات تمرکز یافته است. این دو گروه از مدل‌ها که از آنها با عنوان مدل‌های اقتصاد الکترونیک و جامعه الکترونیک یاد می‌شود، در جدول (۱) ارائه شده است.

هدف از تمامی گزارش‌های مربوط به آمادگی الکترونیک، رتبه‌بندی و سنجش کشورها و اقدامات مختلف در زمینه آمادگی الکترونیک و رقابت الکترونیک، از جمله رتبه‌بندی آمادگی الکترونیک بر اساس شاخص‌های جامعه اطلاعاتی، آمادگی شبکه و شاخص دسترسی دیجیتال معرفی شده است (ژانگ و تیلور، ۲۰۰۷). آمادگی الکترونیک در حقیقت یکی از ویژگی‌های مهم برای شرکت‌هایی در نظر گرفته می‌شود که به پیشرفت و توسعه و ارتقاء مداوم در زمینه کار در اقتصاد دیجیتالی نیازمند هستند (هارتمن، ۲۰۰۱ و مولا و لیکر، ۲۰۰۵). از چارچوب آمادگی الکترونیک خاص سازمانی، این درک به‌وجود می‌آید که آمادگی

#### جدول (۱) - طبقه‌بندی مدل‌های ارزیابی آمادگی الکترونیک

مدل‌های اقتصاد الکترونیک	مدل‌های جامعه الکترونیک
۱- مدل تحقیق تجارت الکترونیک ویتسا	۱- راهنمای ارزیابی آمادگی الکترونیک سی.ای.دی
۲- مدل ارزیابی تجارت الکترونیک اپک	۲- راهنمای ارزیابی آمادگی الکترونیک سی.اس.پی.پی
۳- مدل گروه بین‌المللی مک کانل	۳- الگوی شبکه‌ای سی.ای.دی.سی.ام
۴- مدل چارچوب اینترنتی موزائیک	۴- مطالعات موردی اس.ای.دی.ای
۵- مدل کرنشاو و رابینسون	۵- ارزیابی آمادگی آسه.آن
۶- مدل مطالعه موردی یو.اس.ای.ای.دی	۶- مدل جامعه اطلاعاتی آی.دی.سی
۷- مدل شاخص‌های زیرساختی اینفودو	۷- شاخص آمادگی شبکه‌ای دلبیو.ای.اف
۸- مدل رتبه‌بندی تجارت الکترونیک اتحادیه ارتباطات از راه دور	۸- الگوهای متفاوت برای ارزیابی آمادگی الکترونیک از گزارش‌های شکاف دیجیتال

منبع: عاملی، سعیدرضا، ۱۳۹۰: ۷۸

الکترونیک می‌تواند منبع رقابتی سودمند در اقتصاد شبکه‌ای و شرط لازم برای موفقیت تجارت الکترونیک باشد (مولا و لیکر، ۲۰۰۵). این امر امکان لازم را برای تعیین ظرفیت سازمانی و برای حرکت به سوی

تجارت الکترونیک و ارائه فرآیند راهنمایی برنامه راهبردی در پیشبرد تجارت الکترونیک فراهم می‌سازد. داشتن منابعی همچون نیروی انسانی ماهر، فناوری، فرهنگ سازمانی مناسب، آموزش، قابلیت‌ها و تعهدات سازمانی در الگوی مدیریت و پشتیبانی اجرایی و مشارکت کارکنان به‌عنوان شناسایی ساختارهای آمادگی الکترونیک را در بر می‌گیرد (مولا، ۲۰۰۶).

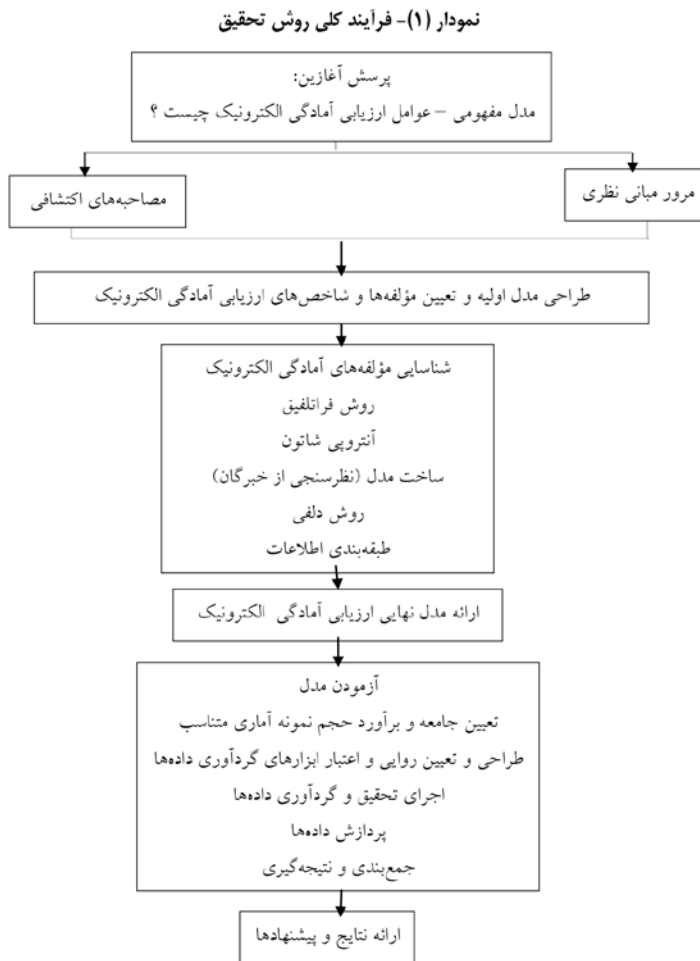
#### ۴- روش‌شناسی پژوهش

برای طراحی و تبیین مدل ارزیابی آمادگی الکترونیکی سازمان امور مالیاتی کشور، ابتدا با مراجعه به ادبیات موضوع، مدل‌های مختلف ارائه شده در حوزه ارزیابی آمادگی الکترونیک مرور و ضمن شناسایی ابعاد، مؤلفه‌ها و شاخص‌های مطرح شده در مدل‌های مورد بررسی و به‌منظور مقایسه، تفسیر، ترجمه و ترکیب آنها از روش فراتلفیق استفاده شده است. همچنین پس از تجزیه و تحلیل و تلفیق یافته‌های تحقیقات قبلی، نتایج حاصله با اجرای روش دلفی به‌منظور اظهار نظر و دریافت نظرات خبرگان و صاحب‌نظران حوزه دولت الکترونیک در اختیار آنها قرار گرفته و مدل نهایی براساس نظرات صاحب‌نظران استخراج و نهایی شده و در سازمان امور مالیاتی کشور مورد آزمون قرار گرفته است. نمودار (۱) فرآیند کلی روش تحقیق را نشان می‌دهد.

#### ۴-۱- روش فراتلفیق

روش فراتلفیق نوعی روش تحقیق است که برای ترجمه‌های تفسیری<sup>۱</sup> و یا ایجاد تئوری با بهره‌گیری از یکپارچه‌سازی و مقایسه یافته‌ها با استعاره‌های مطالعات کیفی مختلف استفاده می‌شود. فراتلفیق برای یکپارچه‌سازی چندین مطالعه و به‌منظور ایجاد یافته‌های جامع و تفسیری استفاده می‌شود. فراتلفیق بر مطالعات کیفی متمرکز است که لزوماً ادبیات موضوعی زیادی را درگیر نمی‌کند. علاوه بر این در روش فراتلفیق، ترجمه مطالعات کیفی و مقایسه آنها با یکدیگر و فهم عمیق محقق مطرح است. ترجمه‌ها تنها به تفسیرهای فردی اشاره نمی‌کند، بلکه اختلاف بین مطالعات مختلف را معلوم ساخته و محقق را قادر می‌سازد تا هم‌زمان درک کند که چطور مطالعات مختلف با یکدیگر مرتبط هستند (بک، ۲۰۰۲). از آنجایی که مدل‌های ارزیابی آمادگی الکترونیک عموماً با رویکرد کیفی ارائه شده است، لذا روش فراتلفیق روش مناسبی برای به‌دست آوردن تلفیق جامعی از مدل‌های آمادگی الکترونیک بر پایه ترجمه مطالعات کیفی وسیع است.

### نمودار (۱) - فرآیند کلی روش تحقیق



نوبلت وهیر (۱۹۸۸) سه فاز اصلی، انتخاب مطالعات، ترکیب ترجمه‌ها و ارائه تلفیق را برای روش فراتلفیق ارائه نموده است. در این پژوهش از روش گام‌های هفتگانه باروس و ساندلوسکی (۲۰۰۷) در فراتلفیق که خلاصه آن در نمودار (۲) آمده، استفاده شده است.



## نمودار (۲) - گام‌های فراتلفیق



منبع: باروس و ساندلوسکی (۲۰۰۷)

## الف) تنظیم سوال پژوهش

مدل‌های ارزیابی آمادگی الکترونیک کدامند؟ چگونه می‌توان آنها را طبقه بندی نمود؟

## ب) مرور ادبیات پژوهش

در این مرحله به شناسایی مقاله‌ها و کتب با استفاده از واژه‌های کلیدی آمادگی الکترونیک، مدل‌های ارزیابی آمادگی الکترونیک و ارزیابی آمادگی الکترونیک در بانک‌های اطلاعاتی الزویر<sup>۱</sup> و پایگاه اطلاعات علمی<sup>۲</sup> پرداخته شد و ۲۴۵۰ مقاله و ۱۶۵۲ عنوان کتاب نمایان گردید.

## ج) جستجو و انتخاب متون مناسب

پس از بررسی عنوان کتابها و مقاله‌های نمایان شده و با توجه به موضوع، سوال‌ها و هدف پژوهش، ۱۶۰ عنوان از مقاله‌ها و کتاب‌های نمایان شده برای مطالعه و بررسی انتخاب گردید. در مرحله بعدی چکیده مقاله‌ها و کتب انتخاب شده مطالعه و از بین آنها سی مقاله و پانزده کتاب مناسب پژوهش برای استخراج اطلاعات انتخاب شدند.

## د) استخراج اطلاعات متون

در این مرحله، مقاله‌ها و کتب مناسب پژوهش برای استخراج اطلاعات مورد مطالعه قرار گرفته و از میان

1. Elsevier

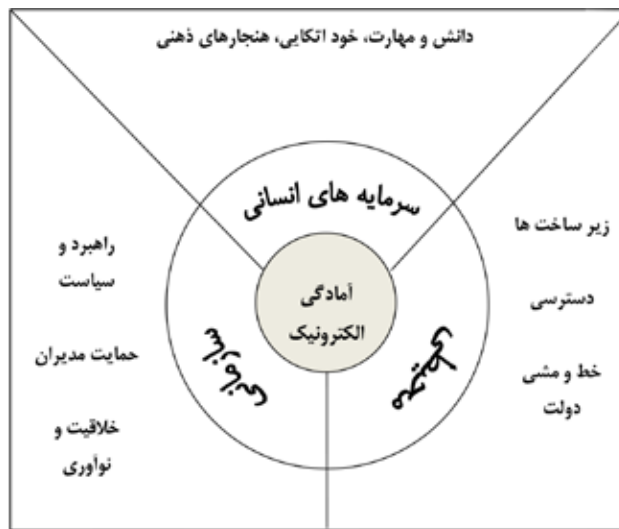
2. Scientific Information Database

آنها مدل‌های مختلف ارزیابی آمادگی الکترونیک به عنوان کدهای مورد بررسی استخراج شدند. بر اساس بررسی‌های انجام شده در متون انتخاب شده برای مطالعه، مجموعاً ۳۰ مدل ارزیابی آمادگی الکترونیکی شناسایی و بر اساس مدل سه شاخه‌ای (نمودار شماره ۳) در سه بعد آمادگی الکترونیکی محیطی، آمادگی الکترونیکی سازمانی و آمادگی الکترونیکی سرمایه‌های انسانی و با مؤلفه‌های مطرح در متون مورد مطالعه طبقه بندی شده است.

#### و) تجزیه و تحلیل و ارائه یافته‌ها

پس از مطالعه و بررسی مدل‌های مطرح شده برای ارزیابی آمادگی الکترونیک در سی مقاله و پانزده کتاب انتخاب شده و مدل‌های مختلف بر اساس سطوح ارزیابی آمادگی الکترونیکی طبقه بندی و تحلیل شده اند. در این پژوهش کدها، سطوح و مؤلفه‌های آمادگی الکترونیکی در نظر گرفته شده است.

#### نمودار (۳) - فرآیند عملیاتی شدن مدل مفهومی



#### ۴-۲- روش دلفی

در این پژوهش علاوه بر فراتلفیق، از روش دلفی برای رسیدن به شاخص‌های ارزیابی هر یک از مؤلفه‌های آمادگی الکترونیک استفاده شده است. این روش از طریق گردآوری نظر کارشناسان و متخصصان حوزه دولت و آمادگی الکترونیک و با استفاده از پرسشنامه و ارسال آن در سه دور انجام پذیرفته است. روش دلفی در مواردی که نیاز باشد تا ایده‌ها و قضاوت‌های جداگانه افراد درباره یک موضوع، در فرآیندی ساخت یافته، به یک نتیجه واحد و مورد توافق تبدیل شود، به کار می‌رود. در این میان، روش دلفی، در پژوهش‌های حوزه

فناوری و سیستم‌های اطلاعات و نیز برای شناخت و رتبه‌بندی موضوع‌ها و عوامل کلیدی در اقدام‌های مدیریتی، کاربرد وسیعی داشته است (اشمیت، ۱۹۹۷).

این روش با مشارکت افرادی انجام می‌پذیرد که در حوزه موضوع پژوهش، دارای دانش و تخصص باشند. این افراد با عنوان پانل دلفی شناخته می‌شوند. گزینش اعضای واجد شرایط برای پانل دلفی از مهم‌ترین مراحل این روش است؛ زیرا اعتبار نتایج کار بستگی به شایستگی و دانش این افراد دارد (پاول، ۲۰۰۳).

بدین ترتیب ابتدا محقق با استفاده از روش نمونه‌گیری قضاوتی، افراد صاحب‌نظر و نخبه را انتخاب نموده و در ادامه برای سایر افراد متخصص از روش گلوله‌برفی استفاده نموده است که در آن یک شرکت‌کننده در پانل خبرگان، محقق را به شرکت‌کنندگان دیگر هدایت نموده است.

بر این اساس، ابتدا تعداد هشت نفر از افرادی را که پژوهشگر آنها را شناسایی و مناسب برای مشارکت در پژوهش و پانل دلفی تشخیص داده، انتخاب شدند. این افراد عضو هیأت علمی در رشته مدیریت یا فناوری اطلاعات و یا دارای تألیفات و تحقیقات در حوزه دولت الکترونیک بودند. سپس از طریق همین افراد، سایر اعضای پانل معرفی شدند. جدول شماره (۲) ویژگی‌های جمعیت‌شناختی پانل دلفی را نشان می‌دهد.

جدول (۲) - ویژگی‌های جمعیت‌شناختی پانل دلفی

حوزه فعالیت			مدرک تحصیلی		جنسیت		تعداد تعداد اعضای
خدمات	صنعت	دانشگاه	کارشناسی ارشد	دکتری	زن	مرد	پانل
۸	۵	۱۳	۱۳	۱۳	۳	۲۳	۲۶

برای تعیین شاخص‌های ارزیابی هر یک از ابعاد آمادگی الکترونیکی، سه دور دلفی اجرا و پرسشنامه‌های طراحی شده برای هریک از سه مرحله، بین اعضای پانل دلفی توزیع و پس از اظهارنظر و ثبت پاسخ توسط هریک از اعضا، پانل دلفی جمع‌آوری شده است. در تمام مراحل اجرای دلفی، برای تعیین میزان مناسب بودن هریک از شاخص‌ها برای ارزیابی آمادگی الکترونیکی از طیف لیکرت شامل گزینه‌های خیلی کم (۱)، کم (۲)، متوسط (۵۰)، زیاد (۷۵) و خیلی زیاد (۱۰۰) استفاده شده است. همچنین در هر دور از اجرای دلفی، در مقابل هریک از عوامل، میانگین پاسخ‌های اعضای پانل در دوره‌های پیشین و پاسخ‌های پیشین هریک از اعضای پانل دلفی، به صورت جداگانه به اطلاع پاسخ‌دهندگان رسیده و در پرسشنامه توزیع شده محلی برای ثبت شاخص‌های پیشنهادی برای اعضای دلفی در نظر گرفته شده بود.

#### ۴-۳- آزمون مدل ارزیابی آمادگی الکترونیکی

با توجه به اینکه این تحقیق درصدد طراحی مدلی برای تعیین عوامل ارزیابی آمادگی الکترونیک در

سازمان امور مالیاتی و تست آن می‌باشد، لذا جامعه آماری تحقیق در مرحله آزمون و تست مدل شامل کلیه کارکنان عملیاتی سازمان امور مالیاتی کشور بوده و در برگزیده کلیه پرسنلی است که وظیفه آنها در ارتباط با تشخیص، محاسبه، تعیین و وصول مالیات‌ها در کشور و به تعداد ۱۴۸۸۴ نفر می‌باشد. از طرف دیگر با توجه به اینکه جامعه آماری مورد مطالعه جامعه محدودی به حساب می‌آید، لذا برای تعیین حجم نمونه انتخابی از جامعه آماری، از فرمول کوکران استفاده و نمونه‌ای به تعداد ۴۶۵ نفر با استفاده از طرح نمونه‌گیری طبقه‌بندی شده و روش نمونه‌گیری تصادفی ساده از هر طبقه انتخاب شده‌اند. ابزار گردآوری اطلاعات در مرحله آزمون و تست پرسشنامه بوده و شامل چهار بخش اصلی نامه همراه، مشخصات فردی، مشخصات سازمانی و سؤالات اصلی و تخصصی پژوهش می‌باشد.

تعداد سؤالات اصلی پژوهش پنجاه و هشت سؤال شامل ۱۸ سؤال برای سنجش آمادگی الکترونیکی محیطی، ۲۰ سؤال برای سنجش آمادگی الکترونیکی سازمانی و ۲۰ سؤال برای سنجش آمادگی الکترونیکی سرمایه‌های انسانی می‌باشد. در تمام سؤالات پرسشنامه مورد استفاده برای آزمون و تست مدل، از مقیاس پنج درجه‌ای طیف لیکرت استفاده شده است. در تدوین پرسشنامه‌های مورد استفاده در این پژوهش، از سؤالات و پرسشنامه‌های استاندارد استفاده شده‌اند. با این حال، روایی و پایایی آنها با استفاده از تحلیل عاملی تأییدی و ضریب آلفای کرونباخ مورد آزمون قرار گرفته است.

## ۵- یافته‌های پژوهش

همانطوری که در روش شناسی پژوهش اشاره شد، این پژوهش در سه مرحله انجام گرفته است و بر این اساس نتایج و یافته‌های هر یک از مراحل به صورت جداگانه و به شرح زیر ارائه می‌شود:

### ۵-۱- یافته‌های فراتلفیق

بر اساس بررسی‌های انجام شده در متون انتخاب شده برای مطالعه، مجموعاً ۳۰ مدل ارزیابی آمادگی الکترونیکی شناسایی و بر اساس مدل سه شاخه‌ای در سه بعد آمادگی الکترونیکی محیطی، آمادگی الکترونیکی سازمانی و آمادگی الکترونیکی سرمایه‌های انسانی و با مؤلفه‌های مطرح در متون مورد مطالعه طبقه‌بندی و برای تعیین ضریب اهمیت هر یک از مؤلفه‌های آمادگی الکترونیک از روش آنتروپی شانون<sup>(۱)</sup> استفاده شده است. یک مفهوم اساسی در علوم فیزیکی، علوم اجتماعی و سیستم‌ها، آنتروپی است. آنتروپی نشان‌دهنده مقدار عدم اطمینان حاصل از محتوای یک پیام است. به عبارت دیگر، آنتروپی در تئوری اطلاعات، شاخصی برای اندازه‌گیری عدم اطمینان است که به وسیله یک توزیع احتمال بیان می‌شود این عدم اطمینان به صورت ذیل نوشته می‌شود (عادل آذر، ۱۳۸۰: ۸).

$$E_i = S(P_1, P_2, \dots, P_n) = -k \sum_{i=1}^n [P_i - \text{Ln} p_i] \quad \text{رابطه (۱)}$$

$k$  مقداری ثابت است و به منظور این که  $E_i$  بین صفر و یک باشد، اعمال می‌شود.  $E$  از توزیع احتمال  $P_i$  بر اساس مکانیزم آماری، محاسبه شده و مقدار آن در صورت تساوی  $P_i$  با یکدیگر (یعنی  $P_i = \frac{1}{n}$ )، ماکزیمم مقدار ممکن خواهد بود که بدین صورت محاسبه می‌شود.

رابطه (۲)

$$-k \sum_{i=1}^n p_i - \text{Ln} P_i = -k \left\{ \frac{1}{n} \text{Ln} \frac{1}{n} + \frac{1}{n} \text{Ln} \frac{1}{n} + \dots + \frac{1}{n} \text{Ln} \frac{1}{n} \right\} = -k \left\{ \text{Ln} \frac{1}{n} \left( \frac{n}{n} \right) \right\} = -k \times \text{Ln} \frac{1}{n}$$

$k$  به عنوان مقدار ثابت، به صورت زیر محاسبه می‌شود (رابطه ۳):

$$k = \frac{1}{\text{Ln}(m)}$$

برای استفاده از روش آنتروپی شانون، ابتدا ماتریس مدل - شاخص که همان جدول کلی فراوانی مؤلفه‌ها خواهد بود، تشکیل و مراحل زیر طی شده است:

الف) گام اول:

بر اساس بررسی‌های انجام شده در متون انتخاب شده برای مطالعه، مجموعاً ۳۰ مدل ارزیابی آمادگی الکترونیکی به شرح جدول (۳) شناسایی و ابعاد و مؤلفه‌های ارائه شده در مدل‌های ذکر شده با رویکرد سه شاخه ای طبقه‌بندی گردیده است.

ب) گام دوم:

ماتریس فراوانی‌های جدول اطلاعات جمع آوری شده (جدول شماره ۳) با استفاده از رابطه زیر به‌هنگار می‌شود:

$$P_{ij} = \frac{F_{ij}}{\sum_{i=1}^n \dots 29} \quad (i = 1, 2, 3, \dots, M, J = 1, 2, 3, \dots, n) \quad \text{رابطه (۴)}$$



سرمایه‌های انسانی			سازمانی			محیطی			ابعاد مؤلفه شرح مدل	ردیف
هنجار ذهنی	خود اتکایی	دانش مهارت	خلاقیت نوآوری	حمایت مدیران	راهبردها	خط و مشی دولت	دسترسی	زیر ساخت		
✓	✓	✓		✓	✓			✓	مدل صناعی و همکاران	۱۴
✓		✓		✓	✓			✓	مدل وانگ و سایه	۱۵
		✓	✓	✓	✓				مدل هک و ریبرس	۱۶
✓	✓	✓	✓	✓	✓				مدل بخش تجارت دولت کانادا	۱۷
		✓				✓	✓	✓	مدل کرین شاو و رایینسون	۱۸
✓	✓	✓	✓				✓	✓	مدل نور و همکاران	۱۹
✓		✓			✓		✓	✓	مدل ژائو و همکاران	۲۰
✓	✓	✓	✓	✓					مدل آکون و کاوایی	۲۱
✓	✓		✓	✓		✓	✓	✓	مدل لینگ	۲۲
		✓	✓	✓		✓	✓	✓	مدل رشید و کریم	۲۳
✓	✓	✓		✓			✓	✓	مدل الهی و همکاران	۲۴
✓	✓	✓	✓	✓					مدل محقر و همکاران	۲۵
	✓	✓		✓		✓	✓	✓	مدل مقیمی	۲۶
		✓	✓				✓	✓	مدل سازمان ملل	۲۷
✓	✓			✓	✓	✓	✓	✓	مدل توسعه و همکاری‌های اقتصادی	۲۸
✓		✓	✓		✓	✓	✓	✓	مدل کمسیون اقتصادی آفریقا	۲۹
✓	✓	✓		✓		✓		✓	مدل باقری و همکاران	۳۰

ج) گام سوم :

با استفاده از اطلاعات جدول به‌هنجار شده و رابطه (۲)، مقدار آنتروپی هر یک از مؤلفه‌های محاسبه می‌شود. پس از محاسبه مقادیر آنتروپی هریک از مؤلفه‌ها و با استفاده از رابطه (۵)، مقادیر عدم اطمینان و یا درجه انحراف از اطلاعات جمع‌آوری شده محاسبه می‌شود:

$$d_j = 1 - E_j \quad \text{رابطه (۵)}$$

جدول (۴) مقادیر آنتروپی محاسبه شده و عدم اطمینان یا درجه انحراف از اطلاعات جمع‌آوری شده برای هر یک از مؤلفه‌ها را نشان می‌دهد.

د) گام چهارم:

در این مرحله ضریب اهمیت هر یک از مؤلفه‌ها در ارزیابی آمادگی الکترونیکی بر اساس داده‌های جمع‌آوری شده با استفاده از رابطه (۶) محاسبه شده است. جدول شماره (۴) وزن و رتبه هر یک از مؤلفه‌ها را نشان می‌دهد.

$$w_j = \frac{E_j}{\sum_{j=1}^n E_j} \quad \text{رابطه (۶)}$$

جدول (۴) - مقادیر به‌دست آمده (گام ۲ تا ۴)

ردیف	معیارها مؤلفه‌ها	مقدار آنتروپی (E <sub>j</sub> )	مقدار عدم اطمینان (d <sub>j</sub> )	وزن معیار (W <sub>j</sub> )	رتبه (W <sub>j</sub> )
۱	زیر ساخت	۰,۹۸۲	۰,۰۱۸	۰,۱۱۱	۴
۲	دسترسی	۰,۹۷۷	۰,۰۲۳	۱۱۰.	۶
۳	خط و مشی دولت	۰,۹۷۲	۰,۰۲۸	۰,۱۰۹	۷
۴	راهبرد سازمان	۰,۹۸۶	۰,۰۱۴	۱۱۲.	۲
۵	حمایت مدیریت	۰,۹۸۵	۰,۰۱۵	۱۱۲.	۳
۶	خلاقیت و نوآوری	۰,۹۶۱	۰,۰۳۹	۰,۱۰۸	۹
۷	دانش و مهارت	۰,۹۸۷	۰,۰۱۳	۱۱۳.	۱
۸	خود اتکایی	۰,۹۸۱	۰,۰۱۹	۰,۱۱۱	۵
۹	هنجارهای ذهنی	۰,۹۷۶	۰,۰۲۴	۰,۱۱۰	۸



ردیف	معیارها مؤلفه‌ها	مقدار آنتروپی (Ej)	مقدار عدم اطمینان (dj)	وزن معیار (Wj)	رتبه (Wj)
	ابعاد آمادگی الکترونیکی		مقدار آنتروپی	وزن معیار	رتبه
	آمادگی الکترونیکی محیطی		۲,۹۳۱	۰.۳۳۱	۳
	آمادگی الکترونیکی سازمانی		۲,۹۳۲	۰.۳۳۲	۲
	آمادگی الکترونیکی سرمایه انسانی		۲,۹۴۴	۰.۳۳۴	۱

### ۵-۲- یافته‌های دلفی

پس از اجرای سه دور پانل دلفی و تحلیل پاسخ آن‌ها، نهایتاً تعداد ۲۶ شاخص برای ارزیابی آمادگی الکترونیکی شامل هشت شاخص برای ارزیابی آمادگی الکترونیکی محیطی، نه شاخص برای ارزیابی آمادگی الکترونیکی سازمانی و نه شاخص برای ارزیابی آمادگی الکترونیکی سرمایه‌های انسانی مورد توافق اعضای پانل دلفی قرار گرفت. جدول شماره (۵) نتایج مرتبط با اجرای سه دور دلفی شامل شرح عامل، تعداد پاسخ‌ها، میانگین امتیازات، حداقل و حداکثر امتیازات تخصیصی و انحراف معیار هر یک از عوامل را نشان می‌دهد.

## جدول (۵) - نتایج پانل دلفی

انحراف استاندارد	میانگین	حداکثر	حداقل	تعداد	سؤال	شرح شاخص	ابعاد
۲/۵۱۹	۸۷/۸۸	۹۰	۸۵	۲۶	q <sup>1</sup>	زیرساخت ارتباط از راه دور	آمادگی الکترونیکی محیطی
۲/۹۰۹	۸۷/۶۹	۹۰	۸۰	۲۶	q <sup>2</sup>	شبکه ملی مطمئن	
۲/۹۰۹	۸۷/۳۱	۹۰	۸۰	۲۶	q <sup>3</sup>	دسترسی به شبکه	
۳/۳۷۴	۷۵/۷۷	۸۰	۷۰	۲۶	q <sup>4</sup>	قوانین و مقررات دولت الکترونیک	
۲/۹۹۴	۷۵/۱۹	۸۰	۷۰	۲۶	q <sup>5</sup>	خط مشی دولت در حوزه دولت الکترونیک	
۲/۹۳۵	۷۶/۱۵	۸۰	۷۰	۲۶	q <sup>6</sup>	مشارکت الکترونیکی شهروندان	
۲/۹۴۲	۷۵/۵۸	۸۰	۷۰	۲۶	q <sup>7</sup>	زیرساخت‌های فرهنگی	
۱/۷۲۸	۸۳/۷۷	۸۵	۸۰	۲۶	q <sup>8</sup>	سرمایه انسانی آموزش دیده در سطح ملی	
۳/۲۶۴	۷۴/۴۲	۸۰	۷۰	۲۶	q <sup>9</sup>	ساختار سازمانی سازمان امور مالیاتی	آمادگی الکترونیکی سازمانی
۳/۲۴	۸۲/۵	۸۵	۷۵	۲۶	q <sup>10</sup>	حمایت و پشتیبانی مدیران سازمان	
۲/۲۶۲	۷۱/۳۵	۷۵	۷۰	۲۶	q <sup>11</sup>	سبک‌های رهبری در سازمان	
۵/۵۶۴	۶۹/۸۱	۷۵	۶۰	۲۶	q <sup>14</sup>	میزان نوآوری در سازمان	
۵/۸۳۴	۷۹/۰۴	۸۵	۷۰	۲۶	q <sup>15</sup>	میزان یکپارچگی سازمان از طریق شبکه	
۲/۸۰۱	۷۴/۶۲	۸۰	۷۰	۲۶	q <sup>16</sup>	وجود سیستم مدیریت دانش در سازمان	

انحراف استاندارد	میانگین	حداکثر	حداقل	تعداد	سؤال	شرح شاخص	ابعاد
۶/۵۰۷	۸۷/۱۲	۹۵	۸۰	۲۶	q <sup>17</sup>	زیرساخت‌های ارتباطی درون سازمان	
۴/۱۱۸	۷۹/۸۱	۸۵	۷۵	۲۶	q <sup>18</sup>	وجود و کیفیت درگاه سازمان	
۲/۴۲۶	۸۱/۷۳	۸۵	۸۰	۲۶	q <sup>19</sup>	سیاست‌ها و راهبردهای سازمان	
انحراف استاندارد	میانگین	حداکثر	حداقل	تعداد	سؤال	شرح شاخص	ابعاد
۲/۸۵۵	۷۳/۰۸	۸۰	۷۰	۲۶	q <sup>20</sup>	خوداتکایی و ایمان به توانایی‌های شخصی	آمادگی الکترونیکی انسانی
۵/۱۵۹	۷۳/۸۵	۸۰	۵۰	۲۶	q <sup>21</sup>	کنترل رفتاری درک شده برای استفاده	
۲/۸۵۵	۸۱/۹۲	۹۰	۸۰	۲۶	q <sup>22</sup>	تشویب سرمایه‌های انسانی برای استفاده	
۲/۴۲۶	۸۳/۲۷	۸۵	۸۰	۲۶	q <sup>23</sup>	اعتماد به دولت الکترونیک	
۵/۰۸۴	۸۴/۶۲	۹۰	۸۰	۲۶	q <sup>24</sup>	تحصیلات سرمایه‌های انسانی	
۴/۸۳۶	۷۰/۷۷	۸۰	۶۰	۲۶	q <sup>25</sup>	نوآوری‌های فردی سرمایه‌های انسانی	
۲/۹۹۴	۷۴/۸۱	۸۰	۷۰	۲۶	q <sup>26</sup>	هنجارهای ذهنی سرمایه‌های انسانی	
۱۳/۵۸۷	۷۸/۸۵	۱۰۰	۵۰	۲۶	q <sup>28</sup>	دانش و آگاهی سرمایه‌های انسانی	
۱۵/۰۹۶	۸۱/۷۳	۱۰۰	۵۰	۲۶	q <sup>29</sup>	تجارب قبلی سرمایه‌های انسانی	

نتایج حاصل از آزمون توافق کندال برای پاسخ‌های پرسشنامه دور سوم دلفی در شماره (۶) ارائه و معادل ۰/۷۹۵ می‌باشد. با توجه به اینکه مقدار آزمون کای دو که در سطح خطای کوچک‌تر از ۰/۰۱ معنادار

نیست، لذا با اطمینان ۰/۹۹ می‌توان بیان داشت که تفاوت میانگین رتبه‌ها معنادار نبوده و براساس ضریب کندال محاسبه شده می‌توان نتیجه گرفت که در خصوص شاخص‌های مدل اندازه‌گیری ارزیابی آمادگی الکترونیک، اتفاق نظر قوی میان اعضای پانل دلفی فراهم شده و اجرای دلفی در دور سوم متوقف می‌شود.

#### جدول (۶) - نتایج آزمون کندال برای پاسخ‌های پرسشنامه دلفی

تعداد	۲۶
ضریب کندال	۰/۷۹۵
کای اسکوئر	۵۷۸ و ۶۰۱
درجه آزادی	۲۸
سطح معنی داری	.....

#### ۵-۳- آزمون مدل اندازه‌گیری

مقادیر و شاخص‌های آزمون برازندگی مدل اندازه‌گیری آمادگی الکترونیک در جدول شماره (۷) ارائه شده است. مقادیر به دست آمده برای شاخص کای اسکوئر به درجه آزادی، شاخص نیکویی برازش (۱)، شاخص ریشه دوم میانگین مجذور خطاهای برآورد (۲)، شاخص برازندگی تعدیل یافته (۳)، شاخص برازندگی نرم شده (۴) و شاخص برازندگی نرم نشده (۵) حاکی از مناسب بودن برازش کلی مدل بوده و نیکویی برازش مدل بر اساس شاخص‌های ذکر شده و مقادیر به دست آمده مورد تایید قرار می‌گیرد.

#### جدول (۷) - شاخص‌های برازش مدل اندازه‌گیری آمادگی الکترونیک

نام شاخص	حد مجاز	مقادیر مدل	نام شاخص	حد مجاز	مقادیر مدل
$X^2/df$	کمتر از ۳	۲/۳۰	AGFI	بالاتر از ۰/۸۵	۰/۹۰
GFI	بالاتر از ۰/۹	۰/۹۴	NFI	بالاتر از ۰/۹	۰/۹۵
RMSEA	کمتر از ۰/۰۸	۰/۰۷۹	NNFI	بالاتر از ۰/۹	۰/۹۶

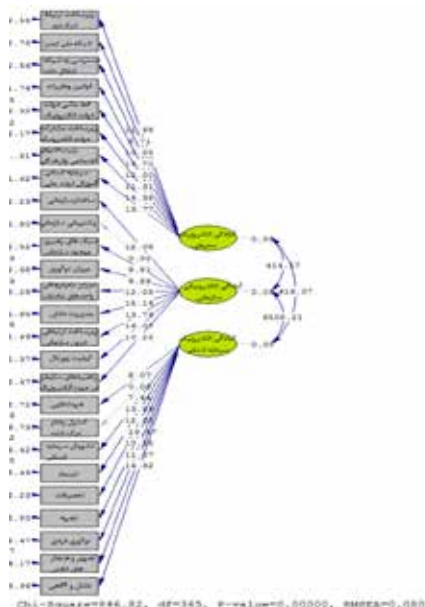
الف) مدل در حالت معنی داری:

به منظور آزمون شاخص‌های مدل اندازه‌گیری آمادگی الکترونیک از آزمون تی استفاده می‌شود. به طور

1. Goodness of Fit Index (GFI)
2. Root Mean Square Error of Approximation (RMSEA)
3. Adjusted Goodness of Fit Index (AGFI)
4. Non med Fit Index (NFI)
5. Non-Nor med Fit Index (NNFI)

کلی، چنانچه مقدار تی محاسبه شده برای هر یک از شاخص‌ها بیش از ۲| گردد، تأثیر شاخص مورد نظر در سطح خطای ۱٪ از نظر آماری معنی‌دار می‌باشد. بنابراین با توجه به مقادیر تی محاسبه شده شاخص‌های ابعاد آمادگی الکترونیکی به شرح جدول (۸) و نمودار (۴) مورد تأیید قرار می‌گیرد.

#### نمودار (۴) - مقادیر تی شاخص‌های آمادگی الکترونیک



ب) مدل در حالت اعداد تخمین استاندارد :

همان طوری که در نمودار (۵) مشاهده می‌شود، در بین شاخص‌های آمادگی الکترونیکی محیطی، شاخص زیرساخت‌های اجتماعی و فرهنگی، بالاترین همبستگی را با متغیر مکنون خود دارد و این میزان همبستگی ۰/۶۹ است. به عبارت دیگر، یعنی  $(0/69)^2$  واریانس آمادگی الکترونیکی محیطی از طریق این متغیر مشاهده‌گر تبیین می‌شود و بعد از آن به ترتیب، شاخص‌ها؛ سرمایه‌های انسانی آموزش دیده در سطح ملی، قوانین و مقررات، خط مشی‌های دولت در حوزه دولت الکترونیک، زیر ساخت‌های ارتباط از راه دور، زیرساخت‌های مشارکت الکترونیکی، دسترسی به شبکه انتقال داده و دسترسی به شبکه ایمن قرار دارند، که مقادیر استاندارد به دست آمده در نمودار (۵) قابل مشاهده می‌باشد. در بین شاخص‌های مربوط به آمادگی الکترونیکی سازمانی، شاخص کیفیت پورتال سازمان با ۰/۷۴ و شاخص سیستم مدیریت دانش



جدول (۸) - خلاصه نتایج مدل اندازه‌گیری شاخص‌های آمادگی الکترونیکی

متغیر پنهان (سازه)	متغیرهای آشکار	وزن استاندارد شده	t-value	درجه اهمیت	R <sup>2</sup>
آمادگی الکترونیکی محیطی	زیر ساخت‌های ارتباط از راه دور	۰/۵۰	۱۱/۶۸***	۵	۰/۲۵
	شبکه‌های ملی ایمن	۰/۳۸	۸/۷۱	۸	۰/۱۴
	دسترسی به شبکه انتقال داده	۰/۵۲	۱۰/۰۵***	۷	۰/۲۵
	قوانین و مقررات	۰/۶۶	۱۳/۷۰***	۳	۰/۴۳
	خط و مشی‌های دولت	۰/۶۱	۱۲/۰۰***	۴	۰/۳۷
	زیرساخت مشارکت الکترونیک	۰/۵۸	۱۱/۳۱***	۶	۰/۳۳
	زیرساخت اجتماعی و فرهنگی	۰/۶۹	۱۴/۳۸***	۱	۰/۴۷
	سرمایه انسانی آموزش دیده در سطح ملی	۰/۶۷	۱۳/۷۷***	۲	۰/۴۴
	آمادگی الکترونیکی سازمانی	ساختار سازمانی	۰/۶۰	۱۲/۰۸***	۴
پشتیبانی سازمانی		۰/۳۶	مقدار ثابت	۹	۰/۱۲
سبک‌های رهبری		۰/۵۱	۹/۸۱***	۸	۰/۲۶
سطح نوآوری		۰/۵۲	۹/۸۸***	۷	۰/۲۷
یکپارچگی واحدها		۰/۶۰	۱۲/۰۵***	۵	۰/۳۶
سیستم مدیریت دانش		۰/۷۱	۱۵/۱۴***	۲	۰/۴۹
زیرساخت‌های ارتباطی درون سازمانی		۰/۶۷	۱۳/۷۴***	۳	۰/۴۴
کیفیت پورتال		۰/۷۴	۱۶/۰۷***	۱	۰/۵۴
راهبردهای سازمان در حوزه دولت الکترونیک		۰/۵۱	۱۰/۲۵***	۶	۰/۲۶

R <sup>2</sup>	درجه اهمیت	t-value	وزن استاندارد شده	متغیرهای آشکار	متغیر پنهان (سازه)
۰/۱۶	۷	۸/۰۷***	۰/۴۱	خوداتکایی	آمادگی الکترونیکی سرمایه انسانی
۰/۳۳	۴	مقادیر ثابت	۰/۵۸	کنترل رفتاری درک شده	
۰/۱۰	۹	۷/۴۴***	۰/۳۳	تشویق سرمایه انسانی	
۰/۴۳	۲	۱۳/۵۹***	۰/۶۶	اعتماد سرمایه انسانی	
۰/۳۶	۳	۱۲/۰۸***	۰/۶۰	تحصیلات	
۰/۱۲	۸	۷/۵۷***	۰/۳۶	تجربه	
۰/۲۸	۶	۱۰/۲۵***	۰/۵۳	نوآوری فردی	
۰/۳۱	۵	۱۱/۰۷***	۰/۵۶	تصویر و هنجارهای ذهنی	
۰/۴۶	۱	۱۴/۳۲***	۰/۶۸	دانش و آگاهی	

منبع: یافته‌های تحقیق

جدول شماره (۹) مقادیر وزن استاندارد شده، مقادیر تی، وزن نسبی و درجه اهمیت ابعاد آمادگی الکترونیکی محیطی، آمادگی الکترونیکی سازمانی و آمادگی الکترونیکی سرمایه‌های انسانی در سازمان امور مالیاتی بر اساس شاخص‌های مورد مطالعه را نشان می‌دهد.

جدول (۹) - مقادیر محاسبه شده برای ابعاد آمادگی الکترونیک

درجه اهمیت	وزن نسبی	t-value	وزن استاندارد شده	متغیرهای آشکار	متغیر پنهان (سازه)
۳	۲۹۷/۰	۱۴/۲۳***	۰/۷۶	آمادگی الکترونیکی محیطی	آمادگی الکترونیکی
۱	۳۷۱/۰	۲۸/۴۵***	۰/۹۵	آمادگی الکترونیکی سازمانی	
۲	۳۳۲/۰	۱۹/۷۱***	۰/۸۵	آمادگی الکترونیکی سرمایه انسانی	

منبع: یافته‌های تحقیق



## ۶- نتیجه‌گیری و پیشنهادها

در تحقیقات قبلی انجام شده در خصوص آمادگی و پذیرش دولت الکترونیک در سازمان امور مالیاتی کشور (ملکی نجفدار و همکاران، ۱۳۹۱ و آرمان و همکاران، ۱۳۹۴) و سایر تحقیقات انجام شده عموماً موضوع آمادگی و پذیرش دولت الکترونیک از منظر و نگاه بیرونی و استفاده کنندگان خارج از سازمان (مؤدیان مالیاتی) مورد توجه و بررسی بوده است.

در این پژوهش، موضوع آمادگی الکترونیکی از منظر درون سازمانی و استفاده کنندگان دولت الکترونیک در داخل سازمان امور مالیاتی مورد پژوهش و بررسی قرار گرفته و استفاده از نتایج این پژوهش با توجه به رویکرد ذکر شده و پس از ارزیابی آمادگی الکترونیکی سازمان می‌تواند زمینه‌های ارتقاء و بهبود آمادگی الکترونیکی را فراهم نموده و به‌کارگیری و استفاده از دولت الکترونیک را در میان کارکنان سازمان امور مالیاتی افزایش دهد.

مقایسه مقادیر آنتروپی و وزن معیار محاسبه شده در مرحله فراتلفیق و با استفاده از روش آنتروپی شانون (جدول ۴) و مقادیر وزن استاندارد شده و وزن نسبی در مرحله تست مدل در سازمان امور مالیاتی کشور (جدول ۹) برای هر یک از ابعاد آمادگی الکترونیکی شامل بعد محیطی، سازمانی و سرمایه‌های انسانی نشان می‌دهد که نتایج حاصله در هر دو روش یکسان بوده و مدل تدوین شده برای ارزیابی آمادگی الکترونیکی سازمان امور مالیاتی تایید می‌شود. بنابراین برای ارتقاء سطح آمادگی الکترونیکی سازمان امور مالیاتی توجه به رشد متوازن و همزمان هر سه بعد آمادگی الکترونیکی شامل آمادگی الکترونیکی محیطی، سازمانی، و سرمایه‌های انسانی و شاخص‌های هر یک از ابعاد پیشنهاد می‌شود.

با توجه به اینکه وزن نسبی حاصله در مرحله تست مدل در سازمان امور مالیاتی برای هر یک از ابعاد آمادگی الکترونیکی شامل آمادگی الکترونیکی محیطی با ۸ شاخص معادل ۳۰ درصد، آمادگی الکترونیکی سازمانی با ۹ شاخص معادل ۳۷ درصد و آمادگی الکترونیکی سرمایه‌های انسانی با ۹ شاخص معادل ۳۳ درصد بوده و بر اساس نتایج حاصله برای شاخص‌های ابعاد آمادگی الکترونیکی محیطی، سازمانی و سرمایه‌های انسانی پیشنهادهای زیر برای ارتقاء سطح آمادگی الکترونیکی سازمان ارائه می‌شود:

با توجه به درجه اهمیت بعد آمادگی الکترونیکی سازمانی که بر اساس داده‌های جمع‌آوری شده از سازمان امور مالیاتی کشور معادل ۳۷ درصد و رتبه یک می‌باشد، لذا توجه به بعد آمادگی الکترونیکی سازمانی با شاخص‌های پشتیبانی سازمانی، توجه به نوآوری سازمانی، سبک‌های رهبری سازمان و سایر شاخص‌ها که درجه اهمیت آنها در جدول (۸) ارائه شده است، در برنامه‌ریزی و اقدامات سازمان مد نظر قرار گیرد.

آمادگی الکترونیکی سرمایه‌های انسانی در سازمان امور مالیاتی کشور با ۳۳ درصد ضریب اهمیت در رتبه دوم در میان ابعاد آمادگی الکترونیکی قرار گرفته و با عنایت به تاثیر شاخص‌های نوآوری فردی سرمایه‌های انسانی، تجارب سرمایه‌های انسانی و اعتماد سرمایه‌های انسانی به دولت الکترونیک در افزایش آمادگی الکترونیکی سرمایه‌های انسانی سازمان توجه به شاخص‌های فوق مورد تاکید بوده و بعد از آن بقیه شاخص‌های آمادگی الکترونیکی سرمایه‌های انسانی به ترتیب ضریب اهمیت و تاثیر آنها به شرح جدول (۸) مورد پیگیری و توجه قرار گیرد.

بعد آمادگی الکترونیکی محیطی سازمان امور مالیاتی که از نظر ضریب اهمیت با ۳۰ درصد ضریب تاثیر و اهمیت در رتبه سوم قرار دارد با شاخص‌های آمادگی در حوزه قوانین و مقررات و از جمله قوانین مالیاتی، تقویت و ارتقاء زیر ساخت‌ها و خط و مشی‌های دولت در حوزه دولت الکترونیک که به ترتیب ضریب اهمیت آنها ارائه شده مورد پیگیری و اقدام سازمان امور مالیاتی قرار گیرد.

## فهرست منابع

۱. آذر، عادل (۱۳۸۰)، «بسط و توسعه روش آنتروپی شانون برای پردازش داده‌ها در تحلیل محتوی»، فصلنامه علمی - پژوهشی علوم انسانی دانشگاه الزهرا (س)، شماره ۳۷ و ۳۸ صفحه ۱۵-۱.
۲. آرمان، بهراد (۱۳۹۴)، «بررسی عوامل مؤثر بر پذیرش مالیات الکترونیکی بر مبنای ادغام تئوری پذیرش و رفتار برنامه ریزی شده در اداره کل امور مالیاتی شهر کرد» فصلنامه علمی - پژوهشی پژوهشنامه مالیات شماره ۲۷ صفحه ۱۱۹۳-۱۶۷.
۳. الهی، شعبان (۱۳۸۷)، «طراحی مدلی جهت اندازه گیری آمادگی شرکتها برای استقرار تجارت الکترونیک»، تهران، موسسه مطالعات و پژوهش‌های بازرگانی.
۴. باقری دهنوی، ملیحه، رضائی نور، جلال وهانی، سیدحسن (۱۳۹۱)، «ارائه مدلی مفهومی برای ارزیابی آمادگی الکترونیکی سازمان‌های دولتی با کمک دلفی»، دانشگاه آزاد واحد لاهیجان، دومین کنفرانس ملی مهندسی نرم افزار، صفحه ۱۲-۲.
۵. تقی پور، عبدالله، (۱۳۹۰)، «مجموعه مباحث پایه‌ای دولت الکترونیک» تهران، انتشارات مبنای خرد.
۶. دانائی فرد، حسن (۱۳۸۹)، «استراتژی‌های نظریه پرداز» تهران، انتشارات سمت.
۷. سهرابی، بابک، اعظمی، امیر و یزدانی، حمیدرضا (۱۳۹۰)، «آسیب شناسی پژوهش‌های انجام شده در زمینه مدیریت اسلامی با رویکرد فرا ترکیب»، فصلنامه چشم انداز مدیریت دولتی ایران، شماره ۶، تهران، صفحه ۲۴-۹.
۸. ضیایی پور، الهام، محمدیان، ایوب، خوش الحان، فریدو تقی زاده، علیرضا (۱۳۹۰)، «چارچوب ابعاد آمادگی الکترونیکی ملی بر اساس رویکرد سیستمی»، فصلنامه فناوری اطلاعات، دانشکده مدیریت دانشگاه تهران، شماره ۸، صفحه ۱۱۴-۹۷.
۹. عاملی، سید سعیدرضا (۱۳۹۰)، «مطالعات مقایسه ای آمادگی الکترونیک راهبردی برای پیشرفت فضای الکترونیک» تهران، موسسه انتشارات امیرکبیر.
۱۰. عباسی شاهکوه، کلثوم، سلطانی دلگشا، محمد، واحدیان، افسانه، و عبدالهی، علی (۱۳۸۷)، «ارائه چارچوب فرآیندی برای آینده نگاری مبتنی بر روش فرا ترکیب»، فصلنامه علوم مدیریت ایران سال سوم، شماره ۱۱ تهران، صفحه ۷۲-۴۵.
۱۱. گارسون، دیوید (۲۰۰۶)، «فناوری اطلاعات عمومی و دولت الکترونیک، مدیریت دولت مجازی» الهی، شعبان، جانفرا، فاطمه و یعقوبی، داود، تهران، انتشارات سخنوران، ۱۳۹۱.

۱۲. گرونلند، آکه (۲۰۰۲)، «دولت الکترونیک، مفاهیم و نظریه‌ها و کاربردها» نعمتی زاده، سینا، صفرزاده، حسین و عقیقی علیرضا، تهران، سازمان چاپ و انتشارات دانشگاه آزاد اسلامی.
۱۳. محقر، علی و شیر محمدی، مهدی (۱۳۸۳)، توسعه مدل پذیرش فناوری در وزارت کشور، دانش مدیریت شماره ۶۷، تهران صفحه ۱۱۳-۱۳۱.
۱۴. مقیمی، سیدمحمد و اعلائی اردکانی، مصطفی (۱۳۸۸)، «دولت الکترونیک کلید حکمرانی خوب» تهران، انتشارات عترت نو.
۱۵. معاونت پژوهش، برنامه ریزی و امور بین الملل (۱۳۹۰)، «عملکرد نظام مالیاتی طی برنامه چهارم توسعه»، تهران، سازمان امور مالیاتی کشور.
۱۶. ناظمی، شمس الدین، مرتضوی سعید و امینی، ناهید، «سنجش میزان آمادگی استقرار سیستم اظهارنامه مالیاتی الکترونیکی مورد مطالعه: سازمان امور مالیاتی خراسان رضوی»، دانش و توسعه، شماره ۲۵، صفحه ۱۱۱-۸۸.
۱۷. ملکی نجفدار و همکاران (۱۳۹۱)، «بررسی تأثیر عوامل مؤثر بر پذیرش و کاربرد فناوری اطلاعات بر اساس مدل دیویس مطالعه موردی: مؤدیان اداره کل مالیاتی جنوب استان تهران» فصلنامه علمی - پژوهشی پژوهشنامه مالیات، شماره ۱۴.
۱۸. نوبخت، محمد باقر و بختیاری، حمید (۱۳۸۷)، «دولت الکترونیک و امکان سنجی استقرار آن در ایران» تهران، معاونت پژوهشی دانشگاه آزاد اسلامی.
۱۹. نیرومند، پوراندخت، رنجبر، محبوبه، سعدی، محمدرضا، امیرشاهی، میراحمد (۱۳۹۱)، «شناسایی و طبقه بندی مدل‌های کسب و کار موبایل مبتنی بر رویکرد فرا ترکیب»، فصلنامه مدیریت فناوری اطلاعات، دوره ۴ شماره ۱۰، دانشکده مدیریت دانشگاه تهران، صفحه ۲۰۱-۱۷۹.
۲۰. واعظی، رضا، ایمانی، عبدالحمید (۱۳۸۸)، «سنجش آمادگی الکترونیکی سازمان بازرگانی استان تهران، فصلنامه پژوهش‌های مدیریت، سال دوم، شماره ۶، صفحه ۷۴-۴۹.
۲۱. یعقوبی، نورمحمد (۱۳۸۶)، «دولت الکترونیک رویکرد مدیریتی» تهران، انتشارات افکار.
22. Beck, C. (2002). Mothering multiples: A meta synthesis of the qualitative re-search. MCN, The American journal of maternal/Child Nursing, 28. (2) pp93-99.
23. Budhiraha, R. Sachdeva S. "E-readiness Assessment" Available at: www.mit.gov.in/eg/ereadinss.doc[online][20 june, 2004].

24. Barros, J and Sandelowski, M. (2007). Handbook for Synthesizing Qualitative Research, Springer publishing company Inc.
25. Gupta, M.p., Prabhat, k. and Bhattacharya, J. (2004) “ Government online: Opportunities and challenges”, New Delhi, Tata McGraw-hill.
26. Hartman, A. Sifonis, J. Kador, J.(2001),”Net ready: Strategies for Success in the economy. New York: Mc Graw-Hill.
27. Huang, J. H, Zhaoc, J. and Huan, H.(2004), “An E-Readiness Assessment framework and field Study” Communication Association for Information System, volume 14, 2004 , pp 364-374.
28. Merriam, S.B. and Simpson, E.L. (2000),”A Guide to Research for Educators and Trainers of Adults (2nd ed.), Malabar, FL: Krieger.
29. Molla, A.& Licker, p.(2005).”Perceived e-readiness factors in e-commerce adoption: An empirical investigation in a developing country”, International journal of Electronic Commerce.(10:1), pp83-110.
30. Molla, A. (2006),”E-readiness and successful e-commerce diffusion in developing countries: Result from a cluster analysis”. INSKamel(ed) Electronic Business In Developing Countries: Opportunities and challenges, Harshly: Idea Group publishing, pp214-233.
31. Nour, Mohamad A., Abdel Rahman A. Abdel Rahman, Adam Fadlalla (2007).”A Context-Based Integrative Framework for E-Government Initiatives”Government Information Quarterly,vol.25, pp.7-25.
32. Noblit, G.W, and Hare, R.D (1988).”Meta-Ethnography: Synthesizing qualitative studies. Newbury park , CA: Stage.
33. Powell, C.(2003). “The Delphi Technique: Myth and Realities”, Methodological Issues in Nursing Research, 41,(4).
34. Rizk, Nagla (2005). “E-readiness Assessment Small and Medium size Enterprise in Egypt”, Amicro study based on work in collaboration With the Egyp-

tian ministry of ICT an consulting and service.

- 35.Sandelowski, M.and Barros, j. (2007). Handbook for Synthesizing Qualitative Research, Springer publishing company Inc.
- 36.Schmidt, R.C.(1997). Managing Delphi Surveys Using non -parametric statistical Decisions, 28(3).
- 37.Zhang B.,Taylor R.(2007).”Measuring the impact of ICT: theores information and development”. Telecommunication policy Research Conference 26-28, 2007, Washington, D.C.18 September 2010, available at: <http://www.interamis.net>.
- 38.Zimmer, L. (2006).”Qualitative meta-synthesis: a question of dialoguing with texts”, Journal of Advanced Nursing53(3):311-318.