

## بحث و بررسی آمادگی فارنژیکی شبکه‌های کامپیوتری در ایران

رضا صادقی راشد؛ محمد باقر محمدی لامع<sup>۲</sup>

<sup>۱</sup> کارشناس ارشد مدیریت اطلاعات دانشگاه آزاد واحد تهران

<sup>۲</sup> کارشناس ارشد مهندسی فناوری اطلاعات، دانشگاه شیراز

نام و نشانی ایمیل نویسنده مسئول:

رضا صادقی راشد

[rezasrashed@gmail.com](mailto:rezasrashed@gmail.com)

### چکیده

با توجه به پیشرفت جامعه در حوزه شبکه‌های کامپیوتری خلأ وجود بحث فارنژیک و آمادگی در این حوزه به دلیل به وجود آمدن دولت الکترونیک، موجود می‌باشد که مستلزم بررسی روند استنادپذیری شواهد دیجیتالی می‌باشد تا در صورت هرگونه اتفاق رخداد برای دارایی‌ها اطلاعاتی بتوان ریسک از دست دادن دارایی‌ها و هزینه‌های مصرفی در این زمینه را کاهش داده تا آینده دارایی‌های الکترونیکی تضمین گردد.

در ایران علی‌رغم تلاش‌های پراکنده‌ای که برای به‌کارگیری فناوری‌های اطلاعات و ارتباطات در برخی صنایع و کسب‌وکارها انجام شده، به علت مهیا نبودن بسترها و زیرساخت‌های موردنیاز، آمادگی فارنژیکی، باعث افت شدید کارایی سرمایه‌گذاری‌های انجام شده و عدم امکان برخورداری از مزایای فاوا و عدم اعتماد و ناامنی در زنجیره بین کسب‌وکارها شده است؛ بنابراین باید با استفاده از ابزار ارزیابی مناسبی سطح آمادگی فارنژیکی جهت به‌کارگیری فاوا ارزیابی شده و سپس با انجام مطالعات تطبیقی و شناخت وضعیت مطلوب، سعی در افزایش این آمادگی و کاهش هدر رفت زمان و هزینه صرف شده و آسیب‌پذیری دارایی‌های اطلاعاتی شود.

**واژگان کلیدی:** فناوری‌های اطلاعات و ارتباطات، آمادگی فارنژیکی، کسب و کار

الکترونیکی

**مقدمه**

عصر اطلاعات در حال افزایش فاصله بین فقیر و ضعیف و توسعه یافته و در حال توسعه و ساختن جامعه‌ی از داراهای اطلاعاتی و ندارها می‌باشد. در جهان امروز فناوری‌های اطلاعات و ارتباطات ماهیت روابط جهانی و منشأ مزیت‌های رقابتی و نیز فرصت‌های توسعه اقتصادی و اجتماعی را به‌طور بنیادینی تغییر داده‌اند. از سویی دیگر با افزایش بسترهای دیجیتالی، دولت‌ها، شرکت‌ها و سازمان‌های اجتماعی سعی در ادغام فناوری‌های اطلاعاتی و داده‌ای خود را در جهت توسعه امنیت در حوزه مجازی مهار کنند. برای استفاده اثربخش، می‌بایستی یک کشور از جهت زیرساخت‌ها، میزان دسترسی به فاوا در سطح گسترده جمعیت و اثر چارچوب‌های قانونی و حقوقی برای استفاده از فاوا و پیشرفت در حوزه‌های تجهیزات فاوایی و بومی‌سازی علم مربوط به آن دارای آمادگی فارنژیک باشد؛ بنابراین اگر قرار است اعتماد و قابلیت فارنژیک بیشتر شود، همه این موضوعات بایستی در یک استراتژی منسجم و دست‌یافتنی که جهت رفع نیازهای یک جامعه خاص توسعه داده شده است، مورد توجه قرار گیرند. رهبران کشورها، شرکت‌ها و سازمان‌های در حال توسعه می‌توانند از ابزار ارزیابی آمادگی فارنژیک جهت اعتماد و ایمن‌سازی و برنامه‌ریزی برای انسجام و یکپارچه‌سازی کمک گیرند [۱،۲].

در ایران علی‌رغم تلاش‌های پراکنده‌ای که برای به‌کارگیری فناوری‌های اطلاعات و ارتباطات در برخی صنایع و کسب‌وکارها انجام شده، به علت مهیا نبودن بسترها و زیرساخت‌های مورد نیاز حوزه آمادگی فارنژیک، کشور در مراحل ابتدایی خود قرار دارد و این امر چه بسا باعث افت شدید کارایی سرمایه‌گذاری‌های انجام شده به علت عدم اطمینان از امنیت دارایی‌های خود در محیط مجازی بشود؛ بنابراین، صنایع ایران باید با استفاده از ابزار ارزیابی مناسبی سطح فعلی آمادگی جهت پی‌جویی در به‌کارگیری فاوا و بسترهای مربوط به آن در دولت الکترونیک ارزیابی کنند و سپس با انجام مطالعات تطبیقی و شناخت وضعیت مطلوب، سعی در افزایش آمادگی فارنژیک بسترهای فاوایی جهت افزایش قابلیت اعتمادسازی و ترغیب عموم به همکاری با دولت الکترونیک نمایند [۳]. در واقع افزایش سطح آمادگی در راستای حفاظت و عدم آسیب دارایی‌ها بایستی اصلی‌ترین هدف در برنامه‌ریزی‌های راهبردی جهت به‌کارگیری و بهره‌مندی از بسترهای فاوا باشد. در این راستا مدل‌های ارزیابی بیشترین کمک را به شناخت وضع موجود از نظر وضعیت توسعه و آمادگی فارنژیک و فارنژیک می‌نمایند. با توجه با کاربرد وسیع فاوا در سازمان‌ها و صنایع تولیدی و خدماتی کشور، هدف این تحقیق بررسی و ارزیابی مدل‌های موجود جهت توسعه مدلی برای ارزیابی میزان آمادگی فارنژیک بسترهای مجازی ایجاد شده، برای بهره‌گیری از فناوری‌های اطلاعات و ارتباطات جهت تسهیل فرایندهای کسب‌وکار و اصالت داده و اعتمادسازی می‌باشد [4].

**۱) ساختار کلی یا چهارچوب ارزیابی آمادگی فارنژیک**

برای شروع به هر کاری باید چهارچوب و مسیر خاصی را در نظر داشته باشیم. برای سنجیدن آمادگی فارنژیک نیز چهارچوبی وجود دارد که این چهارچوب دارای قوانین خاصی می‌باشد.

سه جزء اساسی در اندازه‌گیری و تحلیل مفهوم آمادگی فارنژیک به چشم می‌خورد که عبارت‌اند از:

۱- قابلیت‌های دسترسی به زیرساخت‌های مرتبط با فناوری اطلاعات و ارتباطات

۲- ظرفیت‌های به‌کارگیری فناوری اطلاعات و ارتباطات

۳- فرصت‌های ارزش‌زا.

علاوه بر این عوامل سه‌گانه که در تعریف میزان آمادگی یک اجتماع باید مشخص شوند، نکته دیگر سطح ارزیابی آمادگی فارنژیک در جامعه مورد نظر است، به عبارت دیگر میزان آمادگی فارنژیک را می‌توان در سطح یک کشور، یک صنعت<sup>۱</sup> و یا یک کسب‌وکار مورد ارزیابی قرار داد [5].

برای سنجش هر عامل مجموعه‌ای از ابعاد تعریف می‌شود و برای هر بعد معیارهایی تعریف شده است و برای اندازه‌گیری هر معیار، چندین پارامتر که قابل ارزیابی عملیاتی باشند، مشخص شده است:

تقریباً در تمامی مدل‌های موجود در زمینه آمادگی فارنژیک دسترسی به زیرساخت‌های فناوری اطلاعات و ارتباطات به‌عنوان اولین و مهم‌ترین فاکتور مطرح شده است.

<sup>1</sup> Industry

- زیرساخت‌های فنی<sup>۲</sup>  
در بعد زیرساخت‌های فنی، دسترسی پایدار با کیفیت بالا، آسان و کم‌هزینه یک اجتماع (کشور، صنعت و یا کسب‌وکار) به فناوری ارتباطی (مخابراتی) و اطلاعاتی فاوا مانند تلفن، فکس و انواع فناوری‌های اتصال به شبکه اینترنت و یا سایر خدمات موردنیاز جهت بهره‌گیری از فرصت‌ها ارزش‌ها سنجیده می‌شود.
  - زیرساخت‌های منابع انسانی  
بدون داشتن مردمی آگاه به فناوری‌های نوین اطلاعاتی و ارتباطی نمی‌توان انتظار داشت که جامعه بتواند از فرصت‌هایی که فاوا در اختیار می‌گذارد به‌طور مناسب بهره‌برداری کند. اگرچه برخی از مدل‌ها وضعیت منابع انسانی یک جامعه را در بعد اقتصادی یا بعضاً اجتماعی دیده‌اند. در بعد زیرساخت‌های منابع انسانی، به آموزش، ظرفیت‌سازی و نیز وضعیت موجود منابع انسانی آگاه، آموزش دیده و ماهر در زمینه فناوری اطلاعات و ارتباطات در هر کشور و استفاده از آنان در طراحی شبکه‌های اطلاعاتی میان کسب‌وکارها، دولت و مردم توجه می‌شود [5].
  - زیرساخت‌های اقتصادی  
ازجمله زیرساخت‌های موردنیاز برای آمادگی فارتزیک و بهره‌گیری مناسب از فرصت‌های جدید در حیطه فناوری اطلاعات و ارتباطات، وضعیت و شرایط مناسب اقتصادی، وضعیت نهادهای مالی و سرمایه‌گذاری مرتبط، وجود بازارهای رقابتی در زمینه فاوا و سیاست‌های اقتصادی دولت در امور مرتبط با فناوری اطلاعات و ارتباطات می‌باشد.
  - زیرساخت‌های سیاسی - مدیریتی  
یکی دیگر از ابعاد آمادگی فارتزیک، وجود زیرساخت‌های مناسب جهت رهبری، سیاست‌گذاری، مدیریت و برنامه‌ریزی کلیه حرکت‌ها در زمینه توسعه و به‌کارگیری فاوا می‌باشد. این زیرساخت که از آن به‌عنوان زیرساخت‌های سیاسی - مدیریتی نام برده شده بیانگر لزوم درک اهمیت مدیران عالی از تعیین خط‌مشی کلی، هدف‌گذاری و برنامه‌ریزی جامع جهت یکسان‌سازی وحدت‌بخشی کلیه فعالیت‌ها می‌باشد، زیرا بدون وجود رهبری قوی سیاسی و برنامه‌ریزی جامع مدیریتی توسعه متوازن و هدف‌دار در قالب همکاری بخش‌های مختلف جامعه میسر نخواهد شد.
  - زیرساخت‌های قانونی - حقوقی  
حرکت به سمت اقتصاد دیجیتالی بدون داشتن محیطی امن و قانونی برای بهره‌گیری از فرصت‌های دیجیتالی و پیاده‌سازی کاربردهای فاوا مانند تجارت الکترونیک، کسب‌وکار الکترونیک، دولت الکترونیک و... امکان‌ناپذیر است [6] و بدون وجود بستر قانونی - حقوقی مناسب برای توسعه ملی فاوا، بروز هرج‌ومرج فارتزیک دور از انتظار نخواهد بود.
  - زیرساخت‌های فرهنگی - اجتماعی  
توسعه فناوری‌های نوین در سطح ملی، نیازمند بسترسازی فرهنگی - اجتماعی می‌باشد. گسترش ماهواره و اینترنت، چالش‌های فرهنگی جدیدی را به دنبال داشته است. بدون انجام بسترسازی مناسب فرهنگی نمی‌توان به استفاده درست جامعه از فناوری‌های گوناگون بخصوص اینترنت امید داشت. از سوی دیگر عدم توجه به بسترسازی مناسب اجتماعی، شکاف دیجیتالی را که از مظاهر بی‌عدالتی در عصر اطلاعات می‌باشد پدید خواهد آورد. شکاف دیجیتالی را شکاف میان افراد، کسب‌وکارها و مناطق جغرافیایی مختلف از نظر دسترسی آن‌ها به فناوری‌های اطلاعاتی و ارتباطی به‌ویژه اینترنت می‌دانند. [7,8].
- در هرگونه ارزیابی آمادگی فارتزیک، این سؤال مطرح است که این ارزیابی برای بهره‌برداری از چه فرصتی و یا دستیابی به چه هدفی می‌باشد. برای مثال اگر در کشور X فرصت موردنظر، بهره‌گیری از بانکداری الکترونیکی<sup>۳</sup> می‌باشد، حال چه هدفی مطلوب است؟ آیا هدف افزایش درآمد سرانه است، یا تقویت بخش امنیتی و مالی، یا حمایت و پرورش توسعه نهادها؟ برای دستیابی به این هدف، چه نیازهای

<sup>2</sup> Technological Infrastructure<sup>3</sup> Evers, 2002<sup>4</sup> E-Banking

سرمایه‌گذاری وجود دارد؟ با توجه به شرایط موجود، چه مسیرها و یا امکانات دیگری برای رسیدن به هدف وجود دارد؟ در چنین وضعیتی چه فرصت‌های ارزش‌زای دیگری وجود دارد؟ چه عواملی ممکن است بر شکست تلاش‌ها تأثیر بگذارد؟

بر این مبنا، در صورتی که شرایط دسترسی فراهم باشد و ظرفیت‌های به‌کارگیری محقق شوند، آنگاه است که می‌توان به فرصت‌های ایجاد ارزش دست یافت. به بیان دیگر، هیچ فرصتی در اختیار نخواهد بود اگر شرایط دسترسی و ظرفیت وجود نداشته باشد. این فرضیه قبلاً در منبع [7] تست شده است.

## ۲) روش تحقیق برحسب هدف، نوع داده‌ها و نحوه اجرا

در این مقاله، روش پژوهش در شناسایی و تحلیل شاخص‌ها و مدل‌های ارزیابی آمادگی فارنزیکی، مفهومی است و در توصیف صنعت مورد مطالعه، مورد پژوهی می‌باشد. در این تحقیق ابتدا ادبیات مربوط به فارنزیکی و سنجش آمادگی در این حوزه، بالأخص تحقیقات انجام‌گرفته در سازمان‌ها و بررسی مدل‌های موجود، جمع‌آوری شده و سپس بر اساس اطلاعات مذکور شاخص‌های مناسب انتخاب گردیده و بر اساس نظر خبرگان، مورد تأیید قرار می‌گیرد. سپس بر طبق مدل اتخاذشده، اطلاعات مورد نیاز سازمانی بررسی و جمع‌آوری می‌گردد.

در این مقاله از تکنیک‌ها و ابزارهای زیر جهت جمع‌آوری اطلاعات استفاده شده است.

- در تکمیل مبانی نظری از منابع کتابخانه‌ای و اینترنتی شامل کتب و مقالات و مطالعات موردی انگلیسی و بعضاً ترجمه‌شده به فارسی استفاده شده است
- در تعیین شاخص‌های مطلوب مربوط به ابعاد آمادگی فارنزیکی از توزیع پرسشنامه استفاده شده است. (از طریق پست الکترونیک و مراجعه مستقیم)
- برای تعیین میزان آمادگی صنعت منتخب از پرسشنامه، مصاحبه و بررسی مدارک و اطلاعات آماری منتشرشده، استفاده شده است.

برای این تحقیق از ابزار پرسشنامه استفاده شده است و به همین منظور ۳ پرسشنامه طراحی شده است:

۱- پرسشنامه‌ای جهت استخراج نظر خبرگان درباره میزان بسترهای دولت الکترونیک، سطح دانش پرسنل، سیاست و اقتصاد جامعه.

۲- پرسشنامه‌ای جهت استخراج نظر خبرگان درباره میزان اهمیت آمادگی فارنزیکی

۳- پرسشنامه‌ای جهت استخراج شواهد از صنعت منتخب.

در بعضی موارد لازم شده است که پرسشنامه‌ها به صورت حضوری همراه با توضیحات محقق تکمیل گردد.

## ۳) جامعه آماری، روش نمونه‌گیری و حجم نمونه

نمونه آماری این تحقیق در زمینه خبرگان فاوا برابر 75 کارشناس و مدیر IT شاغل در شرکت‌های نرم‌افزاری، مشاوره‌ای و سرمایه‌گذاری در زمینه فناوری اطلاعات و مراجع قانونی رسیدگی به جرائم فضای مجازی بوده است و در زمینه ارتباط با صنعت واحد مجازی دانشگاه آزاد و شهرداری تهران به علت در دسترس بودن بیشتر داده‌ها و امکان بررسی و مقایسه دارایی‌های اطلاعاتی و به عبارت دیگر امکان آمادگی فارنزیکی شدن و بالأخص پاسخگویی دقیق‌تر، مصاحبه‌شوندگان انتخاب شد. برای آزمون مدل و تعیین شاخص‌ها از نمونه‌گیری هدف‌دار - قضاوتی از جامعه آماری خبرگان و مدیران استفاده شده است.

- سطح تحلیل: در این پژوهش برمبنای "فرد" و حوزه شمول تحلیل سطح سازمانی و از نظر تحلیل: تئوری‌های پایه تحقیق می‌باشد.

- کانون تحلیل: کانون تحلیل بر اساس نقش آمادگی فارنزیکی در سازمان هاست.

- واحد تحلیل: واحد تحلیل در این پژوهش افراد (مدیران و کارشناسان کامپیوتر و امنیت اطلاعات و کارکنان حوزه فارنزیکی و نخبگان دانشگاهی می‌باشند).

لازم به ذکر است که قابلیت اعتماد در یک آزمون می‌تواند از موقعیتی به موقعیت دیگر و از گروهی به گروه دیگر متفاوت باشد. برای محاسبه ضریب قابلیت اعتماد ابزار اندازه‌گیری شیوه‌های مختلفی به کار برده می‌شود. از آن جمله می‌توان به الف) اجرای دوباره (روش بازآزمایی)، ب) روش موازی (همتا)، ج) روش تصنیف (دونیمه کردن)، د) روش کودر- ریچاردسون سایر اشاره کرد [2].

کودر و ریچاردسون دو فرمول را برای محاسبه هماهنگی درونی آزمون‌ها ارائه نموده‌اند. فرمول اول برآوردی از میانگین ضرایب قابلیت اعتماد برای تمام طرق ممکن توصیف (دونیمه کردن) را به دست می‌دهد. این ضریب برابر است با:

$$r_1 = \frac{n}{n-1} \left( 1 - \frac{\sum pq}{S^2} \right) \quad (1)$$

که در آن:

n تعداد سؤال‌ها - p نسبت پاسخ‌های صحیح - q نسبت پاسخ‌های غلط  $S^2$  - واریانس نمرات کل فرمول دوم: برای استفاده از فرمول دوم باید سطح دشواری سؤال‌های آزمون یکسان باشد:

$$r_2 = \frac{n}{n-1} \left( 1 - \frac{\bar{x}(n-\bar{x})}{nS^2} \right) \quad (2)$$

که در آن:

n تعداد سؤال‌ها  $S^2$  - واریانس نمره‌های کل  $\bar{x}$  - میانگین نمرات برای محاسبه ضریب قابلیت اعتماد با این روش، نیازی به داشتن نسبت پاسخ‌های صحیح و غلط نیست، بلکه در دست داشتن واریانس نمره‌های کل و میانگین نمرات کفایت می‌کند. در اینجا به منظور بررسی اعتبار پایایی و روایی پرسشنامه تحقیق خود روش کودر- ریچاردسون استفاده شده که نتایج زیر حاصل شده که نشان از اعتبار ۰/۸۲۰ برخوردار است که نسبت خوبی می‌باشد.

$$r_2 = \frac{n}{n-1} \left( 1 - \frac{\bar{x}(n-\bar{x})}{nS^2} \right) \quad (3)$$

$$r_2 = \frac{20}{19} \left( 1 - \frac{15(20-15)}{20 \cdot (17)} \right) = 1.0526(1-0.2205) = 0.820 \quad (4)$$

در این مقاله از پرسشنامه با پاسخ‌های ۵ گزینه‌ای طرح لیکرت استفاده شد که دارای ۵ گزینه خیلی کم، کم، متوسط، زیاد و خیلی زیاد بوده است که به ترتیب نمرات ۱ تا ۵ دریافت می‌کنند.

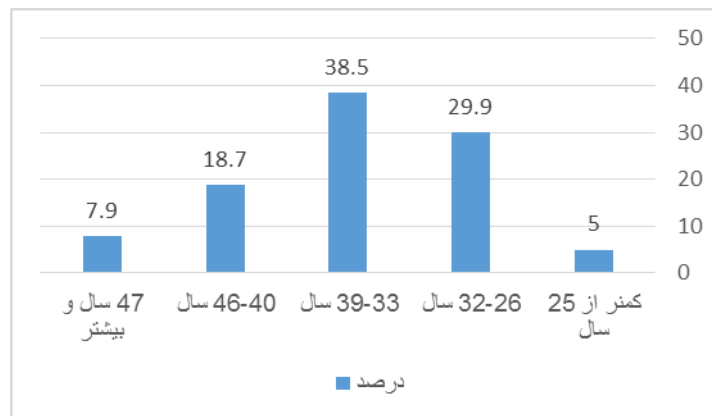
### مقایسه و ارزیابی داده‌ها

بعد از جمع‌آوری اطلاعات، داده‌ها با نرم افزار SPSS نسخه ۱۸ مورد آنالیز قرار گرفت. بدین ترتیب که داده‌ها در ابتدا کدگذاری شده و وارد نرم افزار شدند. سپس با استفاده از دو روش آمار توصیفی و استنباطی داده‌ها مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفتند. بدین ترتیب که ابتدا در بخش‌های اول و دوم برای توصیف نظرات نمونه آماری در رابطه با سوالات از جدول‌های توزیع فراوانی و درصد، میانگین و واریانس استفاده شد. سپس در بخش سوم فرضیه‌های تحقیق بر اساس نتایج بدست آمده از بررسی سوالات با استفاده از آمار استنباطی و استفاده از آزمون ضریب همبستگی پیرسون مورد آزمون قرار گرفتند.

در این بخش نتایج حاصل از نظر سنجی از صاحب نظران در حوزه فارنژیک بیان می‌شود که در انتخاب‌های فارنژیکی می‌تواند مؤثر واقع گردند؛ و نمونه‌ای از پیاده‌سازی از یک بستر فارنژیکی که در پیش برد آمادگی فارنژیکی مؤثر است نشان داده خواهد شد.

✓ سن

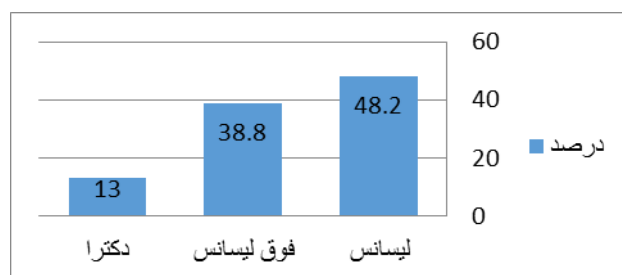
مطابق با داده‌های به دست آمده از سن پاسخگویان، جدول فراوانی سن پاسخگویان در نمودار شماره (۱) ارائه شده است.



نمودار (۱): توزیع پاسخگویان برحسب سن

#### ✓ میزان تحصیلات پاسخگویان

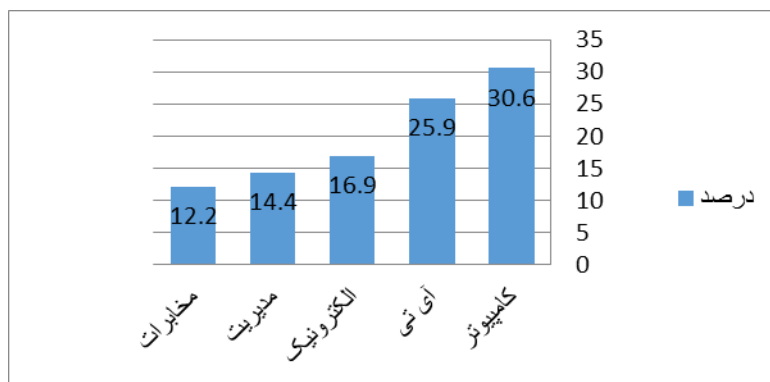
میزان تحصیلات نشان‌دهنده میزان سال‌های اشتغال به تحصیل پاسخگویان می‌باشد. نتایج حاصل نشان می‌دهد ۴۸/۲ درصد را در این بررسی پاسخگویانی تشکیل داده‌اند که دارای سطح تحصیلات لیسانس بوده و بیشترین فراوانی را به خود اختصاص داده‌اند و ۱۳ درصد پاسخگویان دارای سطح تحصیلات دکتری بوده و کمترین فراوانی را به خود اختصاص داده‌اند.



نمودار (۲): توزیع پاسخگویان برحسب میزان تحصیلات فرد

#### ✓ تفکیک نمونه برحسب متغیر رشته تحصیلی

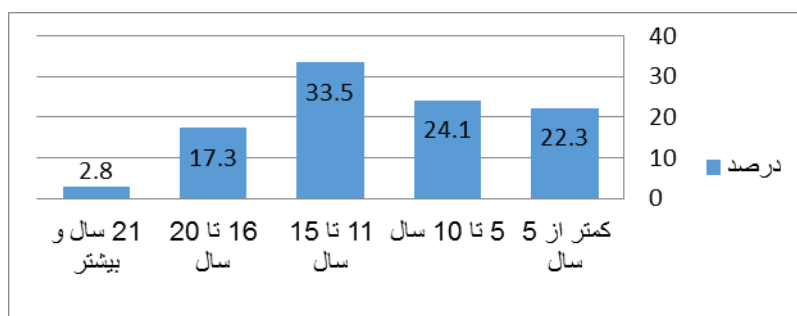
نتایج جدول نشان می‌دهد ۳۰/۶ درصد را در این بررسی پاسخگویانی تشکیل داده‌اند که دارای رشته تحصیلی کامپیوتر بوده و بیشترین فراوانی را به خود اختصاص داده‌اند و ۱۲/۲ درصد پاسخگویان رشته تحصیلی‌شان مخابرات بوده و کمترین فراوانی را به خود اختصاص داده‌اند.



نمودار (۳): توزیع متغیر رشته تحصیلی

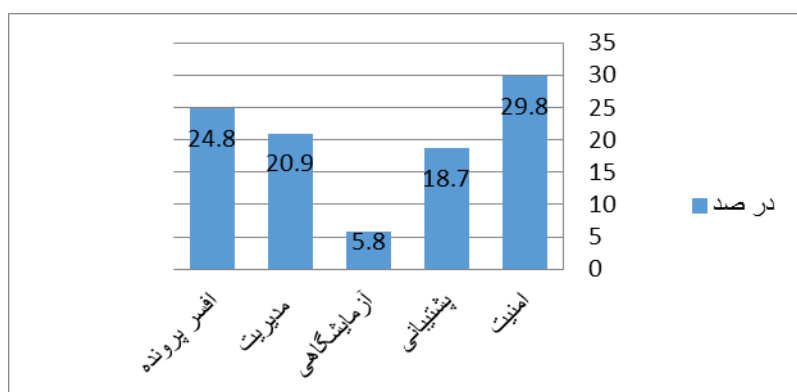
### ✓ میزان سابقه کار پاسخگویان

مطابق با داده‌های به‌دست‌آمده از میزان سابقه کار پاسخگویان، نمودار (۴) ارائه شده است.



نمودار شماره (۴): توزیع پاسخگویان برحسب میزان سابقه کار

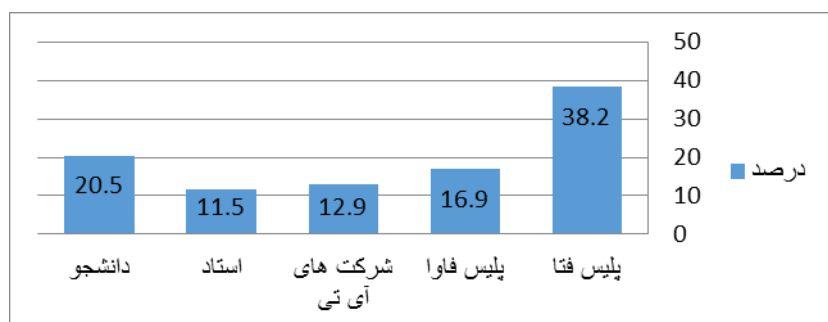
### ✓ تفکیک نمونه برحسب حوزه کاری پاسخگویان



نمودار شماره (۵): توزیع پاسخگویان برحسب حوزه کاری

### ✓ تفکیک نمونه برحسب محل کار پاسخگویان

مطابق با نمودار (۶) فوق بیشتر پاسخگویان محل کارشان را حوزه فارتزیک اعلام کرده‌اند و دارای بیشترین فراوانی بوده‌اند.



نمودار شماره (۶): توزیع پاسخگویان برحسب محل کار

## ✓ تفکیک نمونه برحسب میانگین متغیرهای مستقل و وابسته

(جدول ۱): آماره‌های توصیفی متغیرهای مستقل و وابسته پژوهش

متغیرها	میانگین	ماکسیمم	مینیمم
آمادگی فارزنیکی	۲۶/۴۹۸۷	۳۵	۷
هزینه‌های مصرفی در شبکه‌های کامپیوتری	۱۵/۵۴۶۲	۲۰	۴
رخدادهای وقت	۱۶/۲۵۰۷	۲۰	۴
حس اعتماد به دولت الکترونیک	۱۸/۸۷۸۶	۲۰	۴
بهره‌وری شبکه‌های کامپیوتری	۱۷/۸۷۰۷	۲۰	۴
جرائم شبکه‌های کامپیوتری	۱۶/۸۶۰۲	۲۰	۴

## ارزیابی یافته‌های استنباطی

فرضیه اول

آمادگی فارزنیکی هزینه‌های مصرفی در شبکه‌های کامپیوتری را کاهش می‌دهد.  
فرض صفر: آمادگی فارزنیکی هزینه‌های مصرفی در شبکه‌های کامپیوتری را کاهش نمی‌دهد.  
فرض مقابل: آمادگی فارزنیکی هزینه‌های مصرفی در شبکه‌های کامپیوتری را کاهش می‌دهد.

(جدول ۲): آزمون پیرسون بین آمادگی فارزنیکی و هزینه‌های مصرفی در شبکه‌های کامپیوتری

متغیر ۱	متغیر ۲	مقدار ضریب همبستگی پیرسون	سطح معنی‌داری
آمادگی فارزنیکی	هزینه‌های مصرفی در شبکه‌های کامپیوتری	- ۰/۲۸۴	۰/۰۰۰

با توجه به جدول بالا مشاهده می‌شود سطح معنی‌داری آزمون ۰/۰۰۰ کمتر از ۰/۰۵ می‌باشد بنابراین فرض صفر رد شده و با اطمینان ۹۵٪ می‌توان گفت رابطه معنی‌داری بین دو متغیر موردبررسی وجود دارد؛ و شدت رابطه بین دو متغیر با میزان (۰/۲۸۴-) منفی، معکوس و در حد ضعیف است؛ به عبارت دیگر، با افزایش آمادگی فارزنیکی هزینه‌های مصرفی در شبکه‌های کامپیوتری کاهش پیدا می‌کند.

فرضیه دوم

آمادگی فارزنیکی رخدادهای وقت را پاسخ خواهد داد.  
فرض صفر: آمادگی فارزنیکی رخدادهای وقت را پاسخ نخواهد داد.  
فرض مقابل: آمادگی فارزنیکی رخدادهای وقت را پاسخ خواهد داد.

(جدول ۳): آزمون همبستگی پیرسون بین آمادگی فارزنیکی و رخدادهای وقت

متغیر ۱	متغیر ۲	مقدار ضریب همبستگی پیرسون	سطح معنی‌داری
آمادگی فارزنیکی	رخدادهای وقت	- ۰/۱۷۴	۰/۰۰۱

با توجه به جدول بالا مشاهده می‌شود سطح معنی‌داری آزمون ۰/۰۰۱ کمتر از ۰/۰۵ می‌باشد بنابراین فرض صفر رد شده و با اطمینان ۹۵٪ می‌توان گفت رابطه معنی‌داری بین دو متغیر موردبررسی وجود دارد. با توجه به منفی بودن علامت ضریب همبستگی (۰/۱۷۴-) بین دو متغیر رابطه معکوس برقرار است، یعنی با افزایش یکی دیگری کاهش می‌یابد. همچنین شدت رابطه ضعیف می‌باشد؛ به عبارت دیگر با افزایش آمادگی فارزنیکی، رخدادهای وقت کاهش خواهد یافت.



## فرضیه سوم

با افزایش آمادگی فارنژیکی حس اعتماد به دولت الکترونیک افزایش می‌یابد.  
فرض صفر: با افزایش آمادگی فارنژیکی حس اعتماد به دولت الکترونیک افزایش نمی‌یابد.  
فرض مقابل: با افزایش آمادگی فارنژیکی حس اعتماد به دولت الکترونیک افزایش می‌یابد.

## (جدول ۴): آزمون همبستگی پیرسون بین آمادگی فارنژیکی و حس اعتماد به دولت الکترونیک

متغیر ۱	متغیر ۲	مقدار ضریب همبستگی پیرسون	سطح معنی‌داری
آمادگی فارنژیکی	حس اعتماد به دولت الکترونیک	۰/۳۶۴	۰/۰۰۰

با توجه به جدول بالا مشاهده می‌شود سطح معنی‌داری آزمون ۰/۰۰۰ کمتر از ۰/۰۵ می‌باشد بنابراین فرض صفر رد شده و با اطمینان ۹۵٪ می‌توان گفت رابطه معنی‌داری بین دو متغیر موردبررسی وجود دارد. شدت رابطه بین دو متغیر با میزان (۰/۳۶۴) مثبت، مستقیم و در حد متوسط است؛ به عبارت دیگر با افزایش آمادگی فارنژیکی، حس اعتماد به دولت الکترونیک نیز افزایش می‌یابد.

## فرضیه چهارم

با افزایش آمادگی فارنژیکی، بهره‌وری شبکه‌های کامپیوتری افزایش می‌یابد.  
فرض صفر: با افزایش آمادگی فارنژیکی، بهره‌وری شبکه‌های کامپیوتری افزایش نمی‌یابد.  
فرض مقابل: با افزایش آمادگی فارنژیکی، بهره‌وری شبکه‌های کامپیوتری افزایش می‌یابد.

## (جدول ۵): آزمون همبستگی پیرسون بین آمادگی فارنژیکی و بهره‌وری شبکه‌های کامپیوتری

متغیر ۱	متغیر ۲	مقدار ضریب همبستگی پیرسون	سطح معنی‌داری
آمادگی فارنژیکی	بهره‌وری شبکه‌های کامپیوتری	۰/۴۷۹	۰/۰۰۰

با توجه به جدول بالا مشاهده می‌شود سطح معنی‌داری آزمون ۰/۰۰۰ کمتر از ۰/۰۵ می‌باشد بنابراین فرض صفر رد شده و با اطمینان ۹۵٪ می‌توان گفت رابطه معنی‌داری بین دو متغیر موردبررسی وجود دارد و میزان شدت رابطه بین دو متغیر با میزان (۰/۴۷۹) مثبت، مستقیم و نسبتاً قوی می‌باشد. یعنی با افزایش یکی، دیگری نیز افزایش می‌یابد.

## فرضیه پنجم

با بسترسازی آمادگی فارنژیکی در حوزه شبکه‌های کامپیوتری و افزایش سطح آگاهی کاربران، تعداد جرائم مربوط به محیط این شبکه‌ها کاهش پیدا می‌کند.  
فرض صفر: با بسترسازی آمادگی فارنژیکی در حوزه شبکه‌های کامپیوتری و افزایش سطح آگاهی کاربران، تعداد جرائم مربوط به محیط این شبکه‌ها کاهش پیدا نمی‌کند.  
فرض مقابل: با بسترسازی آمادگی فارنژیکی در حوزه شبکه‌های کامپیوتری و افزایش سطح آگاهی کاربران، تعداد جرائم مربوط به محیط این شبکه‌ها کاهش پیدا می‌کند.

## (جدول ۶): آزمون همبستگی پیرسون بین آمادگی فارنژیکی و جرائم شبکه‌های کامپیوتری

متغیر ۱	متغیر ۲	مقدار ضریب همبستگی پیرسون	سطح معنی‌داری
آمادگی فارنژیکی	جرائم شبکه‌های کامپیوتری	- ۰/۲۳۳	۰/۰۰۰

با توجه به جدول بالا مشاهده می‌شود سطح معنی‌داری آزمون ۰/۰۰۰ کمتر از ۰/۰۵ می‌باشد بنابراین فرض صفر رد شده و با اطمینان ۹۵٪ می‌توان گفت رابطه معنی‌داری بین دو متغیر موردبررسی وجود دارد؛ و میزان شدت رابطه بین دو متغیر با میزان (-۰/۲۳۳)

منفی، معکوس و نسبتاً ضعیف است؛ به عبارت دیگر با بسترسازی آمادگی فارنژیکی در حوزه شبکه‌های کامپیوتری و افزایش سطح آگاهی کاربران، تعداد جرائم مربوط به محیط این شبکه‌ها کاهش پیدا می‌کند.

### نتیجه‌گیری کلی

بر اساس نتایج حاصله بیشتر مخاطبین اهداف بلندمدت را در آمادگی فارنژیکی سازمان‌ها مهم دانسته و بر لزوم برنامه‌ریزی برای اهداف بلندمدت سازمانی در جهت نیل به آمادگی فارنژیکی در یک سازمان تأکید دارند؛ اما برخلاف متخصصین آی تی دیدگاه و آشنایی عموم جامعه به بحث آمادگی فارنژیکی کم می‌باشد.

همچنین بر اساس نظرسنجی‌ها اولویت‌بندی عوامل مؤثر در حوزه آمادگی فارنژیکی در پیشبرد اهداف فارنژیکی بسیار مهم تلقی می‌شود؛ و هراندازه اولویت در پیاده‌سازی ساختار و سلسله‌مراتب مدنظر قرار گیرد. بسترهای آمادگی فارنژیکی منطقی‌تر طراحی و ایجاد می‌شوند. پیاده‌سازی بسترهای آمادگی فارنژیکی، ساختار داخلی سازمان‌ها را هم به‌طور متوسط دچار تغییراتی خواهد کرد که این عامل نیز می‌تواند در پذیرش این مهم در سازمان‌ها مشکلاتی را داشته باشد. این پیاده‌سازی ساختار ارتباطی سازمان با سازمان‌های دیگر را نیز به طبع دستخوش تغییر خواهد کرد. در دیدگاه جامعه هدف بومی‌سازی تجهیزات موردنیاز در راستای اصول فارنژیکی تأثیر زیادی بر امنیت و سهولت بستر فارنژیکی خواهد داشت.

## منابع و مراجع

- [۱] اکبرزاده، س.؛ کاوسی، س.، آمادگی الکترونیکی.
- [۲] بهرامپور، ش. (۱۳۸۳)، انسجام اجتماعی در جامعه اطلاعاتی: نیم‌نگاهی به وضعیت ایران، سمینار ایران و جامعه اطلاعاتی.
- [۳] حسن‌زاده، ا. (۱۳۸۳)، آمادگی الکترونیکی - معیارها، موانع تحقیق و وضعیت ایران، دانشکده مهندسی کامپیوتر، دانشگاه صنعتی شریف.
- [۴] رشیدی، ر. (۲۰۰۶)، وضعیت فناوری اطلاعات و جایگاه ایران در جامعه اطلاعاتی.
- [۵] فتحیان، م. (۱۳۸۶)، مفاهیم، ضرورت‌ها و روش‌های ارزیابی آمادگی فارنژیکی.
- [۶] کارولوکس؛ ظفر حیدری، ف. (۱۳۸۳)، ارائه مدل ارزیابی آمادگی الکترونیکی صنایع ایران.
- [7] Available at: <http://ebusiness.mit.edu/>. GLOBAL e-READINESS – for WHAT? V.Maugis, S.Madnick, M.Siegel, N.Choucri, MIT, 2003.
- [8] Available at: <http://ecommerce.gov/apec/> (APEC Readiness Initiative: E-Commerce Readiness Assessment Guide). APEC-2000.
- [9] Available at:  
[http://www,ecommerce.gov/apec/docs/readiness\\_guide\\_files/readiness\\_guide\\_5.pdf](http://www,ecommerce.gov/apec/docs/readiness_guide_files/readiness_guide_5.pdf),2005