

## طراحی الگوی عوامل مؤثر بر آمادگی الکترونیکی سازمانی با رویکرد ساختاری-تفسیری

## در ادارات ورزش و جوانان استان آذربایجان شرقی

عباس مصطفی زاده<sup>۱</sup>، پریوش نوربخش<sup>۲\*</sup>، مهدی کهندل<sup>۳</sup>

۱- دانشجوی دکتری گروه مدیریت ورزشی، واحد کرج، دانشگاه آزاد اسلامی، کرج، ایران

۲- استاد گروه مدیریت ورزشی، واحد کرج، دانشگاه آزاد اسلامی، کرج، ایران

۳- دانشیار گروه مدیریت ورزشی، واحد کرج، دانشگاه آزاد اسلامی، کرج، ایران

تاریخ پذیرش: ۱۳۹۹/۰۷/۱۱

تاریخ ارسال: ۱۳۹۹/۰۴/۱۶

## Developing Model of Factors affecting Organizational E-readiness based on Interpretive Structural Approach in Sport and Youth Offices of East Azerbaijan Province

Abbas Mostafa Zadeh<sup>1</sup>, Parivash Nourbakhsh<sup>2\*</sup>, Mehdi Kohandel<sup>3</sup>

1-Ph.D. Student in Sports Management, Islamic Azad University, Karaj Branch, Karaj, Iran

2- Professor in Sports Management, Islamic Azad University, Karaj Branch, Karaj, Iran

3- Associate Professor in Sports Management, Islamic Azad University, Karaj Branch, Karaj, Iran

Received: (2020/7/6)

Accepted: (2020/10/2)

## Abstract

## چکیده

The purpose of this research was to develop a model to identify factors that affect the organizational electronic readiness of the sport and youth offices of East Azerbaijan province. The research method is qualitative using structural-interpretive modeling approach. By reviewing the research literature and interviews with 15 experts (theoretical saturation), seven categories of factors influencing the measurement of e-readiness, including political, technological, individual, environmental factors, as well as human resources, e-readiness business, organizational, and managerial readiness were identified and its content validity approved by 10 academic experts and professionals. Factors based on interpretive structural modeling were placed at five levels, based on which the graph of structural-interpretive modeling was designed. The results showed that at the highest level (fifth level) the political factor, the fourth level the technological factor, the third level the individual factor and human resources, the second level environmental factors and e-business space and the first level (lowest level) managerial, and organizational factors were categorized. Based on the research findings, these factors are effective on the organizational E-readiness. Using MICMAC, the variables were identified in terms of dependence power and driver power in four clusters: autonomous, dependent, linkage, and driver/independent. The results showed that factors such as political and technological factors have a higher power of influence, and the influence of political dimension on E-readiness is more than the influence of technological dimension. It is recommended that the mentioned factors be considered for electronic readiness.

این پژوهش با هدف طراحی الگوی شناسایی عوامل مؤثر بر آمادگی الکترونیکی سازمانی ادارات ورزش و جوانان استان آذربایجان شرقی انجام شد. روش پژوهش از نوع کیفی با استفاده از رویکرد مدل سازی ساختاری-تفسیری بود. با مرور ادبیات تحقیق و مصاحبه با ۱۵ نفر از خبرگان (اشباع نظری)، هفت دسته عوامل مؤثر بر سنجش آمادگی الکترونیکی شامل عوامل سیاسی، تکنولوژیک، فردی و نیروی انسانی، محیطی، آمادگی فضای کسب و کار الکترونیکی، سازمانی و مدیریتی شناسایی شدند و روایی محتوایی آن به تأیید ۱۰ نفر از خبرگان دانشگاهی و متخصصان حرفه ای رسید. عوامل براساس مدل سازی ساختاری-تفسیری در پنج سطح قرار گرفتند که براساس آن گراف مدل سازی ساختاری-تفسیری طراحی شد. نتایج نشان داد در بالاترین سطح (سطح پنجم) عامل سیاسی، در سطح چهارم عامل تکنولوژیک، در سطح سوم عامل فردی و نیروی انسانی، در سطح دوم عوامل محیطی و فضای کسب و کار الکترونیکی و در سطح اول (پایین ترین سطح) عوامل مدیریتی و سازمانی قرار گرفتند. براساس یافته های پژوهش این عوامل بر آمادگی الکترونیکی سازمانی اثرگذار هستند. با تحلیل میک مک، متغیرها برحسب قدرت هدایت و وابستگی در چهار دسته خودمختار، وابسته، پیوندی و مستقل شناسایی شدند. نتایج نشان داد عامل هایی همچون عوامل سیاسی و تکنولوژیک از قدرت اثر و نفوذ بیشتری برخوردار بودند و قدرت اثرگذاری بعد سیاسی بر آمادگی الکترونیکی از اثرگذاری بعد تکنولوژیک بیشتر بود. پیشنهاد می شود این عوامل برای آمادگی الکترونیکی مدنظر قرار گیرند.

واژه های کلیدی: آمادگی الکترونیکی، ساختاری-تفسیری، مدل سازی.

Keywords: E- Readiness, Interpretive Structural, Modeling

Corresponding Author: Parivash Nourbakhsh

E-mail: parivashnourbakhsh@yahoo.com

نویسنده مسئول: پریوش نوربخش

پست الکترونیک: parivashnourbakhsh@yahoo.com

## مقدمه

تغییر و تحولات سریع در علوم و فناوری‌های اطلاعات و رواج دستاوردهای جدید، بر زندگی و مشاغل افراد تأثیر گذاشته است. یکی از این دستاوردها ارائه خدمات به صورت مجازی و آنلاین است. برای به کارگیری مؤثر فناوری اطلاعات و ارتباطات، کشورها باید به آمادگی مطلوب در زمینه‌های زیرساخت، فراهم بودن دسترسی به تکنولوژی برای بخش عمده‌ای از جمعیت کشور و چارچوب مناسبی از قوانین و مقررات برای استفاده از این تکنولوژی دست یابند. الزامات دستیابی به این اهداف گسترش ظرفیت‌های موجود با سرعت چشمگیر است. این ظرفیت با میزان آمادگی کشور یا سازمان یا به عبارتی با آمادگی الکترونیکی سنجیده می‌شود (باقری‌نژاد و ستاری، ۲۰۱۲).

در حوزه سازمانی، برخورداری از قابلیت‌های فناوری اطلاعات و ارتباطات در میان کارکنان از مباحث مهم است. این امر سبب شده است آمادگی الکترونیکی موضوعی مهم در بین کارکنان شود. «آمادگی الکترونیکی» به مقدار توانایی پذیرش، استفاده و به کارگیری فناوری اطلاعات و ارتباطات در جوامع مختلف می‌گویند (عزیزی، فیض‌آبادی و صالحی، ۲۰۰۸). میزان آمادگی یک جامعه یا سازمان برای مشارکت و بهره‌مندی از توسعه فناوری‌های اطلاعات و ارتباطات، «آمادگی الکترونیکی» تعریف می‌شود. سازمان‌های ورزشی به منظور انجام دادن فعالیت‌های خود به برخورداری از اطلاعات و استفاده از فناوری‌های اطلاعات و ارتباطات نیاز دارند. استفاده از فناوری اطلاعات و ارتباطات در سازمان‌های ورزشی سبب می‌شود کیفیت ارائه خدمات و انجام دادن وظایف در این سازمان‌ها به خوبی بهبود یابد (هانگ، ۲۰۰۴). میزان آمادگی الکترونیکی معیاری برای سنجش جامعه از نظر زیرساخت فناوری اطلاعات و ارتباطات<sup>۲</sup> و قابلیت‌های کاربران آن است. امروزه با توجه به رشد فزاینده فناوری‌های اطلاعات و ارتباطات و به منظور بهره‌برداری صحیح و بهینه از مزایای آن، سازمان‌ها باید به توسعه ظرفیت‌های موجود خود بپردازند. برای سنجش این ظرفیت در هر سازمان لازم است میزان آمادگی الکترونیکی آن سازمان برای ورود به عرصه الکترونیک ارزیابی شود (حنفی‌زاده، حنفی‌زاده و هدایی‌پور، ۲۰۰۸).

مدل‌های مختلفی در داخل و خارج از کشور در سازمان‌های دولتی و غیردولتی درباره عوامل مؤثر بر آمادگی الکترونیکی ارائه شده‌اند، اما در ورزش مطالعات اندکی این حوزه را پوشش داده‌اند.

فتحیان و مهدوی نور (۲۰۰۶) مدل ارزیابی آمادگی الکترونیکی را در سازمان‌های کوچک و متوسط اطلاعات و ارتباطات غیرانتفاعی در ایران ارائه داده‌اند. آن‌ها چهار بعد زیرساخت اطلاعات و ارتباطات، محیط قانونی و ایمن، زیرساخت سازمانی و دسترسی به اطلاعات و ارتباطات را مدنظر قرار داده‌اند. حنفی‌زاده و همکاران (۲۰۰۸) یک مدل ارزیابی آمادگی الکترونیکی برای سازمان‌های کوچک و متوسط ارائه کرده‌اند. باقری‌نژاد و ستاری (۲۰۱۲) برای سنجش میزان آمادگی سازمان‌ها برای پذیرش به کارگیری و بهره‌گیری از فناوری اطلاعات و ارتباطات، مدلی حاوی شش معیار اصلی شامل تأکید و تعهد مدیریت ارشد، سیاست‌ها و راهبردهای تکنولوژی اطلاعات، ابعاد تخصصی مدیریت، توسعه منابع انسانی، زیرساخت و فرایندهای مبتنی بر تکنولوژی اطلاعات ارائه دادند. باقری‌دهنوی، رضائی نور و هانی (۲۰۱۲) تحقیقی با هدف ارائه مدلی مفهومی برای ارزیابی آمادگی الکترونیکی سازمان‌های دولتی با کمک روش دلفی انجام دادند. آن‌ها چارچوبی شش‌بعدی برای سنجش سطح آمادگی سازمانی مطابق با شرایط بومی کشور ارائه دادند. علی‌احمدی، بهجتی و شول (۲۰۱۲) در تحقیق خود که با هدف ارائه مدل ارزیابی آمادگی الکترونیکی سازمان‌ها در ایران انجام دادند، پی بردند که آمادگی انسانی مهم‌ترین بعد ارزیابی آمادگی الکترونیکی در سازمان‌هاست. جوتلا، بودوریک و هالیوال<sup>۳</sup> (۲۰۰۲) یک مدل مفهومی از آمادگی الکترونیکی در سازمان‌های کوچک و متوسط ارائه کردند. علاوه بر این، ماچولا و براکل<sup>۴</sup> (۲۰۰۶) مدلی برای اندازه‌گیری آمادگی الکترونیکی شرکت‌های کوچک و متوسط در بخش فناوری اطلاعات و ارتباطات با توجه به دستیابی به اطلاعات در بوتسوانا طراحی کردند. تمرکز آن‌ها بر پنج بعد شامل آمادگی‌های سازمان، اطلاعات و ارتباطات، محیط بیرونی، اطلاعات و منابع انسانی بود. ادواردز و فینگر<sup>۵</sup> (۲۰۰۷) در تحقیق خود که با هدف بررسی آموزش‌های الکترونیکی در سازمان‌های ورزشی انجام دادند، پی بردند که بهبود مهارت‌های کارکنان در حوزه‌های الکترونیکی می‌تواند به توسعه سازمان‌های ورزشی و مدیریت ورزشی منجر شود. پنگ<sup>۶</sup> (۲۰۱۰) در تحقیق خود به بررسی نقش مدیریت اطلاعات در سازمان‌های ورزشی پرداخت. وی به این نتیجه رسید که مدیریت اطلاعات و گسترش فرایندهای الکترونیکی می‌تواند سبب بهبود عملکرد کارکنان این سازمان‌ها شود. بنسام، تابودجمت و نوالی<sup>۷</sup> (۲۰۱۶) پنج عامل زیرساخت

3- Jutla, Bodorik &amp; Dhaliwal

4- Mutula &amp; Brakel

5- Edwarda &amp; Finger

6- Peng

7- BessamTaboudjemat &amp; Nouali

1- Hung

2- Information and Communications Technology(ICT)

سازمان‌ها برای بهره‌برداری موفق از فناوری اطلاعات و ارتباطات در راستای تجارت الکترونیک، شناسایی عوامل مؤثر بر آمادگی الکترونیکی سازمان‌ها بسیار ضروری است.

در همین راستا، اداره کل ورزش و جوانان استان آذربایجان شرقی به‌عنوان یکی از سازمان‌های کشور در عرصه خدمات ورزش در امر برنامه‌ریزی، سازمان‌دهی و هدایت ورزش این استان را عهده‌دار است و نیاز است به سازمانی کارآمد و مطمئن برای نیل به اهداف ورزش کشور تبدیل شود. این امر در سایه داشتن سازمانی قوی از جنبه فناوری اطلاعات است؛ بنابراین باید به‌سمت دنیای دیجیتال حرکت کند تا از جهان الکترونیکی عقب نماند و از این طریق بتواند به دستاوردهای جدید دست یابد و از طریق آمادگی الکترونیکی هم در داخل کشور و هم با سایر نقاط جهان ارتباط آنلاین برقرار کند. در این مسیر، اولین گام شناسایی عوامل مؤثر بر سنجش آمادگی الکترونیکی است؛ بنابراین تحقیق حاضر پس از شناسایی عوامل مؤثر بر سنجش آمادگی الکترونیکی، به‌دنبال ارائه مدلی متفاوت از سنجش آمادگی الکترونیکی سازمان‌ها با توجه به ماهیت ورزش با استفاده از رویکرد مدل‌سازی ساختاری-تفسیری است. در پژوهش حاضر به‌دنبال پاسخگویی به این سؤال‌ها هستیم که مهم‌ترین عوامل مؤثر بر تبیین آمادگی الکترونیکی در اداره کل ورزش و جوانان استان آذربایجان شرقی کدام‌اند؟ مدل نهایی براساس سطوح دربردارنده کدام عوامل است؟ کدام یک از عوامل قدرت نفوذپذیری بیشتری دارند؟ امید است با شناسایی عوامل آمادگی الکترونیک، گامی به‌سوی بهینه‌سازی این سازمان در حوزه فناوری اطلاعات و ارتباطات برداشته شود.

### روش پژوهش

برای انجام‌دادن این پژوهش از روش مدل‌سازی ساختاری-تفسیری استفاده شد. این روش، تفسیری<sup>۵</sup> است؛ چون قضاوت گروهی از افراد تعیین می‌کند که آیا روابطی بین این عناصر وجود دارد یا خیر. همچنین این روش، ساختاری<sup>۶</sup> است؛ زیرا اساس روابط یک ساختار سرتاسری است که از مجموعه پیچیده‌ای از متغیرها استخراج می‌شود. تکنیک مدل‌سازی نیز است؛ زیرا روابط مشخص و ساختار کلی در یک مدل دیاگرامی را طی چهار گام ترسیم می‌کند.

پژوهش حاضر بر مبنای هدف، جزو پژوهش‌های کاربردی و از نظر گردآوری داده‌ها توصیفی-تحلیلی است. افراد خبره ترجیحاً دارای تخصص و آگاهی

شامل تکنولوژی، محیط فرهنگی و اجتماعی، محیط قانونی، سیاست و منابع انسانی را برای اندازه‌گیری آمادگی الکترونیکی قبل از وقوع هرگونه بحران شناسایی کردند. تیستی‌سکاری، گوداس، تسالوچو و میچالپولو<sup>۱</sup> (۲۰۱۷) در تحقیق خود اشاره کردند که سازمان‌های ورزشی برای انجام‌دادن وظایف خود به توسعه مهارت‌های الکترونیکی کارکنان خود نیاز دارند. شورن، راکمن و پریام بودو<sup>۲</sup> (۲۰۱۹) چارچوبی را برای اندازه‌گیری آمادگی الکترونیک با استفاده از عوامل مهمی ارائه دادند که آمادگی الکترونیکی را اندازه‌گیری می‌کند. نتایج نشان داد عامل تحصیلات و آموزش در افزایش آمادگی نقش دارند. همچنین زیرساخت تکنولوژی و ارتباطات در ادارات و آموزش و جهت‌دهی به کارکنان برای ایجاد نوآوری سازمان به‌تنهایی مؤثر نیست. تجربه کامپیوتر و اینترنت در آمادگی الکترونیکی تأثیر بیشتری دارد. عبدالوحدسالمن و اودا<sup>۳</sup> (۲۰۱۹) شناسایی و اندازه‌گیری آمادگی الکترونیکی سازمان‌های دولتی را بررسی کردند. آن‌ها نتیجه گرفتند که تغییر در استراتژی، تعهد و ارتباطات سازمان، منابع انسانی، زیرساخت تکنولوژی، طراحی سیستم کاربردی، رویه‌های اطلاعات و خدمات از مهم‌ترین عوامل برای آمادگی الکترونیکی سازمان‌ها هستند. انسر، یوسف، یوسمن و یوسف<sup>۴</sup> (۲۰۲۰) نقش میانجی آمادگی سازمانی در رابطه بین تکنولوژی اطلاعات و ارتباطات و آمادگی بازاریابی را در مدیران بررسی کردند. آن‌ها نتیجه گرفتند که تکنولوژی اطلاعات و ارتباطات فرصت‌هایی برای اجرای فعالیت‌های آمادگی بازاریابی در نیل به رقابت به وجود می‌آورد و تأثیر آمادگی اطلاعات و ارتباطات بر آمادگی بازاریابی از طریق آمادگی سازمانی تقویت می‌شود. با توجه به تحقیقات انجام‌شده می‌توان ذکر کرد نظر به ماهیت سازمان‌ها و نوع روش تحقیق، عوامل آمادگی الکترونیکی و میزان آمادگی یک سازمان برای مشارکت و بهره‌مندی از توسعه فناوری‌های اطلاعات و ارتباطات متفاوت است.

دلایل گوناگونی درباره افزایش علاقه کشورها به توجه به عوامل مؤثر بر آمادگی الکترونیکی در سازمان‌ها وجود دارد. در عصر کنونی، اینترنت، رقابتی‌بودن کشورها و پدیده‌های طبیعی نوظهور و لزوم دورکاری (با ظهور بیماری کوید-۱۹) به‌طور فزاینده‌ای با سطح آمادگی الکترونیکی مرتبط است. کشورهایی که در سطح بالایی از آمادگی الکترونیکی قرار دارند می‌توانند برای ارتقای سطح خدمات و ایجاد فرصت‌های جدید از اینترنت استفاده کنند؛ بنابراین با توجه به اهمیت موضوع و سنجش میزان آمادگی

1- Tsitskati, Goudas, Tsalouchou & Michalopoulou

2- Shouran, Rokhman & Priyambodo

3- Abdulwahid, Salman & Quda

4- Anser, Yousef, Usman & Yousef

5- Interepretive

6- Structural

وابسته‌اند تعیین کند. روش مدل‌سازی ساختاری-تفسیری می‌تواند برای تجزیه و تحلیل ارتباط بین ویژگی‌های چند متغیر که برای یک مسئله تعریف شده‌اند، استفاده شود (فیروزجاییان، فیروزجاییان، هاشمی پطرودی و غلامزاده، ۲۰۱۳).

گام‌های روش مدل‌سازی ساختاری-تفسیری به شرح زیر است (سینگ<sup>۴</sup> و کانت، ۲۰۱۱):

گام اول- ایجاد ماتریس خودتعاملی ساختاری. برای تهیه این ماتریس لازم است وابستگی تمام عناصر شناسایی شده به صورت دوجه‌دو بررسی شود. بدین منظور از چهار نماد به شرح زیر استفاده می‌شود:

V: اگر معیار i فقط بر معیار j تأثیر بگذارد.

X: اگر هم معیار i و j و هم معیار j بر معیار i تأثیر بگذارند.

A: اگر فقط معیار j بر معیار i تأثیر بگذارد.

O: اگر هیچ رابطه تأثیرگذاری میان دو معیار i و j وجود نداشته باشد.

گام دوم- به‌دست‌آوردن ماتریس دستیابی. برای به‌دست‌آوردن ماتریس دسترس‌پذیری باید نمادهای بالا به صفر و یک تبدیل شوند. برحسب قواعد زیر می‌توان به ماتریس مورد نظر دست یافت.

در صورتی که ورودی (i, j) (محل برخورد ستون سطر i و ستون j) در ماتریس خودتعاملی ساختاری V باشد، در ورودی (j, i) در ماتریس دسترس‌پذیری، یک و در ورودی (i, j)، صفر قرار داده می‌شود.

در صورتی که ورودی (i, j) (محل برخورد ستون سطر i و ستون j) در ماتریس خودتعاملی ساختاری A باشد، در ورودی (j, i) در ماتریس دسترس‌پذیری، صفر و در ورودی (i, j)، یک قرار داده می‌شود.

در صورتی که ورودی (i, j) (محل برخورد ستون سطر i و ستون j) در ماتریس خودتعاملی ساختاری X باشد، در ورودی (j, i) در ماتریس دسترس‌پذیری، یک و در ورودی (i, j)، یک قرار داده می‌شود.

در صورتی که ورودی (i, j) (محل برخورد ستون سطر i و ستون j) در ماتریس خودتعاملی ساختاری O باشد، در ورودی (j, i) در ماتریس دسترس‌پذیری، صفر و در ورودی (i, j)، صفر قرار داده می‌شود.

پس از به‌دست‌آوردن ماتریس دسترس‌پذیری اولیه، با در نظر گرفتن خاصیت انتقال‌پذیری، اگر (i و j) با هم در ارتباط باشد و نیز (j و k) با هم رابطه داشته باشند، آنگاه (i و k) با هم در ارتباط هستند و ماتریس دستیابی نهایی به دست می‌آید.

گام سوم- تعیین سطح و ماتریس استاندارد. برای تعیین سطح، با استفاده

در ارتباط با حوزه فناوری اطلاعات ادارات ورزش و جوانان استان آذربایجان شرقی، جامعه آماری پژوهش را تشکیل دادند که به روش نمونه‌گیری هدفمند انتخاب شدند و سپس آرا و دیدگاه‌های خود درباره عوامل را بیان کردند. نمونه‌گیری تا زمان اشباع نظری داده‌ها ادامه یافت (۱۵ نفر).

در این تحقیق متخصصان گروه دلفی را ۱۰ نفر از خبرگان اساتید دانشگاهی و مدیران تشکیل دادند که آشنایی با فناوری اطلاعات و آمادگی الکترونیکی داشتند. در روش دلفی، برای اهداف آماری از روش‌های تعیین حجم نمونه متداول استفاده نمی‌شود و قانون قوی و صریحی درباره تعداد مناسب متخصصان وجود ندارد. در پژوهش‌های مختلف تعداد متخصصان گروه دلفی از ۱۰ تا ۱۶۸۵ نفر متغیر است، اما هنگامی که میان گروه دلفی تجانس وجود داشته باشد، حدود ۱۰ تا ۲۰ نفر مناسب است (کینزی، هاسون و مک‌کنا، ۲۰۰۱؛ ایران نژاد پاریزی، ۲۰۰۹).

در این پژوهش در بخش آمار استنباطی از آزمون تی تک‌نمونه و مدل‌سازی تفسیری-ساختاری استفاده شده است. آزمون تی تک‌نمونه برای مواردی به کار می‌رود که میانگین حاصل شده برای یک متغیر با عددی ثابت مقایسه می‌شود. مهم‌ترین نکته در استفاده از آزمون تی تک‌نمونه، انتخاب عدد ثابت مورد مقایسه است. ارزش گزینه‌های ضرورت بسیار کم، ضرورت کم، مفید اما نه ضروری، ضرورت زیاد ضرورت بسیار زیاد به ترتیب برابر با ۱، ۲، ۳، ۴ و ۵ است. مقدار مورد مقایسه نوعاً یک نقطه وسط را بیان می‌کند که در این پژوهش مقدار مورد مقایسه عدد ۳ (گزینه مفید اما نه ضروری) به داده‌هایی بالاتر از این نقطه، عنوان الزامات بااهمیت و داده‌های پایین از آن، عنوان الزامات کم‌اهمیت داده می‌شود.

برای انجام‌دادن این پژوهش از روش مدل‌سازی ساختاری-تفسیری<sup>۲</sup> استفاده شده است. سیج (۱۹۹۷) مدل‌سازی ساختاری-تفسیری را ارائه کرد. روش مدل‌سازی ساختاری-تفسیری یک روش ساختار تفسیری است که در سال ۲۰۰۶ آگاروال<sup>۳</sup> آن را مطرح کرد و در سال ۲۰۰۷ کانان در مقاله‌ای ارائه کرد. در این روش ابتدا به شناسایی عوامل مؤثر و اساسی پرداخته می‌شود و سپس با استفاده از روشی که ارائه شده است، روابط بین این عوامل و راه دستیابی به پیشرفت توسط این عوامل ارائه می‌شود. روش مدل‌سازی ساختاری-تفسیری با تجزیه معیارها در چند سطح مختلف به تحلیل ارتباط بین شاخص‌ها می‌پردازد. مدل ساختاری-تفسیری قادر است ارتباط بین شاخص‌ها را که به صورت تکی یا گروهی به یکدیگر

1- Keeney, Hasson & McKenna

2- Interpretive Structural Modelling (ISM)

3- Agarwal

4- Singh & Kant

تکنولوژیک	۴/۵	۲۸/۸	۰/۰۰۱
محیطی	۴/۳	۲۱	۰/۰۰۱
مدیریتی	۴/۸	۴۴/۵	۰/۰۰۱
سیاسی	۴/۶	۳۲/۰	۰/۰۰۱
آمادگی فضای کسب و کار الکترونیکی	۴/۶	۲۲/۷	۰/۰۰۱
نفوذ اینترنت	۳/۲	۳/۲	۰/۴۲
آگاهی از تجارت الکترونیک	۳/۰	۰/۲۳	۰/۸۲
رغبت سرمایه‌گذاران برای به‌کارگیری فاوا	۳/۲	-۷/۲۸	۰/۵۸

پس از شناسایی متغیرها (الزامات مؤثر بر آمادگی الکترونیکی) نوبت به وارد کردن آن‌ها در ماتریسی موسوم به ماتریس ساختاری روابط درونی متغیرها (یا خود تعاملی) می‌شود. ماتریس ذکر شده ماتریسی به ابعاد متغیرهاست که در سطر و ستون اول آن متغیرها به ترتیب ذکر می‌شود. سپس روابط دوجه‌دوی متغیرها مشخص می‌شود. برای تشخیص تعامل روابط یا وابستگی بین عوامل الزامات آمادگی الکترونیکی متغیرها از گام اول با چهار نماد استفاده شد که قبلاً شرح داده شد (جدول ۲).

جدول ۲- ماتریس خودتعاملی ساختاری نهایی

Table 2- Final Structural Self Interactive Matrix

عنوان	(j)۱	۲	۳	۴	۵	۶	۷
۱. سازمانی (i)	A	A	A	A	A	A	X
۲. نیروی انسانی	V	A	A	A	X	A	A
۳. تکنولوژیک	V	A	A	X	A	A	O
۴. محیطی		X	A	V	A	A	V
۵. مدیریتی							
۶. سیاسی							
۷. آمادگی فضای کسب و کار							

در تدوین ماتریس دسترس‌پذیری اولیه، نمادهای جدول ۲ باید به نمادهای صفر و یک تبدیل شوند. جدول ۳ ماتریس دسترس‌پذیری اولیه را نشان می‌دهد.

جدول ۳- ماتریس دسترس‌پذیری اولیه

Table 3- Initial Availability Matrix

عامل	(j)۱	۲	۳	۴	۵	۶	۷
۱. سازمانی (i)	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۰
۲. فردی	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱
۳. تکنولوژیک	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱
۴. محیطی	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱

از ماتریس دستیابی مجموعه قابل دستیابی (خروجی) و مجموعه پیش‌نیاز (ورودی) برای هر متغیر تعیین می‌شود. مجموعه خروجی هر متغیر شامل متغیرهایی می‌شود که از طریق این متغیر می‌توان به آن‌ها رسید و مجموعه پیش‌نیاز شامل متغیرهایی می‌شود که از طریق آن‌ها می‌توان به این متغیر رسید. پس از تعیین مجموعه خروجی و پیش‌نیاز برای هر متغیر، عناصر مشترک در دو مجموعه ورودی و خروجی برای هر متغیر شناسایی می‌شود. در اولین جدول تکرار متغیری دارای بالاترین سطح است که مجموعه خروجی و عناصر مشترک آن کاملاً یکسان باشند. پس از تعیین این متغیرها آن‌ها از جدول حذف می‌شوند و با بقیه متغیرهای باقی‌مانده جدول بعدی تشکیل داده می‌شود. در جدول دوم نیز همانند جدول اول متغیر سطح دوم مشخص می‌شود و این کار تا تعیین سطح همه متغیرها ادامه داده می‌شود. سپس ماتریس استاندارد تشکیل داده می‌شود که با مرتب‌کردن عناصر با توجه به سطوح خود به دست می‌آید.

گام چهارم- تشکیل مدل ساختاری-تفسیری. با توجه به سطوح هریک از معیارها و همچنین ماتریس دستیابی نهایی، مدل ساختاری-تفسیری رسم می‌شود. براساس گام‌ها و مراحل یادشده، محقق سعی در دستیابی به اهداف تحقیق کرد. برای تجزیه و تحلیل داده‌های تحقیق از نرم‌افزارهای اسپاس اس نسخه ۱۶، اکسل برای ورودی داده‌ها، تکنیک مدل‌سازی ساختاری-تفسیری برای نشان‌دادن دیاگرام روابط و ساختار کلی به منظور ساخت مدل ساختاری چند سطحی و تحلیل میک‌مک به منظور تشخیص و تحلیل قدرت هدایت و وابستگی متغیرها استفاده شد.

یافته‌های پژوهش

جدول ۱ نتایج دیدگاه‌های خبرگان برای ۱۰ عامل از الزامات مؤثر بر آمادگی الکترونیکی سازمان را نشان می‌دهد. چنانچه از نتایج مندرج در جدول یاد شده برمی‌آید خبرگان هفت عامل را از بین ۱۰ عامل به عنوان عوامل مهم و ضروری مؤثر بر آمادگی الکترونیکی تشخیص داده‌اند.

جدول ۱- عوامل الزامات مؤثر بر آمادگی الکترونیکی و میزان اهمیت

آن‌ها براساس نظر خبرگان

Table 1- Factors of Requirements Affecting E-Readiness and Their Importance Based on Expert Opinion

عامل	آماره‌ها	
	P	T
سازمانی	۴/۳	۲۶/۱
فردی و نیروی انسانی	۴/۶	۳۸/۰

تعیین سطح همه متغیرها ادامه می‌یابد. جدول‌های بعدی تکرارهای مختلف فرایند ذکر شده را برای سطح بندی نشان می‌دهند (جدول‌های ۵ تا ۹).

جدول ۵- تعیین سطح از الزامات مؤثر بر آمادگی الکترونیکی (سطح اول)

Table 5- Determining the Level of Requirements Affecting Electronic Readiness (First Level)

متغیرها (الزامات)	مجموعه دسترسی	مجموعه مقدم	مجموعه اشتراک
سازمانی	۵،۴،۲،۱	۶،۵،۴،۳،۲،۱،۷	۵،۴،۲،۱
فردی	۱،۲،۴،۵،۷	۱،۲،۳،۴،۵،۶	۴،۲،۱،۵
تکنولوژیک	۱،۲،۳،۵،۷	۳،۵	۵،۳
محیطی	۱،۲،۴،۵،۷	۱،۲،۴،۶،۷	۷،۴،۲،۱
مدیریتی	۱،۲،۳،۵	۷،۱،۲،۳،۴،۵،۶	۵،۴،۲،۱
سیاسی	۷،۱،۲،۳،۴،۵،۶	۶	۶
آمادگی کسب و کار	۴،۵،۷،۱	۶،۷،۲،۳،۴	۷،۴

جدول ۶- تعیین سطح از الزامات مؤثر بر آمادگی الکترونیکی (سطح دوم)

Table 6- Determining The Level of Requirements Affecting Electronic Readiness (Second Level)

متغیرها (الزامات)	مجموعه دسترسی	مجموعه مقدم	مجموعه اشتراک
بعد فردی و نیروی انسانی	۲،۴،۷	۲،۳،۴،۶	۲،۴
بعد تکنولوژیک	۲،۳،۷	۳،۶	۳
بعد محیطی	۲،۴،۷	۲،۴،۶،۷	۲،۴،۷
بعد سیاسی	۷،۲،۳،۴،۶	۶	۶
بعد آمادگی فضای کسب و کار الکترونیکی	۴،۷	۶،۷،۲،۳	۴،۷

جدول ۷- تعیین سطح از الزامات مؤثر بر آمادگی الکترونیکی (سطح سوم)

Table 7- Determining The Level of Requirements Affecting Electronic Readiness (Third Level)

متغیرها (الزامات)	مجموعه دسترسی	مجموعه مقدم	مجموعه اشتراک
فردی و نیروی انسانی	۲	۲،۳،۶	۲
تکنولوژیک	۲،۳	۳،۶	۳
سیاسی	۲،۳،۶	۶	۶

جدول ۸- تعیین سطح از الزامات مؤثر بر آمادگی الکترونیکی (سطح چهارم)

Table 8- Determining The Level of Requirements Affecting E-readiness (Fourth Level)

متغیرها (الزامات)	مجموعه دسترسی	مجموعه مقدم	مجموعه اشتراک
تکنولوژیک	۳	۳،۶	۳
سیاسی	۳،۶	۶	۶

۵. مدیریتی	۱	۱	۱	۰	۰	۱
۶. سیاسی	۱	۱	۱	۱	۱	۱
۷. آمادگی کسب و کار	۱	۰	۱	۰	۰	۱

در جدول ۴ ماتریس دستیابی به همراه قدرت نفوذ و میزان وابستگی هر یک از الزامات مؤثر بر آمادگی الکترونیکی آورده شده است.

جدول ۴- ماتریس دسترسی پذیری سازگار شده

Table 4- Compatible Availability Matrix

عامل	۱ (j)	۲	۳	۴	۵	۶	۷	قدرت نفوذ
۱. سازمانی (i)	۱	۰	۱*	۱*	۰	۱	۱	۴
۲. فردی	۱	۱	۰	۱*	۱	۰	۱	۵
۳. تکنولوژیک	۱	۱	۱	۰	۱	۱	۱	۵
۴. محیطی	۱	۱	۰	۱	۱	۰	۱	۵
۵. مدیریتی	۱	۱	۱	۰	۱	۰	۱	۴
۶. سیاسی	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۷
۷. آمادگی کسب	۱	۰	۱	۱	۰	۰	۱	۴
میزان وابستگی	۷	۶	۳	۵	۷	۱	۵	

\* بعد از سازگاری عدد ۱ حاصل شده است.

پس از دستیابی به ماتریس دسترسی پذیری اولیه، از طریق دخیل کردن انتقال پذیری در روابط به دست آمده، ماتریس دسترسی پذیری نهایی به دست می‌آید (جدول ۵)؛ بنابراین به محاسبه ماتریس ورودی و خروجی اقدام می‌شود که ورودی و خروجی هر معیار با استفاده از گام سوم روش مدل سازی ساختاری-تفسیری محاسبه می‌شود.

برای تعیین سطح و اولویت بندی متغیرها در مدل نهایی، ابتدا مجموعه‌های دستیابی<sup>۱</sup>، پیش نیاز<sup>۲</sup> و اشتراک<sup>۳</sup> هر متغیر به شرح زیر تشکیل می‌شود:

مجموعه دستیابی: مجموعه متغیرهایی که از طریق این متغیر می‌توان به آن‌ها رسید + خود متغیر.

مجموعه پیش نیاز: مجموعه متغیرهایی که از طریق آن‌ها می‌توان به این متغیر رسید + خود متغیر.

مجموعه اشتراک: مجموعه عناصر مشترک دو مجموعه دستیابی و پیش نیاز.

سپس در اولین جدول متغیری دارای بالاترین سطح خواهد بود که مجموعه دستیابی و مجموعه اشتراک آن کاملاً یکسان باشند. پس از تعیین این متغیر یا متغیرها، آن‌ها از جدول حذف می‌شوند و با متغیرهای باقی مانده، جدول بعدی تشکیل می‌شود. در جدول دوم نیز همانند جدول اول متغیر (های) سطح دوم تعیین می‌شود و این رویه تا

1- Reachability Set

2- Antecedent Set

3- Intersection Set

(میزان نفوذ و محرک بودن) و میزان وابستگی به چهار دسته زیر تقسیم شدند:

دسته اول شامل متغیرهای «خودمختار» می‌شود که دارای قدرت نفوذ یا هدایت و وابستگی ضعیفی هستند. این دسته از متغیرها نسبتاً از سیستم مجزا هستند و ارتباطات کم و ضعیف با سیستم دارند. در این پژوهش هیچ‌یک از الزامات آمادگی الکترونیکی در دسته الزامات خودمختار قرار نگرفته است.

دسته دوم شامل متغیرهای وابسته است که دارای قدرت اثرگذاری یا نفوذ کم ولی وابستگی شدید هستند. در پژوهش حاضر، الزامات سازمانی، مدیریتی و آمادگی فضای کسب و کار الکترونیکی در این دسته قرار گرفته‌اند. این الزامات همگی در زمره الزامات سطوح پایین تر هستند. الزامات سازمانی و مدیریتی با قدرت نفوذ برابر با ۴ و میزان وابستگی ۷، وابسته‌ترین الزامات هستند.

دسته سوم متغیرهای رابط یا پیوندی هستند که دارای قدرت هدایت و میزان وابستگی زیادی‌اند. در این پژوهش دو الزامات بعد فردی و نیروی انسانی و بعد محیطی در گروه ریسک‌های رابط قرار گرفته‌اند.

دسته چهارم شامل متغیرهای مستقل می‌شود که دارای قدرت هدایت زیاد ولی وابستگی کم هستند. براساس نتایج تجزیه و تحلیل میک‌مک در این مطالعه، الزامات تکنولوژیک و سیاسی در گروه ریسک‌های مستقل قرار گرفته‌اند. این گروه از الزامات همانند سنگ بنای مدل عمل می‌کنند و به نظر می‌رسد نقطه شروعی برای پیدایش و تشدید دیگر الزامات واقع در سطوح بالاتر مدل ساختاری-تفسیری هستند. الزامات سیاسی با قدرت هدایت معادل ۷ و میزان وابستگی برابر با ۲، مستقل‌ترین الزامات آمادگی هستند.

جدول ۱۰- جدول ماتریس نفوذپذیری وابستگی و دسته‌بندی متغیرها

براساس تحلیل میک‌مک

Table 10- Dependency Matrix Table Dependence and Classification of Variables Based on MICMAC Analysis

قدرت نفوذ ↑	سیاسی	تکنولوژیکی	فردی و نیروی انسانی	محیطی	فضای کسب و کار	مدیریتی	سازمانی
سیاسی							
تکنولوژیکی							
فردی و نیروی انسانی							
محیطی							
فضای کسب و کار							
مدیریتی							
سازمانی							

میزان وابستگی →

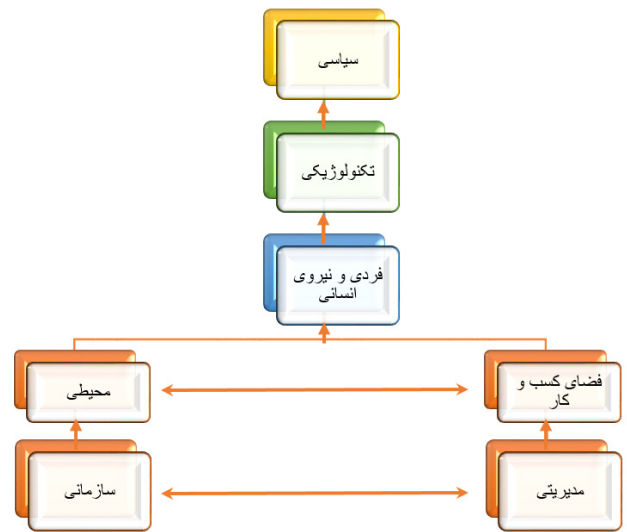
جدول ۹- تعیین سطح از الزامات مؤثر بر آمادگی الکترونیکی (سطح پنج)

Table 9- Determining The Level of Requirements Affecting E-readiness (Fifth Level)

متغیرها (الزامات)	مجموعه دسترسی	مجموعه مقدم	مجموعه اشتراک
سیاسی	۶	۶	۶

تشکیل مدل ساختاری-تفسیری

پس از مشخص شدن سطوح هر کدام از عوامل و همچنین با در نظر گرفتن ماتریس دسترس‌پذیری نهایی، مدل اولیه ساختاری-تفسیری ترسیم می‌شود؛ بنابراین پس از تعیین روابط و سطح متغیرها (الزامات مؤثر بر آمادگی الکترونیکی) می‌توان ارتباطات و سطح‌بندی آن‌ها را به صورت یک گراف<sup>۱</sup> ترسیم کرد. بدین منظور ابتدا الزامات مؤثر بر آمادگی الکترونیکی برحسب سطح آن‌ها به ترتیب از سطح اول (پایین‌ترین) تا بالاترین سطح (سطح پنجم) تنظیم می‌شود و سپس با رسم روابط بین ریسک‌ها مطابق با ماتریس دستیابی سازگار شده، مدل اولیه به دست می‌آید. در نهایت، با حذف روابط گذار مدل نهایی به دست می‌آید (شکل ۱).



شکل ۱- مدل‌سازی ساختاری پژوهش

Figure 1- Research Structural Modeling

بعد از ترسیم مدل ساختاری-تفسیری، با به کارگیری مدل‌سازی ساختاری-تفسیری و ماتریس دسترس‌پذیری اقدام به ایجاد جدول ماتریس نفوذپذیری وابستگی و دسته‌بندی متغیرها در چهار دسته زیر براساس تحلیل میک‌مک شد. در تجزیه و تحلیل میک‌مک، اهمیت متغیرها براساس روابط غیرمستقیم میان آن‌ها سنجیده می‌شود. در این تحلیل متغیرها برحسب قدرت هدایت

## بحث و نتیجه‌گیری

قدرت وابستگی بعد نیروی انسانی بیش از بعد محیطی است. همسو با این یافته، علی‌احمدی و همکاران (۲۰۱۲) در تحقیق خود که با هدف ارائه مدل ارزیابی آمادگی الکترونیکی سازمان‌ها در ایران انجام گرفت، دریافتند آمادگی انسانی مهم‌ترین بعد در ارزیابی آمادگی الکترونیکی در سازمان‌هاست. یکی دیگر از تحقیقات اجرا شده در زمینه موضوع پژوهش، مطالعه فتحیان (۲۰۰۸) است. وی در تحقیق خود که با هدف بررسی شاخص‌های مؤثر در ارزیابی آمادگی الکترونیکی بنگاه‌های کوچک و متوسط ایران انجام داد، دریافت مهارت‌های منابع انسانی در به‌کارگیری فناوری اطلاعات و ارتباطات نقش مهمی در ارزیابی آمادگی الکترونیکی دارند. همچنین در راستای یافته پژوهش حاضر، ادواردز و فینگر (۲۰۰۷) در تحقیق خود که با هدف بررسی آموزش‌های الکترونیکی در سازمان‌های ورزشی انجام دادند، پی بردند که بهبود مهارت‌های کارکنان در حوزه‌های الکترونیکی می‌تواند به توسعه سازمان‌های ورزشی و مدیریت ورزشی منجر شود. نتایج تحقیق محمدی، زارعی، تجاری و سجادی هزاه (۲۰۱۹) در بعد فردی نشان داد که فناوری اطلاعات رابطه علی مثبت و معناداری با خلاقیت فردی دارد. زاینون توانمت و اسمیت (۲۰۱۱) نتیجه گرفتند که توجه به تنوع و جدید بودن مهارت‌های فناوری اطلاعات و ارتباطات در دنیای امروز و استفاده از میلیون‌ها نرم‌افزار گرافیکی، آموزشی و تحقیقاتی و لزوم به‌کارگیری این مهارت در سازمان‌ها، به نظر می‌رسد خلاقیت فردی را در کارکنانی که از فناوری اطلاعات و ارتباطات استفاده می‌کنند افزایش می‌دهد. یافته دیگر تحقیق حاضر این است که بعد سازمانی و مدیریتی و آمادگی فضای کسب‌وکار الکترونیکی به‌عنوان متغیرهای وابسته عمل می‌کنند و قدرت وابستگی بعد سازمانی و مدیریتی بیش از بعد آمادگی فضای کسب‌وکار برای آمادگی الکترونیکی است. همسو با این یافته، باقری دهنوی و همکاران (۲۰۱۲) در تحقیقی که با عنوان «ارائه مدلی مفهومی برای ارزیابی آمادگی الکترونیکی سازمان‌های دولتی» با کمک روش دلفی انجام دادند، پس از بررسی‌های خود چارچوبی به‌صورت شش‌بعدی برای سنجش سطح آمادگی سازمانی مطابق با شرایط بومی کشور ارائه دادند. آن‌ها دریافتند بعد سازمانی از مهم‌ترین عوامل مؤثر بر آمادگی الکترونیکی محسوب می‌شود. انسر و همکاران (۲۰۲۰) نتیجه گرفتند که تکنولوژی اطلاعات و ارتباطات فرصت‌هایی برای اجرای فعالیت‌های آمادگی بازاریابی در نیل به رقابت به وجود می‌آورد و تأثیر آمادگی اطلاعات و ارتباطات بر آمادگی بازاریابی از طریق آمادگی سازمانی تقویت می‌شود.

محمدی (۲۰۰۵) به نقل از دفت<sup>۲</sup> نیز بیان کرده است هر سازمانی با استفاده

سازمان‌های ورزشی به‌منظور انجام‌دادن فعالیت‌های خود، به برخورداری از آمادگی استفاده از فناوری‌های اطلاعات و ارتباطات نیاز دارند. استفاده از فناوری اطلاعات و ارتباطات در سازمان‌های ورزشی سبب می‌شود کیفیت ارائه خدمات و انجام‌دادن وظایف در این سازمان‌ها به‌خوبی بهبود یابد؛ بنابراین سازمان ورزشی باید در سطح مناسبی از آمادگی الکترونیکی باشد تا بتواند خدمات باکیفیت‌تری متناسب با نیاز شهروندان به‌خصوص هنگام ایجاد بحران‌های طبیعی ارائه دهد.

در این پژوهش هفت دسته عوامل سیاسی، تکنولوژیک، فردی و نیروی انسانی، محیطی، آمادگی فضای کسب‌وکار الکترونیکی، سازمانی و مدیریتی شناسایی شدند. این یافته با نتایج تحقیق موسی‌خانی و فرهادی‌مقدم (۲۰۱۵) همسوست. آن‌ها در تحقیق خود که با هدف شناسایی و رتبه‌بندی شاخص‌های ارزیابی آمادگی الکترونیکی بیمارستان‌های دولتی رشت انجام گرفت، پس از بررسی بیست خبره در این حوزه پی بردند که ابعاد آمادگی اطلاعاتی، محیطی، منابع انسانی (کارکنان و فرهنگ)، زیرساخت فناوری اطلاعات، سازمان (آمادگی استراتژی و سیاست‌های فناوری اطلاعات) به‌ترتیب از بیشترین وزن و رتبه در ارزیابی آمادگی الکترونیکی بیمارستان‌های شهرستان رشت برخوردار هستند. از دیگر تحقیقات همسو با یافته یادشده پژوهش حاضر، پژوهش ماچولا و براکل (۲۰۰۶) است. آن‌ها با ارزیابی ابزارهای دسترسی آمادگی الکترونیکی با تأکید بر دسترسی اطلاعات، نقش اطلاعات را عاملی کلیدی در معادله آمادگی الکترونیکی می‌دانند. در تحقیق آن‌ها این ابزار شامل پنج حوزه آمادگی سازمانی، اطلاعاتی، منابع انسانی و فناوری اطلاعات و ارتباطات است. نتایج پژوهش آن‌ها نشان داد اطلاعات به‌عنوان منبعی حیاتی برای کشورها و سازمان‌ها ضروری است. از دیگر تحقیقات که با نتایج تحقیق حاضر همسوست، پژوهش شورن و همکاران (۲۰۱۹) است. آن‌ها چارچوبی را برای اندازه‌گیری آمادگی الکترونیک با استفاده از عوامل مهمی که آمادگی الکترونیکی را اندازه‌گیری می‌کنند، ارائه دادند. براساس پژوهش آن‌ها، زیرساخت تکنولوژی و ارتباطات در ادارات و آموزش و جهت‌دهی کارکنان برای ایجاد نوآوری سازمان و تجربه کار با کامپیوتر و اینترنت، در آمادگی الکترونیکی تأثیر بیشتری دارد. به باور عبدالوحدید و همکاران (۲۰۱۹)، ارتباطات سازمان، منابع انسانی، زیرساختار تکنولوژی، طراحی سیستم کاربردی و رویه‌های اطلاعات و خدمات مهم‌ترین عوامل برای آمادگی الکترونیکی سازمان‌ها هستند.

از دیگر نتایج به‌دست‌آمده در تحقیق حاضر این است که بعد فردی و نیروی انسانی در فرایند آمادگی الکترونیکی به‌عنوان متغیرهای رابط عمل می‌کنند و

1- Zainun Tuanmat & Smith

2- Daft



دارای تحصیلات تکنولوژی اطلاعات و تقویت آمادگی الکترونیکی انجام شود. آموزش زبان انگلیسی برای کارمندان می‌تواند موجب آمادگی هرچه‌بیشتر آنان برای ورود به بحث‌های آمادگی الکترونیکی به‌خصوص هنگام بروز بحران‌ها شود. همچنین آموزش، فرهنگ‌سازی و ارتقای سطح دانش تکنولوژی اطلاعات بین همه کارکنان و مدیران انجام شود.

از محدودیت‌های تحقیق حاضر این است که در ادارات ورزش استان آذربایجان شرقی انجام شده است که هنوز دارای ساختار دولتی‌اند؛ بنابراین در تعمیم یافته‌های این تحقیق به دیگر سازمان‌ها و صنایع باید احتیاط کرد. همچنین امکان همکاری با بعضی از مدیران ارشدی که نامشان در فهرست خبرگان برای مراجعه به آن‌ها و مصاحبه با آن‌ها در اولویت بود، به دلیل مشغله زیاد و علاقه‌نداشتن آن‌ها میسر نشد. متقاعدکردن تعداد کافی از خبرگان حرفه‌ای که به موضوعات مدنظر تسلط داشته باشند، برای پژوهشگر بسیار وقت‌گیر و پرهزینه بود.

تحقیقات انجام‌شده دلایل گوناگونی را مبنی بر افزایش علاقه کشورها برای اندازه‌گیری وضعیت آمادگی الکترونیکی در سازمان‌ها ارائه داده‌اند. بیشتر پژوهش‌ها براساس روش تحلیل سلسله‌مراتبی و مدل‌سازی معادلات ساختاری با هدف شناسایی عوامل آمادگی الکترونیکی در سازمان‌های غیرورزشی انجام شده‌اند. تحقیق حاضر در همین راستا، شناسایی عوامل مؤثر بر سنجش آمادگی الکترونیکی را با روش متفاوتی از تحقیقات گذشته با استفاده از رویکرد مدل‌سازی ساختاری-تفسیری شناسایی کرده است. امید است سازمان‌های ورزشی به‌ویژه اداره کل ورزش و جوانان استان آذربایجان شرقی یافته‌های این تحقیق را به کار گیرند.

از فناوری اطلاعات می‌تواند بین ساختار عمودی و افقی سازمان هماهنگی لازم ایجاد کند و از فعالیت‌ها پشتیبانی کند. فناوری اطلاعات با تغذیه اطلاعاتی حوزه اندیشه، بهره‌وری را به‌منظور تولید دانش افزایش می‌دهد. از طرفی، به‌کارگیری فناوری اطلاعات تحول‌گسترده‌ای را در تسهیل روند امور اداری، افزایش بازده منابع انسانی و مدیریت، افزایش تنوع محصولات و خدمات، بهبود کیفیت و جلب رضایت مشتریان در سازمان‌ها به دنبال دارد.

### ارائه راهکارهای اجرایی

برای تقویت آمادگی الکترونیکی سازمان در بعد تکنولوژیک پیشنهاد می‌شود علاوه بر افزایش زمینه‌های مناسب همچون توسعه خطوط شبکه در ادارات ورزشی، به‌منظور افزایش دسترسی به شبکه، براساس ساختار سازمانی دسترسی کاربران سیستم‌ها به شبکه و فایل‌های موجود در آن تدوین و تبیین شود. گسترش و به‌روزرسانی زیرساخت‌های مخابراتی، تجهیزات سخت‌افزاری، نرم‌افزاری و شبکه انجام گیرد. همچنین آگاهی مدیران درباره سیاست‌های فناوری اطلاعات و آمادگی الکترونیکی ارتقا داده شود.

برای تقویت آمادگی الکترونیکی در بعد سازمانی و مدیریتی، پیشنهاد می‌شود استراتژی ادارات ورزشی استان برای الکترونیکی‌کردن رویه‌ها و حضور در عصر اینترنت هدایت شود. همچنین استراتژی‌های کلان ادارات ورزشی استان بر همسویی اهداف سازمان با استراتژی‌های فناوری اطلاعات و ارتباطات تغییر یابد. فرهنگ‌سازی به‌منظور استفاده بیشتر از وب‌سایت اداره به‌خصوص برای انجام‌دادن امورات اداری با کارشناسی‌ها، یکی دیگر از مواردی است که می‌باید در دستور کار مدیریت اداره قرار گیرد.

برای تقویت آمادگی الکترونیکی در بعد فردی و نیروی انسانی، پیشنهاد می‌شود برنامه‌ریزی مجدد در بخش منابع انسانی با هدف جذب کارکنان

### References

1. Abdulwahid, H. S., Salman, M. K., & Ouda, A. J. (2019). Identify and assessing the e- readiness of public organizations. AIP Conference Proceedings, 2144(1), 1-3.
2. Ali Ahmadi, A., Behjat Ardakani, M. A., & Shul, T. (2012). Presentation of organizational readiness model for organizations in Iran. Paper presented at the First National Conference on Information Technology and Computer Networks, Payam Noor University, Tehran. (Persian).
3. Anser, M. K., Yousaf, Z., Usman, M., & Yousaf, S. (2020). Towards strategic business performance of the hospitality sector: Nexus of ICT, E-Marketing and Or-

- ganizational Readiness. Sustainability, 12, 1-17.
4. Azizi, L., Feizabadi, Z., & Salehi, M. (2008). Exploratory and confirmatory factor analysis of Maslach burnout questionnaire among Tehran university employees. Journal of Psychological Studies, 4(3), 73-92. (Persian)
5. Bagheri Dehnavi, M., Rezaei Noor, J., & Hani, S. H. (2012). Presenting a conceptual model for assessing the electronic readiness of government organizations using the Delphi Method. Paper presented at the 2nd National Conference on Software Engineering, Islamic Azad University, Lahijan Branch.
6. Bagheri Nejad, J., & Sattari, H. (2012). Model of

- electronic readiness assessment of organizations in iran for the use of information and communication technology services using hierarchical analysis process. *Journal of Information Technology Management Studies*, 1(2), 1-23. (Persian)
7. Benssam, A., Taboudjemat, N. N., & Nouali, O. (2016). An e-readiness assessment model for disaster management. *International Journal of Information Technology and Management*, 15(2), 118-143.
8. Edwards, A., & Finger, G. (2007). E-learning and sport management: Hyper pedagogy possibilities. *Sport Management Review*, 10(2), 191-208.
9. Fathian, M., & Mahdavi Noor, S. H. (2006). *Fundamentals and Management of Information Technology*. Tehran: Tehran University of Science and Technology Publications. (Persian)
10. Fathihan, M. (2008). Identifying the factors affecting the e-readiness of small and large service companies. *Sharif*, 24(43), 21-30. (Persian)
11. Firoozjaeian, A. A., Firoozjaei, M., Hashemi Petroodi, S. H., & Gholamrezaadeh, F. (2013). Application of interpretive structural modeling technique in tourism studies. *Journal of Tourism Planning and Development*, 6, 129-159. (Persian)
12. Hanafizadeh, P., Hanafizadeh, M. R., & Hodayipour, S. R. (2008). Designing the model of electronic readiness assessment of iranian universities and higher education institutions. *Research and Planning in Higher Education*, 14(2), 103-137. (Persian)
13. Hung, Y. (2004). The effectiveness of charismatic leadership and support toward team behavior and cohesion. *Research Quarterly for Exercise and Sport*, 1(75), 243-256.
14. Irannejadeparizy, M. (2009). *Research methods in the social sciences*. Tehran: Managers Publications. (Persian)
15. Jutla, D., Bodorik, P., & Dhaliwal, F. (2002). Supporting the e-business readiness of small and medium-sized enterprises: Approaches and metrics. *Electronic Networking Applications and Policy*, 12(2), 139-164.
16. Keeney, S., Hasson, F., & McKenna, H. P. (2001). A critical review of the Delphi technique as a research methodology for nursing. *International Journal of Nurses Study*, 38(2), 195-200.
17. Khan, B. H. (2000). *A framework for web-based learning*. Englewood Cliffs, NJ: Educational Technology Publications.
18. Mohammadi, P., Zarei, A., Tejari, F., & Sajjadi Hazaveh, S. H. (2019). The impact of information technology capability, learning organization and organizational justice on the individual creativity of employees of the ministry of sports and youth. *Contemporary Research in Sports Management*, 9(17), 19-29. (Persian)
19. Mohammadi, F. (2005). Knowledge of information technology. *Educational Technology Monthly*. (Persian)
20. Mousa Khani, M., Farhadi Moghaddam, M., & Majid, A. (2015). Identification and ranking of e-readiness assessment indicators of public hospitals in Rasht. Paper presented at the 2nd International Conference on Management Tools and Techniques, Tehran. (Persian)
21. Mutula, S. M., & Van Brakel, P. (2006). An evaluation of e-readiness assessment tools with respect to information access: Toward an integrated information rich tool. *International Journal of Information Management*, 26(3), 212-223.
22. Peng, Y. (2010). Design and implementation of sport training management information system for high education sports team. Paper presented at the International Conference on Educational and Information Technology, Tehran.
23. Shouran, Z., Rokhman, N., & Priyambodo, T. K. (2019). Measuring the E-government readiness: Proposed framework. *International Journal of Computer Applications*, 182(43), 44-49.
24. Singh, M. D., & Kant, R. (2011). Knowledge management barriers: An interpretive structural modeling approach. *International Journal of Management Science and Engineering Management*, 3(2), 10- 15.
25. Tsitskari, E., Goudas, M., Tsalouchou, E., & Michalopoulou, M. (2017). Employers' expectations of the employability skills needed in the sport and recreation environment. *Journal of Hospitality, Leisure, Sport & Tourism Education*, 20, 1-9.
26. Zainun Tuanmat, T., & Smith, M. (2011). The effects of changes in competition, technology and strategy on organizational performance in small and medium manufacturing companies. *Asian Review of Accounting*, 19(3), 208-220.