



Construction and Validation of Tools for Measuring Information Technology Acceptance in Employees of Iranian Sport Organization

Ebrahim Nikpay Motlag

Ph.D Candidate, Department of Sport Management, Karaj Branch, Islamic Azad University, Karaj, Iran. E-mail: ebr.nikpey@gmail.com

Hossein Sepasi

*Corresponding author: Professor, Department of Sport Management, Karaj Branch, Islamic Azad University, Karaj, Iran. E-mail: hosseinsepasi@yahoo.com

Parivash Nourbakhsh

Professor, Department of Sport Management, Karaj Branch, Islamic Azad University, Karaj, Iran. E-mail: parivashnourbakhsh@yahoo.com

Mahvash Noorbakhsh

Professor, Department of Sport Management, Karaj Branch, Islamic Azad University, Karaj, Iran. E-mail: mahvashnoorbakhsh@yahoo.com

Abstract

It is often observed that our country's researchers, in the absence of valid and reliable internal scales, use foreign-made questionnaires as a measurement tool in studies. Therefore, the purpose of this study was to construct a valid and reliable instrument that can be used to measure the attitude of sport organization employees regarding the importance and role of information technology (IT) acceptance today in performing their work at the office or at home. The precision used in constructing this instrument makes it probable to be used by our country's researchers and makes it unnecessary to use foreign instruments. In the process of constructing this instrument, a qualitative research method has been used to examine the attitude of experts regarding the preparation of preliminary questions and a quantitative method has been used to collect and statistically analyze the data. First, based on the review of literature, the initial questionnaire including 27 items was constructed to measure the factors measuring acceptance of information technology, and the formal and content validity of these questions were judged by experts. Then, during a quantitative study, a sample of 150 people from the statistical population answered the questions of the preliminary questionnaire to calculate the internal reliability. Then, in exploratory factor analysis, in which data were rotated in an orthogonal manner, the dimensions of IT acceptance were extracted and the final questionnaire including 11 items was made. After confirmatory factor analysis, the final questionnaire was distributed among a sample of 365 employees. The results of exploratory and confirmatory factor analysis showed that the constructed tool has sufficient reliability and validity to measure employees' attitudes toward the acceptance of information technology. Therefore, this instrument can be used by users who are interested in studying the importance of acceptance and providing the necessary infrastructure and training for the efficient use of information technology by employees.

Keywords: Information Technology, Acceptance Usefulness, Understanding Usefulness, Ease of Acceptance, Ease of Use.

Citation: Nikpay Motlag, E., Sepasi, H., Nourbakhsh, P., & Noorbakhsh, M. (2021). "Construction and Validation of Tools for Measuring Information Technology Acceptance in Employees of Iranian Sport Organization". *Public Organizations Management*, 9(4), 27-40. (in Persian)

(DOI): 10.30473/ipom.2020.55025.4212

DOR: 20.1001.1.2322522.1400.9.4.2.0

Quarterly Journal of Public Organizations Management
Vol 9, No 4, (Series 36) Oct-Dec 2021, (27-40)

Received: (2020/Sep/27)

Accepted: (2021/June/24)

copyrights

This is an Open-Access Article Distributed Under the Terms of the Creative Commons 4.0 International License.
(<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0>)



ساخت و اعتباریابی ابزار برای اندازه گیری پذیرش فناوری اطلاعات در کارکنان سازمان های ورزشی ایران

ابراهیم نیک پی مطلق

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

E-mail: ebr.nikpey@gmail.com

حسین سپاسی

*نویسنده مسئول: استاد، گروه مدیریت ورزشی، واحد کرج، دانشگاه آزاد اسلامی، کرج، ایران.

E-mail: hosseinsepasi@yahoo.com

پریوش نوربخش

استاد، گروه مدیریت ورزشی، واحد کرج، دانشگاه آزاد اسلامی، کرج، ایران.

E-mail: parivashnoorbakhsh@yahoo.com

مهوش نوربخش

استاد، گروه مدیریت ورزشی، واحد کرج، دانشگاه آزاد اسلامی، کرج، ایران.

E-mail: mahvashnoorbakhsh@yahoo.com

چکیده

اغلب مشاهده می شود که پژوهشگران کشورمان در نبودن مقیاس های معتبر و باثبات داخلی، از پرسشنامه های ساخته شده خارجی به وفور به عنوان ابزار اندازه گیری در مطالعات استفاده می کنند. بنابراین، هدف این پژوهش ساخت ابزار معتبر و باثباتی است که با آن بتوان نگرش کارکنان سازمان ورزش کشورمان را در زمینه اهمیت و نقش پذیرش فناوری اطلاعات که امروزه در زمینه انجام وظایفی که در ساعات کار و یا در خانه به عهده دارند اندازه گیری کند. دقتی که در شیوه ساخت این ابزار به کار گرفته شده است احتمال این که بتواند مورد استفاده پژوهشگران کشورمان قرار بگیرد و آن ها را از استفاده از ابزارهای بیگانه بی نیاز سازد وجود خواهد داشت. در ساخت این ابزار از روش پژوهش کیفی برای مطالعه نگرش خبرگان در مورد تهیه سؤالات مقدماتی و از روش کمی برای گردآوری و تحلیل آماری داده ها استفاده شده است. ابتدا با مطالعه پیشینه پرسشنامه های مقدماتی حاوی ۲۷ سؤال به منظور اندازه گیری عامل های پذیرش فناوری اطلاعات تهیه و اعتبار صوری و محتوایی این سؤالات مورد قضاوت خبرگان قرار گرفت. سپس طی یک مطالعه کمی نمونه ای اولیه به حجم ۱۵۰ نفر از جامعه آماری جهت محاسبه ثبات درونی به سؤالات پرسشنامه مقدماتی پاسخ دادند. آنگاه در یک تحلیل عامل اکتشافی که داده ها به شیوه متعامد چرخش داده شده بودند، ابعاد پذیرش فناوری اطلاعات استخراج و پرسشنامه نهایی به تعداد ۱۱ سؤال ساخته شد. پس از انجام تحلیل عامل تأییدی، پرسشنامه نهایی بین نمونه اصلی به حجم ۳۶۵ نفر از کارکنان توزیع شد. نتایج تحلیل عامل اکتشافی و تأییدی نشان داد که ابزار ساخته شده از پایایی و اعتبار کافی برای اندازه گیری نگرش کارکنان در مورد اهمیت پذیرش فناوری اطلاعات برخوردار است. بنابراین، از این ابزار کاربران می توانند برای اندازه گیری اهمیت پذیرش و تأمین زیرساخت ها و آموزش های لازم در راستای استفاده کارآمد کارکنان از فناوری اطلاعات استفاده کنند.

واژه های کلیدی: فناوری اطلاعات، سودمندی پذیرش، درک سودمندی، سهولت پذیرش، سهولت استفاده.

استناد: نیک پی مطلق، ابراهیم؛ سپاسی، حسین؛ نوربخش، پریوش و نوربخش، مهوش (۱۴۰۰). «ساخت و اعتباریابی ابزار برای اندازه گیری

پذیرش فناوری اطلاعات در کارکنان سازمان های ورزشی ایران». مدیریت سازمان های دولتی، ۹(۴)، ۲۷-۴۰.

copyrights

This is an Open-Access Article Distributed Under the Terms of the Creative Commons 4.0 International License.

(<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0>)



(DOI): 10.30473/ipom.2020.55025.4212

DOR: 20.1001.1.2322522.1400.9.4.2.0

فصلنامه علمی مدیریت سازمان های دولتی

دوره ۹، شماره ۴ (پیاپی ۳۶)، پاییز ۱۴۰۰، (۲۷-۴۰)

تاریخ دریافت: (۱۳۹۹/۰۷/۰۶)

تاریخ پذیرش: (۱۴۰۰/۰۴/۰۳)

مقدمه

پژوهش‌ها نشان می‌دهد که فناوری اطلاعات زمانی می‌تواند مورد پذیرش کاربران در خدمت به آموزش مجازی مورد استفاده قرار گیرد که مدیران بر برنامه‌ریزی صحیح، توانایی سازمان‌دهی، برقراری روابط، فراهم کردن کار تیمی، ایجاد انگیزه و همکاری تأکید داشته باشند. بنابراین، برای مدیران حائز اهمیت است که شرایطی هم برای خود و هم برای کاربران برای استفاده و پذیرش فناوری اطلاعات فراهم سازند تا اینکه بتوانند خود را با شرایط استفاده از فناوری جدید به‌منظور رسیدن به اهداف سازمان هماهنگ سازند. چنانچه مدیران به‌روشنی بتوانند فواید کار با فناوری را برای کاربران بیان کنند، برای مثال، نشان دهند که استفاده از سیستم اطلاع‌رسانی تنها راه رسیدن به اهداف سازمان است، امکان اینکه مورد پذیرش آن‌ها قرار گیرد وجود دارد. چنانچه مدیران شرایطی برای خلاقیت فراهم سازند، کاربران بیشتر تشویق می‌شوند تا کار با سیستم فناوری جدید را زودتر فرا گیرند. به‌واسطه اینکه تجربه‌های یادگیری گذشته اساس ظهور خلاقیت‌های تازه را فراهم می‌آورد، چنین به نظر می‌رسد که پذیرش ارائه فناوری اطلاعات آسان‌تر صورت پذیرد (پرز، ورتزلز و دی ریویتر^۱، ۲۰۰۵).

توجه جدی به پژوهش در بسیاری از حوزه‌های مدیریتی مانند مدیریت ورزشی منجر به ساخت دامنه وسیعی از ابزارهای برای سنجش متغیرها در این حوزه‌ها شده و تاکنون رشد چشمگیر به دنبال داشته است. با اینکه ابزار به‌عنوان محوری‌ترین وسیله گردآوری اطلاعات موثق درخور توجه ویژه است، فرایند شکل‌گیری ساخت یک ابزار پژوهشی با استفاده از یک روش علمی معتبر و باثبات می‌تواند راه را برای اندازه‌گیری نگرش کاربران در استفاده از فناوری اطلاعات نوین را هموار سازد. تاکنون در حوزه پذیرش فناوری اطلاعات در سازمان‌های ورزشی کمتر به این جنبه توجه شده است. با اینکه امروزه تأکید بر این است سازمان‌های ورزشی باید به ابزار ساده و مهمی برای اندازه‌گیری شیوه استفاده از فناوری اطلاعات مجهز شوند، ولی تاکنون در حوزه پذیرش فناوری اطلاعات در سازمان‌های ورزشی کمتر به این جنبه توجه شده است. به‌واسطه عدم دسترسی به پیشینه جهت ساخت ابزاری معتبر و ثبات در داخل کشور، ضرورت پیدا کرد تا طی یک مطالعه علمی ابزاری باثبات و با اعتباری برای اندازه‌گیری نگرش کارکنان سازمان‌های ورزشی در زمینه پذیرش فناوری اطلاعات در دستور کار قرار بگیرد. ساخت این

ابزار احتمالاً می‌تواند اطلاعات مورد هدف این پژوهش را برای اندازه‌گیری استفاده از فناوری اطلاعات در اختیار مدیران سازمان‌های ورزشی کشور قرار دهد.

در زمان گزارش نتایج این پژوهش بیش از دو ماه است که از شیوع ویروس کرونا می‌گذرد و جهان از جمله کشور عزیزمان را مورد تهاجم قرار داده است. شیوع این بیماری مشکلاتی اعم از آموزشی، سیاسی، اقتصادی، اجتماعی، فرهنگی و غیره برای مردم و حکومت‌ها فراهم آورده و هرکدام با ارزیابی شرایط موجود تصمیمات مختلفی متناسب برای مقابله و پیشگیری از شیوع و همه‌گیر شدن این ویروس اتخاذ کرده‌اند.

ایران جز اولین کشوری بود که شیوع این بیماری را تجربه می‌کرد و از همان ابتدا مسئولان تصمیمات گوناگونی در زمینه‌های مختلف برای مقابله و جلوگیری از همه‌گیر شدن این بیماری اتخاذ کردند. برای مثال، می‌توان به تجهیز بیمارستان‌ها، توسعه مراکز دانش‌بنیان‌ها، وضع مقررات رفت و آمد، تعطیلی مدارس، دانشگاه‌ها، مشاغل، کمک به افراد نیازمند و غیره اشاره کرد. خلاصه، تصمیم نهایی این بود که "به مدد الهی کرونا را شکست می‌دهیم" و "در خانه می‌مانیم". هدف این مقاله این نیست که به تمام مشکلات فوق‌الذکر ناشی از شیوع این بیماری بپردازد که جامعه با آن مواجه هستند. بلکه از اثرات شیوع این بیماری می‌توان به تعطیلی مدارس، دانشگاه‌ها و سازمان‌ها اشاره کرد که این مقاله در ادامه قصد دارد به آن بپردازد. براساس تصمیمی که توسط مسئولان با هماهنگی با ستاد ملی مقابله با ویروس کرونا اتخاذ شد توصیه این بود که دانش‌آموزان، دانشجویان، کارکنان در خانه بمانند و از طریق فناوری جدید آنلاین^۲ و به صورت مجازی به کارهای روزمره خود بپردازند.

چنین به نظر می‌رسد آنچه این شیوه کار مجازی را با مشکل مواجه ساخته است و به‌احتمال زیاد کارایی آن را سؤال برانگیز می‌سازد، عدم امکانات لازم کاربران برای دسترسی به عواملی از جمله رایانه، عدم دسترسی آسان به اینترنت با سرعت کافی، اتصال رایانه به اینترنت، عدم آشنایی کاربران برای اتصال مجازی و شیوه ارسال پیام بین طرف‌های درگیر است. آنچه پیدا است مشکلات فوق‌نشی از آموزش مجازی به دلیل تازگی آن و مهم‌تر از همه عدم تجربه و آشنایی مدیران و کارکنان سردرگمی‌هایی برای کاربران فراهم آورده است که به‌طور جدی از اهمیت و کارایی آن در انجام خدمات مربوطه به طرز چشمگیری کاسته است. طرح این دشواری‌ها در پذیرش

خواسته‌های کاربران و سیستم‌های مجازی، اظهار بی‌میلی کاربران از پذیرش سیستم‌های جدید فناوری اطلاعات به دلیل عدم آشنایی و تجربه کار با آن‌ها، نبودن شرکت در کلاس‌های آموزشی به منظور یادگیری کار با سیستم‌های جدید فناوری، عدم اطلاع‌رسانی کار با فناوری جدید در مقایسه با سیستم‌های قدیمی می‌دانند. مانی و ترنر^۴ (۲۰۰۸) عدم کارایی انتقال پیام‌ها از طریق مجازی به عدم آشنایی و مقاومت کاربران اعم از دانشجو، استاد، مدیران و کارکنان در پذیرش فناوری‌های جدید نسبت داده‌اند. پنگ^۵ (۲۰۱۰) مدیریت اطلاعات و گسترش فرایندهای الکترونیکی را سبب بهبود عملکرد کارکنان سازمان‌ها می‌داند.

یوان جیان و فواد^۶ (۲۰۱۷) دریافتند که عوامل فردی مانند خلاقیت و مزایای فردی و عوامل سازمانی از قبیل اطمینان از انجام کار و همکاری به ترتیب با دو عامل ادراک از آسانی استفاده و ادراک از مفید بودن با پذیرش فناوری اطلاعات ارتباط دارد. نوحی، لطیفه، علی، ربروان و رحمان^۷ (۲۰۱۸) نتیجه گرفتند که بین پذیرش فناوری اطلاعات و عملکرد شغلی‌تر با انجام وظایف محوله به کارکنان رابطه معنی‌داری وجود دارد. انسر، یوسف، یوسمن و یوسف^۸ (۲۰۲۰) نتیجه می‌گیرند که فناوری اطلاعات و ارتباطات فرصت‌های برای توسعه فعالیت‌های سازمانی به منظور رقابت با سازمان‌های رقیب فراهم می‌آورد.

توسعه و کاربرد فناوری در سازمان‌های ورزشی همانند دیگر سازمان‌ها از اهمیت ویژه‌ای برخوردار است (سلمانی و موتاب، ۱۳۸۹). با توجه به تنوع و جدید بودن مهارت‌های فناوری اطلاعات و ارتباطات در دنیای امروز و با استفاده از میلیون‌ها نرم‌افزار گرافیکی، آموزشی و پژوهش‌های و لزوم به‌کارگیری و استفاده از این مهارت‌ها در سازمان، به نظر می‌رسد پذیرش فناوری اطلاعات و ارتباطات از طریق خلاقیت کارکنان رو به افزایش گذاشته است (محمدی، زارعی، تجاری، سجادی هزاوه، ۱۳۹۸). اگر تلاش مناسبی برای به‌کارگیری صحیح فناوری و محور قرار دادن آن در برنامه‌های توسعه‌ای سازمان‌های ورزشی انجام گیرد، می‌تواند فرصت بزرگی برای رشد و توسعه ورزش کشور فراهم کند. در این زمینه دانکن و کمبل^۹ (۱۹۹۹) و دیانی^{۱۰} (۲۰۰۱) به این نتیجه رسیدند که

فناوری اطلاعات تنها به کشورمان اختصاص ندارد بلکه سیستم‌های آموزشی سایر کشورها نیز آن را به‌وفور گزارش کرده‌اند.

پیشینه پژوهش

موضوع فناوری اطلاعات در سازمان از مباحث با اهمیت علم مدیریت است که در زمینه آن مطالعات متعددی انجام شده است. پژوهشگران با رویکردهای مختلفی به بررسی این موضوع پرداخته‌اند. ولی تاکنون پژوهشی در مورد ساخت ابزار معتبر و باثباتی که با آن بتوان نگرش کارکنان سازمان ورزشی کشورمان را در زمینه نقش پذیرش فناوری اطلاعات که امروزه در زمینه انجام وظایفی که در ساعات کار و یا در خانه به عهده دارند اندازه‌گیری کند صورت نگرفته است.

دیویس (۱۹۸۰) منظور از سهولت به کار گرفتن سیستم را ایجاد نگرش مثبت کاربران می‌داند که تصمیم می‌گیرد از سیستم استفاده کند. شواهد نشان می‌دهد که کاربران سازمان‌های ورزشی و همچنین استادان و دانشجویان در کشورمان نه از مفید بودن و نه از سهولت به کار گرفتن سیستم فناوری اطلاعات جهت انتقال پیام از طریق آنلاین تاکنون اظهار رضایت کرده باشند.

دیویس (۱۹۸۹) در قالب مدل فناوری اطلاعات به دو سازه برای پیش‌بینی پذیرش فناوری اطلاعات و رایانه اشاره می‌کند. وی اعتقاد دارد که برداشت ذهنی از مفید بودن یا به عبارت ساده‌تر به "سازه سودمندی ادراک شده"^۱ و "سازه سهولت استفاده ادراک شده"^۲ هر دو پذیرش فناوری را تسهیل می‌کند. لی، کوزار و لارسن (۲۰۰۳) معتقدند زمانی که کاربران برای کار با سیستم فناوری اطلاعات تازه‌ای مواجه می‌شوند تمایل اینکه آن را بپذیرند و آن را مورد استفاده قرار دهند به پیش‌بینی "مفید بودن سیستم" و "سهولت به کار گرفتن" آن بستگی دارد.

هایاشی، چن، ریان و ون (۲۰۰۴) منظور از سهولت به کار گرفتن سیستم را می‌داند که فرد اعتقاد پیدا می‌کند که آن سیستم فناوری اطلاعات به خصوص موجب می‌شود تا عملکردش را افزایش دهد. شوارتز^۳ (۲۰۰۷) مشکلاتی که مانع از پذیرش فناوری می‌شود را شامل انتظارات غیرواقعی کاربران از اینکه سیستم فناوری اطلاعات قادر به انجام چه کارهایی است و از عهده چه کارهای برنمی‌آید؛ عدم مطابقت بین

4. Money & Turner
5. Peng
6. Yuanjian & Fawad
7. Nuji, Latiff, Ali, Ridzuan, & Rahman
8. Anser, Yousef, Usman & Yousef
9. Duncan & Cambell
10. Dianne

1. Perceived Usefulness
2. Perceived Ease of Use
3. Schwartz

مدل‌سازی معادله ساختاری تا حدود زیادی با برخی از جنبه‌های رگرسیون چند متغیری شبیه است، استفاده از اصول تعیین حجم نمونه در تحلیل رگرسیون چند متغیری، برای تعیین حجم نمونه در مدل‌یابی معادله ساختاری را پیشنهاد می‌کنند. بعضی دیگر از محققان برای انجام معادلات ساختاری حداقل حجم نمونه ۲۰۰ را پیشنهاد می‌کنند. این در حالی است که بیشتر بودن حجم نمونه از این تعداد ممکن است منجر به بالا رفتن مجذور کای و کاهش برازش مدل شود. برای انجام تحلیل عاملی بعضی از دانشمندان (رامل، ۱۹۷۰) برای هر سؤال ۴ پاسخ‌دهنده و بعضی دیگر (شواب، ۱۹۸۰) برای هر سؤال حداقل ۱۰ پاسخ‌دهنده را پیشنهاد می‌کنند. براساس پیشنهادها دیگری نیز، چنانچه ۳۰ سؤال برای اندازه‌گیری ۳ متغیر وجود داشته باشد، حداقل به ۳۰۰ نمونه برای انجام تحلیل‌ها نیاز است. گرچه، در بیشتر موارد نشان داده شده است که حجم نمونه ۱۵۰ نفری نیز برای انجام تحلیل عاملی اکتشافی کافی به نظر می‌رسد. برای انجام تحلیل عاملی تأییدی، حداقل حجم نمونه ۲۰۰ نفری پیشنهاد شده است (مک کالم و همکاران، ۱۹۹۹).

در این مطالعه با توجه به اینکه متغیر سبک رهبری دارای ۳۶ سؤال، متغیر مدیریت دانش ۲۷ سؤال و فناوری اطلاعات ۱۰ سؤال دارند، در مجموع ۷۳ سؤال برای سنجش این متغیرها وجود دارد نمونه‌ای به حجم ۳۶۵ نفر به سؤالات پرسشنامه ساخته شده اصلی پاسخ دادند.

در این پژوهش نخست داده‌های مربوط به ویژگی‌های فردی کارکنان با استفاده از روش‌های آمار توصیفی و نمودارها طبقه‌بندی و توصیف شدند. جدول ۱ جنسیت کارکنان را به تفکیک استان محل خدمت نشان می‌دهد. بررسی ویژگی‌های شخصی شرکت‌کنندگان نشان داد که در هر سه استان آذربایجان شرقی، غربی و اردبیل ۸۰ درصد کارکنان مرد و ۲۰ درصد زن هستند.

آگاهی از مهارت‌های رایانه برای کارکنان بخش مدیریت ورزشی ضروری است. کوکاک^۱ (۲۰۰۳) در پژوهشی نشان داد که نگرش مدیران ورزشی، معلمان، مربیان و دانشجویان تربیت بدنی نسبت به رایانه و مهارت‌های رایانه‌ای مثبت و به‌کارگیری فناوری را جهت توسعه ورزش ضروری می‌داند. تیسکاری، گوداس، تسالو^۲ (۲۰۱۷) معتقدند که سازمان‌های ورزشی جهت انجام وظایف خود نیاز به توسعه مهارت الکترونیکی کارکنان خود دارند. با وجود این، با آشکار شدن مزایای به‌کارگیری این فناوری در فرایندهای سازمانی، استفاده از این فناوری در سازمان‌های ورزشی کشور به صورت اصولی چندان توسعه نیافته و با تأخیر و کاستی‌های فراوانی نسبت به هم‌پایانشان در کشورهای پیشرفته صورت می‌گیرد. نگاهی به جدیدترین فناوری‌ها در حوزه اطلاعات و ارتباطات نشانگر این است که میان کشورهای توسعه‌یافته و کشورهای در حال توسعه چون ایران از لحاظ دسترسی و برخورداری از این فناوری‌ها تفاوت چندانی وجود ندارد. اما در مقابل آثار و منافع اقتصادی حاصل از این فناوری برای این دودسته از کشورها بسیار متفاوت است. به‌عبارتی‌دیگر، فناوری در دسترس است اما به‌کارگیری و پذیرش و انتشار آن در کشورهای در حال توسعه با تأخیر و سرعتی کمتر نسبت به رقبا صورت می‌گیرد.

روش‌شناسی پژوهش

این پژوهش از نظر هدف کاربردی است و از نظر شیوه گردآوری داده‌ها به روش آمیخته (کیفی و کمی) انجام شد. در بخش کیفی با مطالعه پیشینه و مصاحبه با افراد خبره با توجه به رشته تحصیلی و سوابق پژوهشی در زمینه فناوری اطلاعات سؤالات پرسشنامه مقدماتی به شیوه پنج‌درجه‌ای لیکرت تهیه و در روش کمی به ترتیب از شاخص روان‌سنجی برای محاسبه پایایی و از تحلیل‌های اکتشافی و تأییدی برای تعیین عامل‌ها و برازندگی سؤالات پرسشنامه نهایی استفاده شد.

جامعه آماری این پژوهش را کلیه کارکنان ادارات سازمان ورزش و جوانان استان‌های شمال غرب کشور تشکیل داد که مجموعاً ۴۵۲ نفر بودند. از این جامعه یک نمونه ۱۵۰ نفری که به شیوه سه‌ل‌الوصول (گال، بورگ و گال، ۲۰۰۱؛ ترجمه نصر و همکاران، ۱۳۹۶) به‌منظور محاسبه پایایی سؤالات و استخراج عوامل پرسشنامه مقدماتی انتخاب شدند. در مورد حجم نمونه لازم برای انجام معادلات ساختاری در میان محققان، اجماعی وجود ندارد. بعضی از محققان با این استدلال که روش

1. Kocak

2. Tsitskati, Goudas, Tsalouchou & Michalopoulou

جدول ۱. ویژگی‌های شخصی کارکنان

ویژگی	فراوانی				درصد فراوانی			
	آذربایجان غربی		آذربایجان شرقی		آذربایجان غربی		آذربایجان شرقی	
جنسیت	مرد		۹۱		۲۸۰		۸۰/۶	
	زن		۲۲		۷۰		۱۹/۴	
			۹۵		۲۸۰		۸۰/۹	
			۲۳		۷۰		۲۱/۱	
			۲۵		۲۸۰		۸۰/۵	
			۲۳		۷۰		۱۹/۴	

مراحل ساخت ابزار

بررسی نظریه‌ها و مدل‌های پذیرش فناوری اطلاعات به دو عامل اصلی درک سودمندی و درک سهولت استفاده از فناوری اطلاعات اشاره می‌کنند (لی، کزار، لارسن^۱، ۲۰۰۳). براساس نظریه پذیرش فناوری اطلاعات موقع که کارکنان با فناوری تازه‌ای مواجه می‌شوند، علاقه و تمایل آن‌ها برای پذیرش آن به درک سودمندی و سهولت استفاده آن بستگی دارد. بنابراین، ابتدا برای ساخت ابزار با بررسی ادبیات پژوهش و پرسشنامه‌های موجود تعدادی سؤال اولیه برای اندازه‌گیری این دو عامل تهیه و سپس در معرض قضاوت خبرگان قرار گرفت. از خبرگان (اعضای هیئت علمی، دانشجویان دوره دکتری و مدیران ورزشی و اجرایی) خواسته شد تا در مورد نحوه نگارش و قابل‌درک بودن سؤال‌ها، عامل‌ها و تناسب سؤال‌ها با عامل‌ها اظهارنظر نمایند. در این فرایند براساس اظهارنظر خبرگان تعداد ۲۷ سؤال مقدماتی در مقیاس پنج گزینه‌ای لیکرت تهیه گردید. به نظر می‌رسد با اعمال نظر و پیشنهادهای خبرگان در بخش پژوهش کیفی، بتوان اعمال نظر آنان را به‌عنوان درجه‌ای از اعتبار محتوای سؤال‌ها پرسشنامه مقدماتی ابزار قلمداد کرد.

در بخش کمی پژوهش به‌منظور محاسبه همسانی درونی (پایایی) و اکتشاف عامل‌ها، سؤال‌ها پرسشنامه طی یک مطالعه مقدماتی^۲ در معرض قضاوت نمونه اولیه به تعداد ۱۵۰ نفر از کارکنان قرار گرفت (گال، بورگ، گال، ۲۰۰۱؛ ترجمه نصر و همکاران، ۱۳۹۶). در تحلیل اولیه داده‌ها تعداد ۲ سؤال که براساس پیشینه پژوهش ضریب همبستگی کمتر از ۰/۳ داشتند (یونگ و پیرس، ۳، ۲۰۱۳)، از ماتریس ضرایب همبستگی سؤال‌ها حذف و پرسشنامه‌ای مقدماتی ۲۵ سؤالی برای اندازه‌گیری عامل‌های پذیرش فناوری اطلاعات تهیه شد.

ساختار عاملی ابزار

به‌منظور تعیین عامل‌های پرسشنامه پذیرش فناوری اطلاعات از روش‌های آماری چند متغیره (تحلیل‌های عامل اکتشافی و تأییدی) مورد استفاده قرار گرفت. این روش‌های آماری پیشرفته کمک می‌کنند که متغیرها با حداکثر بار عامل به‌طور مجزا مورد اندازه‌گیری قرار بگیرند. بنابراین، نتایجی که از طریق تحلیل عاملی اکتشافی حاصل می‌شود، میزانی از برازش نسبی را میان پاسخی که شرکت‌کنندگان به وجود می‌آورد. در تحلیل عامل اکتشافی چرخش واریماکس به کار گرفته شد (تاباچنیک و فیدل^۴، ۲۰۱۲). از تحلیل آموس^۵ نسخه ۲۳ که جزییات آن به دنبال می‌آید استفاده شد.

یافته‌های پژوهشی

مندرجات جدول ۲ نتایج تحلیل اکتشافی برای پیدا کردن عامل‌ها و تعیین میزان واریانس تبیین شده برای آن‌ها را نشان می‌دهد. در این تحلیل چهار عامل که بردارهای ویژه آن‌ها بزرگ‌تر از ۱ هستند در مدل باقی ماندند. عامل اول ۱۶/۴۹ درصد، عامل دوم ۱۵/۳۷ درصد، عامل سوم ۱۴/۰۶ درصد، عامل چهارم ۱۲/۶۱ درصد از واریانس را توضیح می‌دهند. همچنین واریانس تبیین شده تجمعی برابر ۵۸/۵۳ به دست آمد که نشان می‌دهد این ۴ عامل می‌توانند حدود ۶۰ درصد واریانس متغیرها را تبیین کنند. میزان تبیین واریانس تجمعی باید بزرگ‌تر یا مساوی ۶۰ درصد باشد. بنابراین، به دلیل نزدیکی با ملاک موردپذیرش واریانس تجمعی، این شرط برقرار است.

4. Tabachnick & Fidell
5. Analysis of a Moment Structures (AMOS)

1. Lee, Kozar & Larson
2. pilot study
3. Young & Pearce

جدول ۲. تحلیل اکتشافی پرسشنامه فناوری اطلاعات

شاخص‌های آماری				عواملها			
ماده‌ها	درصد واریانس تبیین شده	درصد تراکمی واریانس تبیین شده	مقدار ویژه شده	عامل	اشتراک		
۲۳،۱۴	۱۶/۴۹	۱۶/۴۹	۳/۵۵	۱	۱/۹۸	درک سودمندی پذیرش	
۶۹،۲۱	۳۱/۸۶	۱۵/۳۷	۱/۳۳	۲	۱/۸۴	درک سودمندی پشتیبانی	
۴،۲۴،۲۶	۴۵/۹۲	۱۴/۰۶	۱/۱۴	۳	۱/۶۹	سهولت پذیرش	
۲۳،۲۵	۵۸/۵۳	۱۲/۶۱	۱/۰۱	۴	۱/۵۱	سهولت استفاده	

اندازه‌گیری ۴ عامل مربوط به فناوری اطلاعات شناسایی شدند که با توجه به ماهیت سؤال‌ها و ادبیات پژوهش عامل (۱) درک سودمندی پذیرش، عامل (۲) سودمندی پشتیبانی، عامل (۳) سهولت پذیرش، و عامل (۴) سهولت استفاده نام‌گذاری شدند. در نمودار اسکری (نمودار ۱) تعداد عامل‌هایی را که در تحلیل عامل اکتشافی برای مقیاس سنجش پذیرش فناوری اطلاعات به دست آمدند، می‌توان مشاهده کرد.

علاوه بر اعتبار واگرا به‌منظور بررسی قابلیت اعتماد یا پایایی عامل‌های به دست آمده در تحلیل عامل اکتشافی، از روش آلفای کرونباخ استفاده می‌شود. در این مطالعه ضریب آلفای کرونباخ برای عامل‌ها از طریق تحلیل عامل اکتشافی ۰/۷۶ به دست آمد. جدول ۳، عامل‌ها، زیر عامل‌ها، سؤالات مربوط به هر زیر عامل، بارهای عاملی چرخش یافته و ضریب آلفای کرونباخ برای هر زیر عامل را نشان می‌دهد.

جدول ۳، ضرایب مسیر متغیر پذیرش فناوری اطلاعات و عامل‌ها را نشان می‌دهد.

جدول ۳. بارهای عاملی چرخش یافته

مقیاس	عامل	سؤال	بار عاملی	ضریب آلفای کرونباخ
درک سودمندی پذیرش		۲	۰/۷۵	۰/۶۴
		۳	۰/۷۰	
		۱۴	۰/۶۶	
درک سودمندی پشتیبانی		۶	۰/۶۲	۰/۶۰
		۹	۰/۷۱	
		۲۱	۰/۶۷	
سهولت پذیرش		۴	۰/۶۰	۰/۶۰
		۲۴	۰/۷۴	
		۲۶	۰/۷۱	
سهولت استفاده		۲۳	۰/۶۸	۰/۵۱
		۲۵	۰/۸۰	

1. Kaiser-Meyer-Olkin (KMO)
2. Varimax
3. Quartimax
4. Equamax

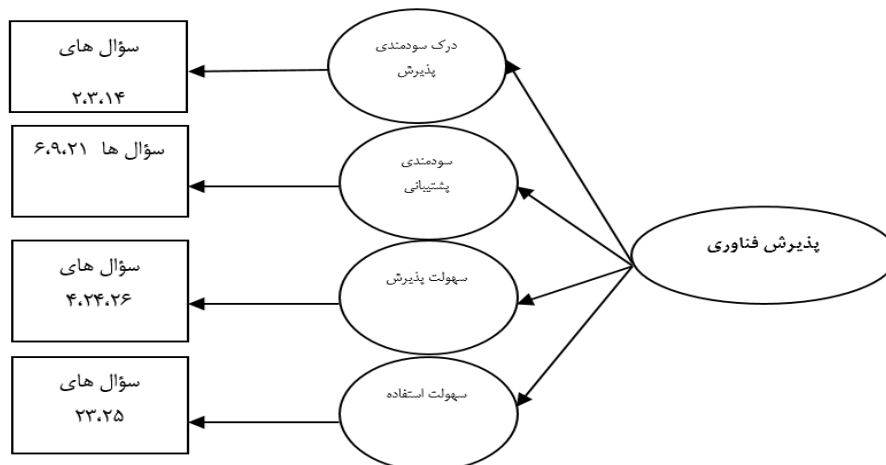
برای اندازه‌گیری کفایت نمونه‌گیری از آماره کیزر-میر-الکین^۱ (فیلد، ۲۰۰۰) استفاده شد. نتایج نشان داد که آماره این آزمون بالاتر از ۰/۷ است. بنابراین، کفایت نمونه‌گیری برای انجام تحلیل عاملی اکتشافی وجود دارد. سطح معنی‌داری آماره بارتلت برای کلیه زیر عامل‌ها ۰/۰۰۱ و کمتر از ۰/۰۵ است. بنابراین، ساختار داده‌ها برای انجام تحلیل عاملی اکتشافی مناسب است. در SPSS سه چرخش وریماکس^۲، کواریماکس^۳ و اکیوماکس^۴ به‌عنوان چرخش‌های متعامد پیشنهاد شده است. در این مطالعه از روش وریماکس استفاده شد.

از اهداف تحلیل عاملی اکتشافی داده‌ها بررسی اعتبار واگرا و اعتبار همگرا است. در زیر به بررسی اعتبار همگرا پرداخته خواهد شد. اعتبار واگرا زمانی وجود دارد که هر سؤال با عاملی که در آن قرار دارد مقداری بیشتر از ۰/۵ و با عامل‌های دیگر دارای مقادیری کمتر از ۰/۵ باشد (کاستلو و آربورن، ۲۰۰۵). از این‌رو، بار عاملی سؤال‌ها حداقل ۰/۵ در نظر گرفته شد. در این مرحله ۱۶ سؤال (۱، ۲، ۵، ۷، ۸، ۱۰، ۱۱، ۱۲، ۱۵، ۱۶، ۱۷، ۱۸، ۱۹، ۲۰، ۲۲، ۲۷) که بار عاملی کمتر از ۰/۵ داشتند، حذف شدند. نهایتاً در این تحلیل ۱۱ سؤال برای



نمودار ۱. نمودار اسکری تحلیل اکتشافی عامل‌ها

نمودار ۱، مدل به دست آمده از تحلیل عامل اکتشافی را نشان می‌دهد. در ادامه به بررسی تحلیل عامل تأییدی برای هر یک از عوامل پرداخته شده است.



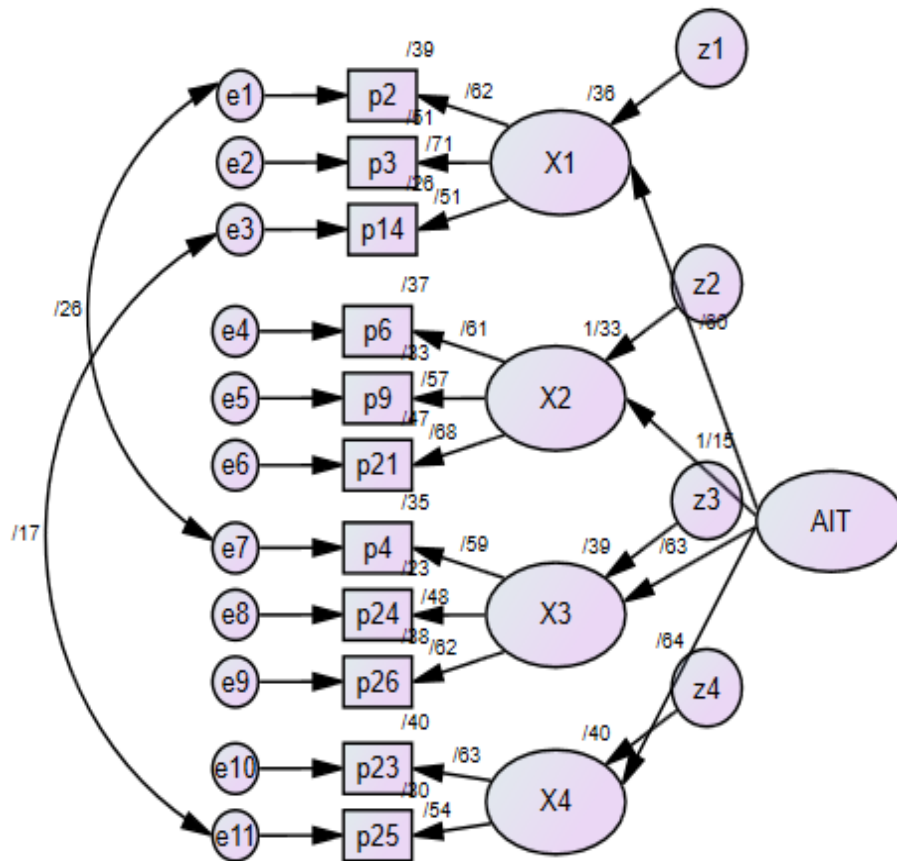
شکل ۱. مدل پذیرش فناوری اطلاعات

از ۰/۹ و مقدار کای مربع بهنجار شده کمتر از ۲ به دست آمده و مقدار میانگین مربعات خطای برآورد شده ۰/۰۴ است. فقط معیار افزایشی شاخص برازش هنجار شده کمتر از ۰/۹۰ به دست آمده است. با توجه به معیارهای برازش مناسب است. شکل ۲ شاخص‌های برازش مدل پذیرش فناوری اطلاعات را نشان می‌دهد.

علائم به کار برده شده در مدل به ترتیب عبارت‌اند از: AIT: مقیاس پذیرش فناوری اطلاعات، X1: درک سودمندی پذیرش؛ X2: سودمندی پشتیبانی؛ X3: سهولت پذیرش؛ X4: سهولت استفاده.

پس از تحلیل اکتشافی و پیدا شدن عامل‌ها، حال به منظور بررسی میزان کفایتی که مدل اندازه‌گیری نشان خواهد داد، به انجام تحلیل عامل تأییدی نیاز است. به عبارت دیگر، تحلیل عامل تأییدی مشخص می‌کند که ساختارهای مدل‌های فرضی چگونه براساس متغیرهای مشاهده شده اندازه‌گیری می‌شوند (لینو لی، ۲۰۰۴).

نتایج تحلیل عاملی تأییدی برای متغیر پذیرش فناوری اطلاعات و چهار زیر عامل آن: درک سودمندی پذیرش، درک سودمندی پشتیبانی، سهولت پذیرش، و سهولت استفاده که در مجموع شامل ۱۱ سؤال پرسشنامه را تشکیل می‌دهند (شکل ۱)، مقادیر شاخص‌های نیکویی برازش و برازش تطبیقی بالاتر



$\chi^2=107/98, DF=39, P<0/001, CMIN/D=2/76, GFI=0/95, NFI=0/84, CFI=0/90, RMSEA=0/07$

شکل ۲. مدل اندازه‌گیری برای مقیاس پذیرش فناوری اطلاعات

مندرجات جدول ۴ نشان می‌دهد که ضرایب مسیر در مدل پذیرش فناوری اطلاعات معنی دارند.

جدول ۴. ضرایب مسیر متغیر پذیرش فناوری اطلاعات و عامل‌ها

مسیر	وزن رگرسیون	وزن رگرسیون استاندارد	سطح معنی‌داری
پذیرش فناوری اطلاعات پذیرش	0/34	0/60	-
پذیرش فناوری اطلاعات پشتیبانی	1	1/15	0/01
پذیرش فناوری اطلاعات	0/47	0/63	0/01
پذیرش فناوری اطلاعات	0/39	0/64	0/001
درک سودمندی پذیرش	1/13	0/62	0/001
درک سودمندی پذیرش	1/41	0/71	0/001
درک سودمندی پذیرش	1	0/51	-
درک سودمندی پشتیبانی	0/79	0/61	0/001
درک سودمندی پشتیبانی	0/81	0/57	0/001
درک سودمندی پشتیبانی	1	0/68	0/001
سهولت پذیرش	1	0/61	-
سهولت پذیرش	0/76	0/48	0/001
سهولت پذیرش	0/97	0/59	0/001
سهولت استفاده	1	0/54	0/001
سهولت استفاده	1/20	0/63	-

روش‌های معمولی کمترین مربع مانند همبستگی / رگرسیون چندگانه فرض می‌کنند متغیرهای تحلیل بدون خطای اندازه‌گیری هستند (تیموتی، ۲۰۰۶).

اعتبار تشخیصی به این اصل برمی‌گردد که نشانگرهای سازه‌های مختلف نباید همبستگی بالایی باهم داشته باشند که نشان می‌دهد آن‌ها سازه یکسانی را اندازه‌گیری می‌کنند. اعتبار تشخیصی حدی است که یک سازه خود را از بقیه سازه‌ها مجزا می‌سازد. عدم وجود اعتبار تشخیصی به این معناست که یک شاخص به دو سازه تعلق دارد و به اصطلاح بار متقاطع وجود دارد (چستر، ۲۰۰۷). خلاصه نتایج اعتبار تشخیصی در جدول ۵، گزارش شده است.

علاوه بر بررسی اعتبار متغیرهای مکنون لازم است تا پایایی مرکب یا سازه برای مقیاس ساخته شده بررسی شود. پایایی مرکب یا پایایی سازه به ثبات و پایداری نمرات از مقیاس اندازه‌گیری برمی‌گردد (دیویس، ۲۰۰۵). به بیان دیگر، پایایی سازه معیاری برای تعیین سازگاری درونی متغیرهای آشکار محسوب می‌شود. به این معنی که اگر عدد بزرگی برای آن محاسبه شود یعنی تمام معیارها به طور سازگار و هم‌راستایی نشان‌دهنده موضوع واحدی هستند. محاسبه این معیار به آلفای کرونباخ شباهت زیادی دارد. پایایی بر مبنای مربع مجموع بارهای عاملی یک سازه بیان می‌شود. مقدار پایایی ترکیبی براساس یک قاعده سرانگشتی باید بزرگ‌تر از ۰/۷ باشد تا بتوان ادعا کرد سازگاری درونی وجود دارد (چستر، ۲۰۰۷). پایایی سازه یا مرکب از طریق فرمول ۲-۴ محاسبه می‌شود.

$$CR = \frac{(\sum_{i=1}^n \lambda_i)^2}{(\sum_{i=1}^n \lambda_i)^2 + (\sum_{i=1}^n \delta_i)^2} \quad \text{فرمول ۲}$$

λ_i = بار عاملی و δ_i = خطای متغیر آشکار
جدول ۵، نتایج بارهای عاملی و میانگین واریانس استخراج شده، اعتبار تشخیصی و پایایی مرکب متغیرهای مکنون را نشان می‌دهد.

به منظور بررسی توانایی ارزیابی مدل پذیرش فناوری اطلاعات اعتبار و پایایی پرسشنامه ساخته شده محاسبه شد. اعتبار همگرا در دو بخش بار عاملی و میانگین واریانس استخراج شده، اعتبار تشخیصی و پایایی مرکب در ادامه توضیح داده شده است.

اعتبار همگرا بیانگر آن است که شاخص‌های یک سازه تا چه حد در تبیین واریانس مشترک سهم دارند. برای سنجش اعتبار همگرا دو معیار بار عاملی و میانگین واریانس استخراج شده به طور هم‌زمان در نظر گرفته می‌شود. بار عاملی^۱، لاندا (λ) بیانگر همبستگی بین متغیرهای مشاهده شده و عامل‌ها است.

به بیان دیگر، ضریب همبستگی متغیرها با عامل‌ها است. هرچه قدر که بار عاملی یک متغیر در خصوص یک عامل بیشتر باشد همبستگی آن متغیر با عامل موردنظر در مقایسه با سایر عامل‌ها بیشتر است. پیش شرط اول اعتبار همگرا این است که بارهای عاملی بزرگ‌تر از ۰/۵ و در حد ایده‌آل بزرگ‌تر از ۰/۷ باشند (یونگ و پیرس، ۲۰۱۳).

میانگین واریانس استخراج شده^۲، خلاصه‌ای از میزان تبیین واریانس متغیرهای آشکار در یک متغیر مکنون است. واریانس استخراج شده برای یک متغیر مکنون عبارت است از مجموع مربعات بارهای عاملی تقسیم بر تعداد آن‌ها. پیش شرط دوم اعتبار همگرا این است که میزان میانگین واریانس استخراج شده بزرگ‌تر از ۰/۵ باشد (چستر، ۲۰۰۷). فرمول زیر نحوه محاسبه میانگین واریانس استخراج شده را نشان می‌دهد.

فرمول ۱

$$AVE = \frac{\sum_{i=1}^n \lambda_i^2}{n}$$

n = تعداد متغیرهای آشکار هر متغیر مکنون λ_i = بار عاملی اعتبار تشخیصی نشان می‌دهد که نشانگرهای سازه‌های متمایز نظری چندان با یکدیگر همخوانی ندارند؛ برای مثال، سؤال‌هایی که زیر عامل تولید گزینه‌ها را می‌سنجند نباید زیر عامل‌های دیگر را نیز بسنجند.

قدرت اساسی روش تحلیل عامل تأییدی برای اعتبارسنجی این است که برآوردهای حاصل از روایی همگرایی و تشخیصی برای خطای اندازه‌گیری و نظریه خطا تنظیم می‌شود. بنابراین، تحلیل عامل تأییدی یک چارچوب تحلیلی قوی‌تر را نسبت به روش‌های سنتی فراهم می‌کند که خطای اندازه‌گیری را حساب نمی‌کنند. برای مثال،

1. Factor Loading
2. Average Variance Extracted (AVE)
3. Chester

جدول ۵. نتایج بارهای عاملی، میانگین واریانس استخراج شده، اعتبار تشخیصی و پایایی متغیرهای مکنون

مقیاس	زیر عامل	عبارت	λ	AVE	DV	CR
پذیرش فناوری اطلاعات	سودمندی پذیرش	۱ فناوری در جستجو و کشف اطلاعات مؤثر است.	۰/۶۲	۰/۳۸	۰/۷۶	۰/۴۷
		۲ استفاده از فناوری موجب کاهش خطای انسانی می‌شود.	۰/۷۱		۰/۷۸	
		۳ فناوری در افزایش کیفیت کار سازمان تأثیر مثبت دارد	۰/۵۱		۰/۷۴	
	درک سودمندی پشتیبانی	۴ فناوری اطلاعات از انجام وظایف مختلف در سازمان پشتیبانی می‌کند.	۰/۶۱		۰/۷۵	
		۵ سیستم‌های اطلاعاتی با توجه به سطح کلان سازمان برنامه‌ریزی شده است.	۰/۵۷	۰/۳۸	۰/۷۷	۰/۴۶
		۶ تمام واحدهای سازمان از طریق شبکه‌های فناوری اطلاعات به هم متصل هستند.	۰/۶۸		۰/۷۱	
		۷ همه کارکنان توانایی پذیرش فناوری اطلاعات را دارند.	۰/۵۹		۰/۷۲	
	سهولت پذیرش	۸ در مقایسه با سایر سازمان‌ها این سازمان، دارای بیشترین شبکه‌های فناوری اطلاعات است.	۰/۴۸	۰/۳۰	۰/۷۳	۰/۴۶
		۹ همه کارکنان توانایی کار کردن با فناوری را دارند.	۰/۶۱		۰/۷۵	
		۱۰ سرعت ارتباط از طریق شبکه‌های فناوری اطلاعات برای کاربران داخلی رضایت‌بخش است.	۰/۶۳	۰/۳۴	۰/۸۲	۰/۴۸
		۱۱ استفاده از فناوری موجب سهولت در انجام وظایف کارکنان شده است.	۰/۵۴		۰/۸۱	

تحلیل‌های اکتشافی و تأییدی که در بخش کمی مطالعه انجام پذیرفت، پرسشنامه نهایی با ۱۱ سؤال که چهار عامل فوق را اندازه‌گیری می‌کند ساخته شد. از این پرسشنامه پژوهشگران و مدیران سازمان‌های ورزشی احتمالاً می‌توانند از آن به‌عنوان ابزاری پایا و با اعتبار برای مطالعه چگونگی پذیرش فناوری اطلاعات کارکنان استفاده کنند.

یافته‌های پژوهش نشان داد که سودمندی پذیرش فناوری یکی از عوامل اصلی پذیرش فناوری اطلاعات در سازمان‌های ورزشی است. این یافته با نتایج پژوهش‌های که کیم و همکاران^۱ (۲۰۰۹)، تو، (۲۰۰۹) و قلاوندی و علیزاده، (۱۳۹۳) انجام دادند همسو است. این پژوهشگران معتقدند که براساس یافته‌هایشان خروجی‌های کاری که به صورت مثبت ارزیابی می‌شوند به‌طور نسبی به افزایش نگرش مثبت پذیرش فناوری اطلاعات کمک خواهد کرد. این امر از طریق یادگیری و سازوکارهای همسانی شناختی - عاطفی رخ می‌دهد، به این معنا که افراد به دنبال ایجاد همسانی در شناخت‌ها و عواطف‌شان نسبت به پذیرش و یا عدم پذیرش چیزی هستند. بنابراین، وقتی شناختی مثبت یا منفی نسبت به یک شیء مانند رایانه دارند، این امر سبب ایجاد عواطف مثبت یا منفی نسبت به آن و یا تغییر عواطف می‌شود که منجر به تصمیم به پذیرش و یا عدم استفاده از آن فناوری می‌شود (قلاوندی و علیزاده، ۱۳۹۳). درزمینه پشتیبانی فناوری اطلاعات، اگر این روند پیاده شود و شبکه فناوری اطلاعات از انجام وظایف مختلف در سازمان

همان‌طور که در جدول ۵ نشان داده شده است بار عاملی کلیه سؤالات به استثنای ۱ سؤال بالاتر از ۰/۵ به دست آمده و قابل قبول است. میانگین واریانس استخراج شده عامل‌ها کمتر از ۰/۵ به دست آمده است. اعتبار تشخیصی برای کلیه زیر عامل‌ها مناسب به دست آمده است. پایایی متغیرهای مکنون (CR) برای عامل‌ها از ۰/۷ کمتر به دست آمده است که به نظر می‌رسد در حالت چندان مطلوب قرار ندارد. بنابراین، درمجموع ابزار ساخته شده با وجود این که بارهای عاملی مناسب و برازش خوبی با داده‌ها داشته است و از اعتبار تشخیصی برخوردار است ولی میانگین واریانس استخراج شده و پایایی متغیرهای مکنون چندان مناسب نیستند.

بحث و نتیجه‌گیری

درک اینکه عواملی موجب پذیرش یک فناوری جدید می‌شوند و ایجاد شرایطی که تحت آن فناوری‌های اطلاعاتی موردنظر پذیرفته شوند از پژوهش‌های مهم درزمینه فناوری اطلاعات به شمار می‌رود. به‌بیان‌دیگر، این مسئله که چرا کاربران فناوری اطلاعات را می‌پذیرند و از آن استفاده می‌کنند و یا برعکس آن را نمی‌پذیرند و از آن استفاده نمی‌کنند، از مهم‌ترین مباحث سیستم‌های اطلاع‌رسانی است. پژوهش حاضر از عامل‌های درک سودمندی پذیرش فناوری، درک سودمندی پشتیبانی، سهولت پذیرش و سهولت استفاده که در تحلیل عامل اکتشافی داده‌ها به دست آمد، برای ساخت و اعتباریابی پرسشنامه پذیرش فناوری اطلاعات مورد استفاده قرار گرفت. درنهایت طی یک مطالعه کیفی به‌منظور کسب نظر خبرگان و

فرصت‌هایی برای اجرای فعالیت‌های آمادگی سازمانی مهم توصیف کردند. برای تغییر باورها به فناوری رایانه‌ای، یعنی سودمندی و سهولت استفاده ادراک شده می‌توان از طریق آشنا کردن کارکنان با جنبه مفید بودن فناوری رایانه، ارائه الگوهای موفق در این زمینه، فراهم آوردن به صورت کسب‌وکار مبتنی بر این فناوری‌ها و آموزش استفاده از نرم‌افزارهای متنوع‌تر باورهای آن‌ها را توسعه بخشید.

براساس آنچه در مراحل تحلیل داده‌ها در ساخت این ابزار به دست آمد، به این نتایج می‌توان اشاره کرد. اول، اعتبار محتوایی ابزار توسط اشخاص مربوط به رشته یعنی کسانی که در کارشان خبره و ذی‌صلاح بودند مورد تأیید محتوا قرار گرفت. انجام این کار به احتمال زیاد توانست به اعتبار محتوایی در ساخت سؤالات پرسشنامه کمک رساند. دوم، سؤالات پرسشنامه مقدماتی که در یک تحلیل آماری که روی نمونه اولیه انجام پذیرفت، تعدادی از سؤالات که ضرایب همبستگی قابل‌قبولی با بقیه سؤالات نداشتند حذف شد. انجام این تحلیل توانست به افزایش ثبات و پایایی ابزار ساخته شده بیفزاید. سوم، در یک تحلیل اکتشافی عامل‌ها استخراج شد که از طریق آن‌ها این امکان را برای مدیران سازمان‌های ورزشی فراهم می‌سازد تا اینکه بتوانند شرایطی برای کارکنان در جهت آشنایی و افزایش دانش آنان در استفاده از فناوری اطلاعات کارکنان فراهم سازند. چهارم، نظر به اهمیت تحلیل‌های اکتشافی و تأییدی در کشف عامل‌ها و سازگاری سؤالات با عامل‌ها، تعریف و مراحل شیوه محاسبه آن‌ها جهت اطلاع خواننده به‌روشنی بیان شده است. پنجم، به سبب اینکه نمونه تحقیق از جامعه کارکنان مرد و زن استخراج شده بود. لذا، تعمیم نتایج می‌تواند هم در مورد کارکنان مرد و هم در مورد کارکنان زن از ثبات و اعتبار لازم برخوردار باشد.

نهایتاً، لازم به توضیح است که داده‌های پژوهش حاضر قبل از شیوع و همه‌گیر شدن ویروس کرونا در کشورمان گردآوری شده است. نتایج تحلیل آماری داده‌ها نشان داد علاوه بر دو عامل درک سهولت استفاده و درک پذیرش فناوری اطلاعات که براساس نظریه و مدل‌سازی فناوری اطلاعات در مطالعات دیگران به آن‌ها اشاره شده بود، می‌توان دو عامل دیگر "سهولت پشتیبانی" و "سهولت استفاده" نیز اضافه کرد. بنابراین، پژوهشگران می‌توانند در مطالعاتشان علاوه بر دو عامل شناخته شده پذیرش فناوری اطلاعات، ارتباط این عامل‌های تازه را نیز با پذیرش فناوری اطلاعات مورد بررسی قرار دهند.

با توجه به نتایج و اطلاعاتی که از این پژوهش درزمینه پذیرش فناوری اطلاعات به دست آمد، لازم است به‌طور

پشتیبانی کند، سیستم‌های اطلاعاتی با توجه به سطح کلان سازمان برنامه‌ریزی شود، تمام واحدهای سازمان از طریق این شبکه‌های به هم متصل شوند، آنگاه پذیرش این فناوری‌ها از طرف کارکنان بهتر و سریع‌تر خواهد بود.

همچنین سهولت استفاده یکی دیگر از مؤلفه‌های پذیرش فناوری اطلاعات به شمار می‌رود. در مورد این مؤلفه چنین به نظر می‌رسد هرچه به‌راحتی بتوان با دستگاهی تعامل برقرار کرد آن سیستم احساس کارآمدی و کنترل شخصی بیشتر به فرد می‌دهد تا اینکه نتایج دلخواه خود را از آن سیستم به دست آورد. چنین تصور می‌شود که کارآمدی به دلیل درونی بودن انگیزه‌های شایستگی و خود تعیین‌گری بر عاطفه مستقل از تعیین‌کننده‌های ابزاری رفتار عمل می‌کند بر پایداری در تکلیف و انگیزه اثر می‌گذارند. از آنجایی که جامعه روزبه‌روز به سمت استفاده از فناوری تمایل می‌یابد و با توجه به اهمیت پیاده‌سازی فناوری، مدیران در سازمان‌های ورزشی می‌توانند از ابزار ساخته شده برای توسعه دانش مدیریت در جهت فراهم آوردن زمینه مناسب جهت استفاده کاربران از فناوری رایانه‌ای سود ببرند. ازجمله مطالعات همخوان می‌توان به پژوهش پرز و همکاران (۲۰۰۵) اشاره کرد. آن‌ها معتقدند چنانچه مدیران به‌روشنی بتوانند فواید استفاده از فناوری را برای کاربران بیان کنند، امکان اینکه موردپذیرش آن‌ها قرار گیرد وجود دارد و کار با سیستم فناوری جدید را زودتر فرا گیرند. عرفان، پیوترا و رامدانی^۱ (۲۰۱۹) عوامل پذیرش فناوری اطلاعات را براساس یک مدل سیستمی ارائه کردند. آن‌ها محتوای فناوری اطلاعات و مفاد سازمانی را به‌عنوان درون داد، کارکنان و فرایند ارائه کیفیت خدمات را به‌عنوان پردازش و پذیرش فناوری اطلاعات و ارتباطات را به‌عنوان برون‌داد مورد شناسایی قراردادند.

پشتیبانی فناوری نیز یکی دیگر از مؤلفه‌های پذیرش فناوری است. به تحقیقات همخوان در این زمینه می‌توان به تحقیق یعقوبی و کوچک‌زاده (۱۳۸۴) اشاره کرد. آن‌ها برای پشتیبانی فناوری به چهار عامل کسب، سازمان‌دهی، تسهیم و به‌کارگیری اشاره می‌کنند. جستجوگرها، سیستم‌های پایگاه داده‌ها، سیستم‌های پشتیبانی تصمیم‌گیری، ابزارهای تحلیل آنلاین، اینترنت، و مواردی از این قبیل را از کاربردهای فناوری اطلاعات می‌دانند که دستیابی به اطلاعات را در سازمان‌ها پشتیبانی می‌کنند. همچنین یوان جیان و فواد (۲۰۱۷) پذیرش فناوری جدید در محیط کار را تطابق کارکنان با ادراک از آسانی کاربرد پشتیبان‌کننده‌های فناوری می‌داند. انسر و همکاران (۲۰۲۰) فناوری اطلاعات و ارتباطات را برای رقابت‌ها و

به‌طور تصادفی انتخاب می‌شود اجرا شود. دوم، برای اطمینان از ماندگاری ابزار پژوهش حاضر مطالعات بیشتری طی یکی دو سال آینده انجام پذیرد تا از ثبات تعمیم‌پذیری نتایج پژوهش حاضر اطمینان حاصل کرد. سوم، نتایج این پژوهش فقط به جامعه آماری که از آن نمونه‌گیری به عمل آمده است قابل تعمیم است. بنابراین، روشن نیست که بتوان نتایج آن را به جامعه آماری دیگری به‌غیر از جامعه آماری موردنظر این پژوهش تعمیم داد. لذا، برای گسترده‌تر شدن تعمیم نتایج، به انجام مطالعات بیشتری روی جامعه‌های آماری متفاوتی نیاز است. چهارم، گرچه فرایند اعتباریابی و تحلیل‌هایی که روی داده‌های گردآوری شده همگی در سطوح مختلف معنی‌دار گزارش شدند، ولی امکان اینکه نتایج در مطالعات مشابه یکسان تکرار نگردد نیز وجود دارد. بنابراین، نتایج پژوهش دیگر پژوهشگران می‌تواند در ارزشیابی تحلیل نتایج پژوهش حاضر سودمند باشد. نهایتاً، نظریه‌ها و پیشینه‌ها به مدل و استراتژی-های پذیرش فناوری اطلاعات متفاوتی اشاره می‌کنند. بنابراین، شاید نتایج این پژوهش در زمینه ساخت ابزار که براساس نظریه‌ها و پیشینه رایج ساخته شده است نتوانسته باشد در چارچوب کلیه نظریه‌های موجود قرار گیرد. لذا، به مطالعات گسترده‌تری که هرکدام بتوانند براساس نظریه‌ها و استراتژی-های متفاوت ابزاری برای مطالعه پذیرش فناوری اطلاعات سازمان‌های ورزشی کشور بسازند، نیاز داریم.

کاربران نیز لازم است که در مورد محدودیت‌هایی که این پژوهش با آن مواجه بود آگاهی پیدا کنند. اینکه تعمیم نتایج به دست آمده کلیت ندارد. نتایج این پژوهش تنها به جامعه‌ای که نمونه از آن‌ها استخراج شده قابل تعمیم است. دوم، تاکنون ابزاری باثبات و معتبری که از آن بتوان به‌عنوان ملاک برای ارزشیابی نتایج پژوهش حاضر یعنی نقش پذیرش فناوری اطلاعات در سازمان ورزش و جوانان استفاده کرده نشده است ولی اینکه بتوان نتایج این پژوهش را با نتایج یافته‌های دیگران مقایسه کرد وجود دارد. بنابراین، پیشنهاد می‌شود با توجه به گستردگی سازمان ورزش و جوانان و تعیین زیرساخت‌های لازم در راستای استفاده کارآمد از فناوری اطلاعات توسط کارکنان اقدام شود و در این راستا از توان متخصصان داخلی در اجرای پروژه‌های مطالعاتی و پیاده‌سازی در حوزه فناوری اطلاعات در سازمان ورزش و جوانان استفاده شود.

مختصر به نقش آن در سازمان‌های ورزشی اشاره کرد. فناوری اطلاعات که امروزه به صورت آنلاین از آن به‌منظور آموزش مجازی مورد استفاده قرار می‌گیرد تغییرات عمده‌ای به همراه داشته است. هرروزه شاهد توسعه فناوری اطلاعات در سازمان‌ها هستیم که در برخی سازمان‌ها نشان داده‌اند موفق و در برخی دیگر از سازمان‌ها با عدم موفقیت همراه بوده است. بنابر نتایج این پژوهش اینکه هم مدیران و هم کارکنان علاقه‌مندی خود را نسبت به یادگیری فناوری جدید نشان دهند نه به‌سبب اهمیت روزافزون آن، بلکه به‌واسطه اینکه فناوری اطلاعات به‌عنوان یک میانجی مهم برای انتقال دانش مورد استفاده قرار گرفته است. علاوه بر این، برای مدیران سازمان‌ها حائز اهمیت است تا شرایطی هم برای خود و همچنین برای کارکنان برای استفاده از فناوری‌های نوین فراهم سازند.

شفرز و همکاران (۲۰۰۵) معتقدند که با درک مفید بودن پذیرش فناوری‌های نوین، چنانچه مدیران به‌روشنی فواید استفاده از فناوری را روشن بیان کنند، برای مثال نشان دهند که استفاده از سیستم تنها راه رسیدن به اهداف پیشرفت سازمان است، امکان اینکه کارکنان علاقه بیشتری برای پذیرش کار با سیستم را نشان دهند وجود دارد. همان‌طور که سازمان‌ها در حال رشد و توسعه هستند، تنها راه که می‌تواند آن‌ها را به موفقیت برساند آشنایی و پذیرش فناوری اطلاعات است. این سیستم این توانایی را به سازمان می‌دهد تا اطلاعات زیادی را در عرض چند ثانیه از طریق ایمیل، واتساپ و یا سایر اپلیکیشن‌های موجود در رایانه‌ها انتقال دهند. به‌علاوه، برای شرکت در همایش‌ها دیگر چندان ضرورتی به مسافرت نیست بلکه سازمان‌ها به استفاده از نرم‌افزارهای ویدیو کنفرانس برای کاهش در هزینه‌ها و صرف وقت علاقه‌مندی نشان داده‌اند. برای سازمان‌ها دریافت و انتقال پیام به‌روز بسیار اهمیت دارد و تنها راه انتقال سریع این پیام‌ها استفاده و پذیرش فناوری اطلاعات است. در این ایام به‌واسطه جلوگیری از شیوع ویروس کرونا مشاهده می‌شود که کلاس‌های آموزشی، اجلاس‌های سران، مسئولان و گردهمایی مدیران عالی‌رتبه کشور با استفاده از سیستم‌های فناوری اطلاعات به صورت ویدیو کنفرانس برگزار می‌شود.

همچنین، براساس نتایج این پژوهش می‌توان پیشنهادهایی در اختیار پژوهشگران که قصد دارند مطالعاتی در زمینه پذیرش فناوری انجام دهند ارائه کرد. اول اینکه چون نمونه‌های این پژوهش به دلیل گستردگی جامعه آماری به شیوه سهل‌الوصول انتخاب شدند، برای اینکه نتایج از تعمیم‌پذیری گسترده‌تری برخوردار شد، پژوهش روی نمونه‌ای که از جامعه هدف که

استان‌های شمال غرب کشور و ارائه الگو» است بدین وسیله از کلیه استادان بزرگوار و همکارانی که تدوین این پژوهش ما را یاری کردند، سپاسگزاری می‌نماییم.

سپاسگزاری

این پژوهش مستخرج از رساله دکتری با عنوان «بررسی ارتباط سبک‌های رهبری و مدیریت دانش با میانجی‌گری پذیرش فناوری اطلاعات در کارکنان ادارات کل ورزش و جوانان

References

- Akhavan, M., Alimohammadlo, M., & Habibi, J. (2004). Vital elements/factors of success and failure of IT projects in Iran. *Industrial Management Studies*, 6(6), 28-44.
- Anser, M. K., Yousaf, Z., Usman, M., & Yousaf, S. (2020). Towards strategic business performance of the hospitality sector: Nexus of ICT, E-Marketing and Organizational Readiness. *Sustainability*, 12, 1-17. (In Persian)
- Davis, F. D. (1989). Perceived usefulness, perceived ease of use, and user acceptance of information technology. *MIS Quarterly*, 13(3), 319-339.
- Davis, F., Bagozzi, R. & Warshaw, P. (1989). User acceptance of computer, computer self-efficacy in secondary education teachers to integrate technology in educational practice. *Computers & Education*, 50(3), 1084-1091.
- Dianne, L.W. (1995). Information technology in organizations: Impact on structure. *Arizona State University, DAI-A*, 56/04 of 1522.
- Duncan, M. & Cambell, R.M. (1999). Internet users: how to reach them and how to integrate the internet into the marketing strategy of sport businesses. *Sport Marketing Quarterly*, 8(2), 35-41.
- Field, A. (2000). *Discovering statistics using SPSS for windows*. London – Thousand Oaks – New Delhi: Sage Publications.
- Galavandi, H., & Alizadeh, M. (2015). Considering influencing factors on information technology acceptance: Extension of information technology acceptance model. *Technology of Education Journal (TEJ)*, 9(1), 15-24. (In Persian)
- Gall, M. D., Borg, W. R., Gall, J. P. (2016). *Educational research: an introduction*. Translation Ahmad Reza Nasr, Tehran: Organization for the Study and Compilation of University Humanities Books (Samt). (In Persian)
- Hayashi, A., Chen, C., Ryan, T., & Wu, T. (2004). The role of social presence and moderating role of computer self- efficacy in predicting the continuance usage of e- learning system. *Journal of Information Systems Education*, 15(2), 139-154.
- Irfan, M., Putra, S. J., & Ramdhani, M. A. (2019, March). The readiness model of information technology implementation among universities in Indonesia. In *Journal of Physics: Conference Series* (Vol. 1175, No. 1, p. 012267). IOP Publishing.
- Kim, Y. J., Chun, J. U., & Song, J. (2009). Investigating the role of attitude in technology acceptance from an attitude strength perspective. *International Journal of Information Management*, 29, 67-77.
- Kocak, S. (2003). Computer attitudes and competencies in physical education and sport. *Journal of the International Council for Health, Physical Education, Recreation, Sport, and Dance*, 39(1), 49-52.
- Lagzian, M., & Yaghma, S. (2011). An empirical study of the factors affecting customer's adoption of E-banking services. *Monetary and Financial Economics*, 17(34), 146-186. (In Persian)
- Lee, Y., Kozar, K. A., & Larson, K. T. T. (2003). The technology acceptance model. *Communication of the Association for Information Systems*, 12, 752-780.
- Mohamadi, P., Zarei, A., Tojari, F., Sajadi Hazave, S. H. (2019). Impact of information technology, learning organization and organizational justice on individual creativity of the Ministry of Sports and Youth. *Contemporary Studies Sport Management*, 9(7), 19-29. (In Persian)
- Mohammadi, S., Moshref Jevadi, B., & Mozaffari, A. A. (2012). Relationship between attitude, organizational structure and organizational climate with information technology diffusion among selected sport organizations in Iran. *Research in Sport Management & Motor Behavior*, 2(3), 15-34. (In Persian)

- Money, W., & Turner, A. (2005). Assessing knowledge management information technology user acceptance model. *International Journal of Knowledge Management*, 1(1), 8-26.
- Yaghoubi, N. M., & Alizadeh, F. (2006). Investigation of relationship between service quality and satisfaction banking (Case Study). *Industrial Management Studies*, 5(14), 225-249. (In Persian)
- Nuji, M. N. N., Latiff, Z. A., Ali, A., Ridzuan, A. R., & Rahman, M. F. A. (2018). Communication technology acceptance and job performance in government agency. *International Journal of Academic Research in Business and Social Sciences*, 8(7), 1067-1078.
- Peng, Y. (2010). Design and implementation of sport training management information system for high education sports team. *International Conference on Educational and Information Technology*, 1, 356-359.
- Reshadatjoo, H. (2016). The impact of information technology acceptance on employee professional development using technology acceptance model in Kani Kavan Company. *Quarterly Journal of Training & Development of Human Resources*, 3(8), 123-141.
- Salmani, B., & Mutab, A. (2010). Information technology and physical fitness trainers. *The First International Scientific Conference on Physical Fitness and Aerobics*, Tehran. (In Persian)
- Sarrafizadeh, A. (2009). Information technology in organization. Tehran: Mer. (In Persian)
- Schepers, J., Wetzels, M., & De Ruyter, K. (2005). Leadership styles in technology acceptance. *Managing Service Quality*, 15(6), 496-508.
- Schwartz, D. G. (2007). Integrating knowledge transfer and computer-mediated communication: Categorizing barriers and possible responses. *Knowledge Research and Practice*, 5, 249-259.
- Tabachnick, B. G., & Fidell, L. S. (2007). *Using multivariate statistics*. (5th Ed.). Boston, MA: Allyn & Bacon.
- Teo, T. (2008). Assessing the computer attitudes of students: An Asian perspective. *Computers in Human Behavior*, 24, 1634-1642.
- 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*, 20, 1-19.
- Venkatesh, V., & Davis, F. D. (2000). A theoretical extension of the technology acceptance model: four longitudinal field studies. *Management Science*, 46(2), 186-204.
- Young, A. G. & Pearce, S. (2013). A beginner's guide to factor analysis: Focusing on exploratory factor analysis. *Tutorials in Quantitative Methods for Psychology*, 9(2), 79-94.
- Yuanjian, Q., & Fawad, A. (2017). A conceptual model for impact of employee readiness for E-business on technology acceptance. *Proceedings of International Conference, School of Management, Wuhan University of Technology, Wuhan, China*.