

## Development of Technology in Sport Setting: Consequences and Results

---

---

### Article Info

### ABSTRACT

#### Article type:

Research Article

#### Article history:

Received:

.....18 March 2022

Received in revised form:

.....10 June 2022

Accepted:

.....16 June 2022

Published online:

.....25 June 2022

#### Keywords:

*development,  
sport,  
technology,  
thematic analysis*

**Introduction:** Considering the growing importance and link between sports and technology, the general purpose of this research was to identify the consequences of technology development in the field of sports.

**Methods:** This research was an exploratory qualitative study that was conducted using thematic analysis method. The statistical population of the research included experts in the field of sports and technology. According to the nature of the research, 11 people were interviewed as the research participants through snowball sampling until reaching the theoretical saturation. The tool used in the research process was a semi-structured interview.

**Results:** The thematic analysis of the data by Braun and Clarke (2006) model led to the extraction of 235 codes, 24 sub-themes and 7 main themes. The findings showed that "development of athlete preparation", "development of events", "development of smart tourism", "development of businesses", "development of science", "development of equipment", and "development of sport places" were the consequences of technology development in the field of sports.

**Conclusion:** Based on the findings, the development of technology in sports can lead to the development of athlete preparation, development of events, development of smart tourism, development of businesses, development of science, and development of sports equipment and places. Therefore, according to the findings, it is recommended to sports managers and trustees to focus their policies on the comprehensive development and advancement of technology in the field of sports based on the consequences of technology in sports.

---

**Cite this article:** ..... (2022). Consequences of Technology Development In Sport Setting. *Sport Management Journal*, 56 (1), 1-20. DOI: <http://doi.org/000000000000000000>



© The Author(s).

Publisher: University of Tehran, Faculty of Sport Sciences and Health.

---

## Extended Abstract

---

### Introduction

We live in an age that is an amazing age of knowledge and information, an age of incredible acceleration of technology and creativity. In the new world, everything in human life and even sports have been affected by these developments in the field of technology, and in recent years we have seen the growth of new technologies entering sports. In fact, the development of sports, both from the aspect of health and from the angle of championships and improving records, requires the use of achievements based on modern technologies of humanities, medical sciences, mathematics, technology and engineering, rather than research and providing scientific and technical solutions. To improve the effectiveness of the sport industry, the place of sports technologies is better revealed when we look at a list of standard sports equipment, complex devices for training and evaluation of sports performance, huge sports stadiums, performance analysis software, sports supplement industry and anti-doping, mathematical modeling and similar. Computer simulations of sports movements, and ... comment. This requires a fundamental change in the foundation and infrastructure of a society. Such a development depends on policy making, prioritization and foresight in the fields of technology and requires fundamental and comprehensive planning based on the specific needs of each society. In general, sports organizations using technology seek to create more added value, gain more satisfaction from customers and citizens, improve the productivity and efficiency of the organization, create instant and mutual contacts with experts, managers, researchers and other people inside and outside the organization through e-mail, providing the latest news and information in the field of sports related issues in Iran and the world, providing question and answer services in the field of specialized topics, educational films and videos, preparing and presenting newspapers and Sports magazines or online audio files increase the decision-making power of managers in the organization, increasing productivity and efficiency. Considering the tremendous and undeniable effects of technology, it can be said that in today's era, the use of technology in sports organizations has become an important and inevitable thing. Some studies show that the role and importance of technology in performing tasks and sports projects have all acknowledged that technology has a significant impact on improving the performance of sports organizations. The importance and role of technology as a powerful factor in economic and social changes has caused many investments to be made for its development. If a proper effort is made to use technology correctly and place it as a focus in the development programs of sports organizations, it can provide a great opportunity for the growth and development of sports in the country. Therefore, identifying the consequences of technology development can be effective in the field of athletes' performance, improving performance, employment and developing opportunities. On the other hand, nowadays, this main and deep gap between nations is in terms of knowledge and ignorance, not wealth and poverty, the competitive power of nations lies in the quality of their human capital. And even in the last few years, the use of technology to improve the level of coaching and the performance of coaches has been recognized as an important and effective factor in sports. A review of the research literature indicates that for the development of sports, they should receive the existing or possible opportunities in the field of technology and use those opportunities to create technological innovation activities. In this regard, the investigation of the growing trend of using technologies in the field of sports shows that the establishment of

technology and various sports technologies as a multi-faceted tool has been able to improve the development of professional skills, strengthen cognitive skills and reduce decisions. Wrong and ineffective, to minimize the challenges in managing and organizing sports activities, but also to play a role as a differentiating strategy and way of showing the quality of the role of coaches and training methods. Sports managers should know how useful and effective the use of technology is in sports organizations. In other words, technology leads to product quality, service, improvement of customer service and improvement of communication and information, which are all indicators and basic conditions of success for sports organizations. Considering the great importance of both technology and sports categories and the lack of research in this field, and since the literature related to technology emphasizes the necessity of using technology, considering the conditions and tasks of organizations.

### Methods

This research was a qualitative exploratory study that has been done using a thematic analysis method. The statistical population of the research was experts in the field of sports and experts in technology. Considering the nature of the research, 11 experts were interviewed as a statistical sample and through snowball sampling until theoretical saturation was reached. The tool used in the research was a semi-structured interview. The interviews were conducted as a combination of audio and video interviews through social and face-to-face spaces. The interviews took between 20 and 35 minutes and the average interview time was estimated at 25 minutes. To analyze the data obtained from the interviews, the thematic analysis method was conducted based on the six-step proposed by Braun and Clarke's (2006). At the coding stage, an attempt was made to make the main research question a reference for code extraction. Thematic analysis of data was conducted according to the following steps. Phase one: getting familiar with data; phase two: extracting the initial code; phase three: looking for main themes; phase four: reviewing the extracted themes; phase five: definition and naming the themes; and phase six: interoperating the themes based on the main research question. In order to ensure the validity of the analysis in different stages, codes, themes and sub-themes were provided to the three interviewed experts and the necessary adjustments and changes were applied according to their comments. To ensure the reliability of the analysis, both members of the research group analyzed the data separately. In this way, each researcher analyzed the data separately and finally the findings of both researchers were compared with each other and the analysis process continued until an agreement was reached.

### Results

The thematic analysis of the data by Braun and Clarke's (2006) method led to the extraction of 235 codes, 24 sub-themes, and Seven main themes. The findings showed that "development of athlete preparation", "development of events", "development of smart tourism", "development of businesses", "development of science", "development of equipment", "development of places" are among the consequences of technology development in sports. Among the sub-themes of the development of athlete preparation, it refers to "training", "learning", "speed" and "ability". The sub-themes of events development include "event management", "social harm reduction" and "business

performance". The sub-themes of smart tourism development include "athlete attraction", "relationship development" and "intelligence". Business development is the main theme of "Employment and income generation", "Economic growth", "Marketing", "Diversity" and "Self-confidence". "Transmission", "awareness", "development" and "access" are sub-themes of science development. "Building quality" and "performance improvement" are sub-themes of equipment development. Finally, the main theme of development of places refers to "infrastructure", "maintenance" and "cognitive aesthetics".

### **Conclusion**

The importance of the role of exercise in the physical and mental health of the athlete is not hidden from anyone And in this regard, targeted sports activities can create a bright future with social health and heroism for the country. Carrying out sports activities in sync with technology is not only an important necessity for raising a healthy, healthy generation and having dynamic and energetic athletes, Rather it is the best opportunity to institutionalize the culture and development of sports among friends. Therefore, identifying the components and factors influencing the development of technology in sports is of great importance. And it seems that appropriate policies and structures have not been established for the development of technology in sports. Therefore, in this regard, it is important to provide tools and environments and create favorable platforms for the development of technology in sports. This research and its findings show the consequences of technology development from different angles that today's technology system is not acceptable with previous traditional methods and with the technical and tactical progress of sports, it is necessary to be equipped with the latest technology of the world.

### **Keywords**

*Development, Sport, Technology, Thematic Analysis*

### **Ethical Considerations**

**Compliance with ethical guidelines:** Ethical points have been observed.

**Funding:** No specific financial resources have been used.

**Authors' contribution:** The share of each has been done equally.

**Conflict of interest:** I reject the conflict of interest

**Acknowledgments:** We are grateful to all those who helped us in the realization of this research.



# مدیریت ورزشی



## توسعه تکنولوژی در حوزه ورزش: پیامدها و نتایج

### چکیده

### اطلاعات مقاله

نوع مقاله: مقاله پژوهشی

**مقدمه:** با توجه به اهمیت و پیوند رو به رشد ورزش و تکنوژی، هدف کلی از انجام این پژوهش شناسایی پیامدهای توسعه تکنولوژی در حوزه ورزش بوده است.

**روش پژوهش:** این پژوهش یک مطالعه کیفی اکتشافی بود که با استفاده از روش تحلیل تماتیک انجام گرفت. جامعه آماری پژوهش شامل خبرگان حوزه ورزش با اشراف بر تکنولوژی بود و با توجه به ماهیت پژوهش، با ۱۱ نفر به عنوان شرکت کننده، به صورت گلوله برفی تا رسیدن به مرحله اشباع نظری مصاحبه شد. ابزار استفاده شده در فرآیند پژوهش، مصاحبه نیمه ساختارمند بود.

**یافته ها:** تحلیل تماتیک داده‌ها با روش برون و کلارک به استخراج ۲۳۵ کد، ۲۴ تم فرعی و ۷ تم اصلی منجر شد. یافته‌ها نشان داد که "توسعه آمادگی ورزشکار"، "توسعه رویدادها"، "توسعه گردشگری هوشمند"، "توسعه کسب و کارها"، "توسعه علم"، "توسعه تجهیزات" و "توسعه اماکن" از پیامدهای توسعه تکنولوژی در حوزه ورزش می‌باشد.

**نتیجه گیری:** براساس یافته‌ها، توسعه تکنولوژی در ورزش می‌تواند توسعه آمادگی ورزشکار، توسعه رویدادها، توسعه گردشگری هوشمند، توسعه کسب و کارها، توسعه علم، توسعه تجهیزات و اماکن ورزشی را در پی داشته باشد. با توجه به یافته‌ها به مدیران و متولیان ورزش توصیه می‌شود بر مبنای پیامدهای تکنولوژی در ورزش، سیاست‌های خود را در جهت توسعه و پیشبرد همه جانبه تکنولوژی در حوزه ورزش متمرکز نمایند.

تاریخ دریافت: ۱۴۰۰/۱۰/۲۰

تاریخ بازنگری:

۱۴۰۰/۱۱/۲۵

تاریخ پذیرش: ۱۴۰۰/۱۱/۲۸

تاریخ انتشار: ۱۴۰۱/۱/۲۵

### کلیدواژه‌ها:

توسعه،

ورزش،

تکنولوژی،

تحلیل تماتیک

استناد: ..... (۱۴۰۲). پیامدهای توسعه تکنولوژی در ورزش. نشریه مدیریت ورزشی، ۲ (۴)، ۲۰-۱.

DOI: <http://doi.org/00000000000000000000000000000000>



© نویسندگان.

ناشر: دانشگاه تهران، دانشکده علوم ورزشی و تندرستی.

## مقدمه

فرآیند توسعه و پیشرفت جوامع، از آغاز دوره مدرن، در سایه تحولات تکنولوژیک و علمی شکل گرفته و این تحولات، زیر بنای سایر تحولات جوامع بشری بوده است. مطالعه تحولات تاریخی علم و تکنولوژی در جهان، خصوصاً جهان مدرن، نشانگر آن است که تنها در سایه نوآوری و خلاقیت‌های فردی و جمعی است که تکنولوژی می‌تواند پدیدار شود، استمرار و تعمیق پیدا کند و توسعه یابد و به عنوان موتور محرک توسعه و پیشرفت جامعه عمل کند (بلک، ۲۰۱۴). تا آنجایی که کشورها برای ارتقاء در کلیه زمینه‌های اجتماعی، فرهنگی، اقتصادی، سیاسی و ورزشی از تکنولوژی نوین به عنوان ابزار، بهره جسته و تلاش می‌کنند در این رقابت از هم پیشی بگیرند. دولت‌ها در صددند با الکترونیکی کردن فرآیندهای خود، در کوتاهترین بازه زمانی و ساده‌ترین حالت ممکن خدمات خود را به مردم ارائه دهند. با مطرح شدن نظریه موج سوم توسط تافلر با عنوان انقلاب فناوری و آشکار شدن فرآیند توسعه چند بعدی با تکیه بر ارتباطات و اطلاعات در عصر جدید (جین، ۲۰۱۴)، مجامع جهانی با دسته‌بندی، تعریف و تبیین مؤلفه‌ها و حوزه‌هایی اقدام به یادگیری، بسط، انتقال تجارب و اطلاعات و حوزه‌بندی ارتباطات خود نمودند تا از این طریق بتوانند در حوزه‌های کلان اقتصادی، اجتماعی، سیاسی، فرهنگی و ورزشی که به صورت مستقیم با فرآیند جهانی شدن در ارتباط می‌باشد و تحولات را به نفع خود رقم بزنند.

در دنیای جدید، همه چیز زندگی انسان و حتی ورزش هم تحت تأثیر این پیشرفت‌های صورت گرفته در حوزه تکنولوژی قرار گرفته و در سال‌های اخیر شاهد رشد بیشتر ورود تکنولوژی‌های جدید به درون ورزش بوده‌ایم. در واقع توسعه ورزش چه از بعد سلامت و چه از منظر قهرمانی و ارتقاء رکوردها نیازمند بهره‌گیری از دستاوردهای مبتنی بر فناوری‌های روز علوم انسانی، علوم پزشکی، ریاضی، فنی و مهندسی است تا با تحقیق و ارائه راهکارهای علمی و فنی، اثربخشی صنعت ورزش را در توسعه کشور ارتقاء بخشد. جایگاه تکنولوژی‌های ورزشی زمانی بهتر آشکار می‌شود که فهرستی از تجهیزات ورزشی استاندارد، دستگاه‌های پیچیده آموزش و ارزیابی عملکرد ورزشی، استادیوم‌های بزرگ ورزشی، نرم‌افزارهای آنالیز عملکرد، صنعت مکمل‌های ورزشی و ضد دوپینگ، مدل‌سازی ریاضی و شبیه‌سازی کامپیوتری حرکات ورزشی و ... نظری افکنده شود (سبحانی و همکاران، ۲۰۱۴)، که این خود می‌تواند یک تحول بنیادی در اساس و زیرساخت‌های یک جامعه به وجود بیاید. چنین تحولی خود پیشاپیش به سیاست‌گذاری، اولویت‌بندی و دوراندیشی در حوزه‌های تکنولوژی وابسته بوده و برنامه‌ریزی‌های اصولی و جامع مبتنی بر نیازمندی‌های خاص هر جامعه را می‌طلبد.

اهمیت و نقش تکنولوژی به عنوان عاملی قدرتمند در تحولات اقتصادی و اجتماعی باعث شده تا سرمایه‌گذاری‌های زیادی برای توسعه آن صورت گیرد، اگر تلاش مناسبی برای استفاده صحیح از تکنولوژی و قرار دادن آن در برنامه‌های توسعه سازمان‌های ورزشی انجام شود، می‌تواند فرصت بزرگی را برای رشد و توسعه ورزش کشور فراهم کند (دارابی و همکاران، ۲۰۱۰). انتقیا (۲۰۲۲) در مقایسه وضعیت اماکن ورزشی دانشگاه‌های ایران و کانادا بر تفاوت زیرساخت‌های فناوری در دو کشور تأکید کرده‌اند. نتایج پژوهش فردوسی و همکاران<sup>۳</sup> (۲۰۲۲) نشان داد که فناوری اطلاعات می‌تواند در تولید محصولات ورزشی و عملکرد مالی شرکت‌ها مؤثر واقع شود. یافته‌های پژوهش فرول، بیدربک و اشمیت<sup>۴</sup> (۲۰۲۲) نشان داد بر هر سه گروه مورد پژوهش یعنی ورزشکاران، مصرف‌کنندگان و مدیران، تکنولوژی تأثیر گذاشته است، و پیش‌بینی می‌کنند که تکنولوژی نقش مهمی در بهبود عملکرد ورزشی ایفا می‌کند. حیدری و همکاران<sup>۵</sup> (۲۰۲۱) نیز بر تأثیر فناوری بر بهره‌وری منابع انسانی تأکید داشته‌اند. قزل‌سفو و علوی (۲۰۲۲) نشان دادند که تأثیر مستقیم و معناداری، فناوری بر ابعاد پنج‌گانه کارایی شغلی داوران دارد. در پژوهش دیگر متاجی و نوروزیان

1. Black

2. Jain

3. Ferdowsi et al

4. Frevel, Beiderbeck & Schmidt

5. Heydari et al

(۲۰۲۱) نشان دادند، تکنولوژی در یک فرآیند می‌تواند با ارائه اطلاعات با کیفیت به مربیان و مسئولان ورزشی و تهیه ابزار ارزشمند، نقش اساسی در ارتقاء آمادگی ورزشکاران ایفا کند. ارکاگوری و همکاران<sup>(۲۰۲۱)</sup> در پژوهشی به این نتیجه رسیدند که فناوری کمک‌داور ویدئویی سهم بسزایی در کاهش اعتراضات درون‌زمین و پیش‌گیری از اغتشاشات هواداران داشته است. کردوانی و همکاران<sup>(۲۰۲۲)</sup> نقش فناوری در توسعه ورزش قهرمانی را تأیید کرده‌اند. فسقری و همکاران (۲۰۲۱) دریافتند برای اینکه بتوانیم در کشور همراستا با پیشرفت‌های صورت گرفته در عرصه بین‌المللی برای توسعه ورزش‌های تفریحی حرکت کنیم، باید در جهت پایلوت فناوری گام برداریم. جابری و برخوردار (۲۰۲۳) داشتن زیرساخت‌ها و منابع به‌روز را به عنوان یک فاکتور مهم در اثربخشی آموزش مجازی دروس تربیت‌بدنی معرفی کرده‌اند. عبدالقادر و همکاران<sup>(۲۰۲۰)</sup> در پژوهش خود دریافتند که بهبود کارایی روش‌های تمرینی ورزشکاران، ثبت و تحلیل دقیق اطلاعات فیزیولوژیک و اجرای ماهرانه ورزشکاران از پیامدهای اصلی فناوری در ورزش حرفه‌ای است. در پژوهش دیگر وینت و همکاران<sup>(۲۰۲۰)</sup> نشان دادند که تکنولوژی برخوردار از زاویه دید ۳۶۰ درجه را برای کلیه کاربران حوزه ورزش فراهم کرده است. حامدی و همکاران (۲۰۱۴) دریافتند که در حوزه تربیت بدنی در مدارس این تکنولوژی تأثیر بسزایی بر عملکرد دانش‌آموزان دارد و یادگیری را افزایش داده و روند آموزش را تسهیل می‌کند. کریمی و هاشم زاده (۲۰۱۴) اظهار داشتند که افزایش انگیزه، اعتماد بنفس، بهینه‌سازی برنامه‌های تمرینات آماده‌سازی ورزشکاران از یک سو و بهبود کیفیت قضاوت ورزشی و دسترسی به موفقیت ورزشی از سوی دیگر، مهم‌ترین کاربردهای تکنولوژی در ورزش قهرمانی است.

مرور ادبیات تحقیق حاکی از آن است که برای توسعه ورزش بایستی فرصت‌های موجود یا ممکن در زمینه تکنولوژی را دریافت کنند و از آن فرصت‌ها برای خلق فعالیت‌های نوآوری تکنولوژی استفاده نماید. در همین راستا بررسی روند رو به رشد بکارگیری تکنولوژی‌ها در حوزه ورزش مبین آن است که استقرار فناوری و تکنولوژی‌های مختلف ورزشی به عنوان ابزاری چند جانبه توانسته است علاوه بر این که از طریق ارتقاء توسعه مهارت حرفه‌ای، تقویت مهارت ادراکی و کاهش تصمیمات اشتباه و ناکارآمد، چالش‌های موجود در مدیریت و سازماندهی فعالیت‌های ورزشی را به حداقل برساند (یارمحمدی، اشرفی و زارعی، ۲۰۱۸). بلکه به عنوان یک راه‌کار و استراتژی متمایز کننده در نمایش کیفیت روش‌های تمرینی ایفای نقش کند. با توجه به سرعت فزاینده رشد صنعت ورزش و افزایش روز افزون ورود سرمایه‌گذاران به این بخش و دستیابی به یافته‌های جدید علمی- ورزشی، بهبود و توسعه روش‌های تمرینی مربیگری، پیشرفت‌های حوزه پزشکی- ورزشی و دستاوردهای جدید تجزیه و تحلیل بیومکانیکی، مهارت‌های ورزشکاران نخبه از جمله تحولات شگفت‌آور در این زمینه است (رامش، ۲۰۱۶). فناوری می‌تواند روند آینده ورزش را دچار تحول کند و از این بعد انجام دادن تحلیل‌ها و مطالعات گسترده درباره آن ضروری است (جابری و مظلومی، ۲۰۲۱). مجموعه عوامل بالا سبب شده است که تکنولوژی به یک جز جدا نشدنی ورزش تبدیل شود؛ چرا که پیامدهای تکنولوژی را می‌توان در تمامی شاخه‌های صنعت ورزش از قبیل روانشناسی ورزشی، آمار، بیوشیمی، پزشکی ورزشی، حرکت شناسی و مکانیک زیستی مشاهده نمود.

فناوری زیربنای حرکت جوامع و نسل آینده در کلیه زمینه‌هاست و به عنوان بستر و ابزار مهم برای رشد سایر بخش‌ها بوده است. این مطلب به همراه برنامه‌ریزی‌های سایر کشورها نشان می‌دهد که عمق تأثیرات فناوری بسیار عمیق است و نادیده گرفتن آن منجر به نداشتن جایگاهی در عصر جدید خواهد شد. تکنولوژی به عنوان یکی از ابعاد جدید توجه زیادی را به خود در ورزش جلب کرده است و امروزه در بیشتر رشته‌های ورزشی تکنولوژی وجود دارد. برای بهره‌گیری از تکنولوژی‌های نوین ورزشی، تربیت

1. Errekagorri et al
2. Kordavani
3. Abdul Qadir et al
4. Windt et al
5. Ramesh

نیروی انسانی کارآمد، محور اصلی توسعه پایدار و تحول در نظام ورزش هر کشوری می‌باشد. برای رسیدن به چشم‌انداز مورد نظر نیاز به بهسازی و تحول در ساختار و ماهیت نظام ورزش وجود دارد و تکنولوژی به صورت بالقوه توانایی کیفیت بخشی واثربخشی در فرآیند توسعه را، حتی در جزئی‌ترین بخش‌های ورزش دارد (نامور، ۲۰۱۴). در همین راستا جلیوند، شریفیان، قهرمان (۲۰۲۱) معتقدند پیشرفت فناوری‌ها را در ورزش از مهم‌ترین عملکردهای مثبت در ورزش بیان کردند که اجرای آن کمک بسزایی به توسعه ورزش کرده است. بدون تردید تحولات در ورزش با پیشروی دانش و تکنولوژی، مدل جدیدی به خود گرفته و از مدل قدیمی خود خارج شده است. بنابراین استفاده از فناوری به منظور ارتقاء ورزش به عنوان عاملی مهم و مؤثر شناخته شده است (اسپیتز و همکاران؛ ۲۰۲۱)، و برای توسعه ورزش در این جهان پیچیده و پیوسته در حال تغییر که تکامل فناوری‌های ورزشی را شامل می‌شود خود را آماده کند. از آنجا که کشورهای گوناگون طی دهه گذشته کوشش بسیار در جهت تحقق انقلاب تکنولوژی کرده‌اند، پیش‌بینی می‌شود در دهه‌های آینده نیز پدیده فناوری حضور خود را در حکم یکی از محورهای اساسی تغییر و نوآوری در صحنه ورزش جهان حفظ کند (راتن؛ ۲۰۲۱). با توجه به این که ابعاد ورزش در تمامی جنبه‌ها از جمله آموزشی، همگانی، قهرمانی، تحت تأثیر تکنولوژی بوده است، آگاهی و دانش متولیان و مدیران ورزشی نسبت به اثربخشی توسعه تکنولوژی در حوزه ورزش می‌تواند گامی مثبت در راستای تسهیل روند ورود و ترویج تکنولوژی و زیرساخت‌های آن در ورزش کشور محسوب گردد. توسعه تکنولوژی در کنار ایجاد تحولات شگرف در حوزه ورزش و محیط پیرامون ورزش، می‌تواند به عنوان یک چالش جدی برای کشورهای محسوب گردد که نتوانستند در سال‌های اخیر همگام با توسعه تکنولوژی زیرساخت‌ها و تجهیزات خود را ارتقاء داده و از مزایا و پیامدهای قابل توجه آن بهره ببرند. با توجه به ورزش کشور در سال‌های اخیر که بیانگر این واقعیت است که ورزش ایران نتوانسته است خود را با روند رو به رشد تکنولوژی در ورزش همراه سازد و از این رو فرصت‌های زیادی را در راستای توسعه ورزش در حوزه‌های مختلف ورزش از دست داده است. در کنار تحریم‌ها، مشکلات مالی و اقتصادی نهادهای متولی مدیریت ورزش در کشور، عدم اشراف دقیق بر پیامدها و اهمیت توسعه تکنولوژی در ورزش می‌تواند یکی از دلایل کلیدی عدم همراهی و همگامی ورزش کشور با فناوری‌های نوین در مقیاس بین‌المللی باشد. در همین راستا انجام پژوهش‌های مرتبط با حوزه تکنولوژی و تبیین پیامدهای توسعه تکنولوژی در جنبه‌های مختلف ورزش می‌تواند به ایجاد دغدغه‌های مثبت و تغییر نگرش مدیران و متولیان مدیریت ورزش مؤثر واقع گردد. با توجه به آنچه اشاره شد، این پژوهش می‌تواند پاسخی به این سؤال باشد که: "پیامدهای توسعه تکنولوژی در حوزه ورزش کدام اند؟"

### روش‌شناسی پژوهش

این پژوهش از نوع کیفی بود که با استفاده از رویکرد تحلیل تماتیک و بر مبنای پارادایم تفسیری برساختی شکل گرفت، و از انواع پژوهش‌های کاربردی محسوب می‌شود که با هدف شناسایی پیامدهای توسعه تکنولوژی در حوزه ورزش کشور انجام شده است. برای تحلیل داده‌های حاصل از اجرای مصاحبه‌ها، از روش تحلیل تماتیک بر مبنای مدل شش مرحله‌ای برون و کلارک<sup>۳</sup> (۲۰۰۶)، استفاده شد. این مراحل شش‌گانه عبارت‌اند از: آشنایی با داده‌ها، ایجاد کدهای اولیه، جستجوی تم‌ها، بازبینی تم‌ها، تعریف و نام‌گذاری تم‌ها و تهیه گزارش (برون کلارک، ۲۰۰۶). جامعه آماری پژوهش، خبرگان حوزه ورزش با اشراف بر تکنولوژی بودند. بدین ترتیب معیار انتخاب مشارکت‌کنندگان در این پژوهش، داشتن سوابق آموزشی، پژوهشی و اجرایی در حوزه تکنولوژی ورزش تعیین گردید و بر اساس شاخص‌های تعیین شده افراد واجد شرایط انتخاب و مورد مصاحبه قرار گرفتند. با توجه به ماهیت پژوهش و روش تحلیل تماتیک، معیار انتخاب تعداد نمونه آماری، اشباع نظری بود. بر این اساس، با ۱۱ نفر به عنوان شرکت‌کننده و به

صورت گلوله برفی تا رسیدن به مرحله اشباع نظری مصاحبه شد. با توجه به اینکه دستیابی به اشباع نظری به عنوان شاخص کفایت تعداد شرکت‌کنندگان در نظر گرفته شده بود، از مصاحبه نهم به بعد محققان با رسیدن به کدهای تکراری به اشباع نظری رسیده ولی جهت اطمینان از این موضوع، مصاحبه‌ها تا نفر یازدهم ادامه پیدا کرد. ابزار استفاده شده در فرآیند پژوهش، مصاحبه نیمه-ساختارمند بود، و از انواع روش‌های حضوری و غیرحضوری برای اجرای مصاحبه‌ها استفاده شد. مصاحبه‌ها به صورت ترکیبی و از طریق فضاهای اجتماعی و حضوری انجام شد. زمان اجرای مصاحبه‌ها بین ۲۰ تا ۳۵ دقیقه طول کشید. به منظور بررسی موثق بودن اطلاعات تولید شده از روش کنترل و بازبینی خبرگان و محققان برای اعتبارسنجی تم‌ها و دسته‌بندی آن‌ها استفاده شد. به عبارت دیگر در این تحقیق به منظور اعتبارپذیری (پایایی)، تمامی کدهای اولیه، پس از پایان کدگذاری هر مصاحبه و نیز رسیدن به تم‌های اصلی توسط پژوهشگر بازبینی شدند و کدهای استخراج شده برای بررسی و تایید به افراد متخصص و آشنا با موضوع تحقیق داده شد. افزون بر این به منظور افزایش تاییدپذیری، تم‌های فرعی و اصلی به دست آمده از ۱۱ مصاحبه به سه نفر از شرکت‌کنندگان اولیه به منظور بازبینی و تایید ارائه شد و نکات پیشنهادی آن‌ها اعمال شد. در نهایت از سه متخصص خواسته شد که نظرهای تخصصی خود را در خصوص لایه‌های تعبیه شده ارائه کنند. از طریق این اقدام‌ها، موثق بودن اطلاعات تولید شده در این تحقیق برآورد شد. علاوه بر این، جهت اطمینان از روایی و پایایی یافته‌های پژوهش از مفهوم قابلیت اعتماد گوبا و لینکلن<sup>۱</sup> (۱۹۸۹) که آن را به عنوان معیاری جایگزین برای روایی و پایایی مطرح کرده‌اند، استفاده شد. این چهار معیار متشکل از چهار مفهوم زیر می‌باشد: قابلیت اعتبار: برای حصول اطمینان از روایی تحلیل در مراحل مختلف، کدها، تم‌ها و تم‌های فرعی جهت دقیق بودن یافته‌های به دست آمده از روش بررسی توسط اعضاء (مصاحبه شونده‌گان) استفاده شد. برای افزایش روایی از روش بررسی توسط همکاران نیز استفاده شد، که کدها، تم‌های فرعی در اختیار سه نفر از خبرگان مصاحبه شونده قرار گرفت و مناسب با نظرهای آن‌ها تغییرات لازم اعمال شد. قابلیت انتقال: در این پژوهش محقق به توصیف دقیق شرایط انجام تحقیق مانند ارائه تصویری روشن از توسعه تکنولوژی در حوزه ورزش و ویژگی آن و همچنین ویژگی‌های مشارکت‌کنندگان در پژوهش پرداخته است تا خوانندگان و محققان بعد از مطالعه نتیجه تحقیق و با توجه به توضیحاتی که محقق در مورد زمینه‌ای که مطالعه انجام شده است، با در اختیار داشتن این اطلاعات درباره کاربرد یافته‌های این پژوهش در محیط‌های مشابه تصمیم‌گیری نمایند. قابلیت اطمینان: قابلیت اطمینان جایگزین مفهوم پایایی در پژوهش کمی است در این پژوهش، برای محاسبه پایایی کدگذاری‌های انجام شده از روش پایایی باز آزمون استفاده شده است. پایایی باز آزمون مصاحبه‌های انجام گرفته در این پژوهش با استفاده از فرمول درصد پایایی باز آزمون استفاده شده، برابر با ۸۳/۱ درصد محاسبه گردید. با توجه به این که این میزان پایایی بیشتر از ۶۰ درصد مورد تأیید می‌باشد، قابلیت اعتماد کدگذاری‌های مصاحبه‌های این پژوهش نیز مورد تأیید قرار گرفت. قابلیت تأیید: در این پژوهش، به منظور افزایش قابلیت تأیید یافته‌ها، محقق کلیه فایل‌های صوتی مصاحبه، متن‌ها و یادداشت‌های مربوط به مصاحبه را در اختیار داشته و در صورت لزوم، جهت بازبینی در اختیار می‌باشد.

### یافته‌های پژوهش

پس از خوانش و بازخوانی داده‌های اولیه مستخرج از مصاحبه‌ها، برای اشراف کامل و دقیق بر داده‌ها، کدگذاری اولیه با محوریت سوال اصلی پژوهش به استخراج کدهای زیر (۲۳۵ کد) منجر شد:

"آموزش آنلاین، چند رسانه‌ای شدن آموزش‌ها، محدود نشدن آموزش به مکانی خاص، برنامه‌دهی به تکنولوژی آموزش، پویاسازی فضای آموزشی، افزایش کارایی آموزشی، افزایش کیفیت و عمق آموزش، کارآمد کردن آموزش، افزایش تمرکز در مهارت‌ها و آموزش‌ها، ترکیبی شدن آموزش، بهبود کارایی روش‌های تمرینی، توانمندسازی مربیان، پیشگیری از اشتباهات داور، کارآمد کردن آموزش، توسعه فعالیت‌های آموزشی، تحول در رویه‌های آموزشی، کارآمد کردن عوامل نظام آموزش، کیفیت بالا قضاوت داوران،



گرایش به اپلیکیشن‌ها به جای مربی، آسان کردن یادگیری ورزش، دقت بالا در یادگیری، تنوع تمرین‌های یاددهی، فرصت‌های یادگیری از راه دور، افزایش تمرکز برای یادگیری، افزایش سطح دانش، ایجاد تعامل سازنده در فرآیند یادگیری، ایجاد نگرش مثبت در استفاده از تکنولوژی، ارائه برنامه تمرینی مناسب برای یادگیری سریع‌تر، شناسایی نقاط قوت و ضعف ورزشکار در انجام یادگیری، افزایش سرعت و کاهش زمان، تجزیه و تحلیل راحت اطلاعات و حرکات، غنی‌سازی دانش ورزش، سرعت بالا تکنولوژی و عملکرد، بالابردن سواد اطلاعاتی، بالا بردن سرعت یادگیری، سرعت عمل بالا، آزادی عمل بالا، حضور ربات جای مربی و محدود نبودن آموزش و یادگیری، سرعت واکنش به رقبای تکنولوژی و انعطاف‌پذیری، تسریع در رشد و پیشرفت، برطرف کردن آسیب‌ها، دقت عمل بالا، پیشگیری از آسیب‌ها، جالب و لذت بخش بودن، افزایش مهارت‌های فردی و اجتماعی، کمک به حل چالش‌ها و بحران‌ها، حل شدن پیچیدگی‌های ورزشی، بالا رفتن قابلیت‌های ذهنی شناختی، اجرای ماهرانه‌تر، ارتقاء و بازسازی آمادگی عملی، افزایش آمادگی، سریع‌تر شدن عکس‌العمل‌های ورزشکاران، افزایش خلاقیت ورزشکار، خودجستجویی، زاویه دید ۳۶۰ درجه، اجرای ماهرانه‌تر ورزشکار، غلبه بر محدودیت‌ها، همراه بودن با جامعه جهانی، افزایش و شدت ارتباطات، بالارفتن کیفیت برگزاری‌ها، امنیت بیشتر، به وجود آمدن دوپینگ تکنولوژی، گسترش و قوی‌تر شدن رویدادها، ایجاد کامپیوترهای کوچک، ثبت راحت‌تر برنامه‌ها، ثبت راحت‌تر امتیازات ورزشی، قدرت دید وسیع، کاهش خشونت‌ها و اعتراضات در زمین، برطرف شدن هرج و مرج، افزایش اطمینان، ایجاد عدالت بیشتر، امنیت و راحتی بیشتر، ایجاد آرامش و آسایش، حل‌کننده بحران‌ها، تغییر در ارزش‌های اجتماعی، گسترش فرهنگ و دانش روز، ایجاد مسترکارت‌ها و ویزاها، حمل راحت تر پول‌های بین‌المللی، تبلیغات گسترده، توسعه روابط، برندسازی محصولات، پوشش گسترده رسانه‌ها برای مسابقات، آشنایی با خدمات کشور میزبان، ایجاد درآمدزایی سازمان، بهینه‌تر شدن برنامه‌ریزی‌های تفریحی ورزشی، ایجاد شادی و نشاط، تغییر در فرهنگ و ارزش‌های اجتماعی، ایجاد جذابیت، لذت بخش بودن، ایجاد تنوع، ابزار گذراندن اوقات فراغت، ایجاد هیجان و سرگرمی، جذاب بودن محیط و امکانات، افزایش رفاه، بالا بودن سطح دسترسی، افزایش روابط مجازی، افزایش و شدت ارتباطات با یکدیگر، گسترش ارتباطات، ایجاد رفاه و آسایش در ارتباطات، برگزاری رویدادهای بین‌المللی مجازی، افزایش ارتباطات اجتماعی ورزشی، ایجاد رفاه و آسایش در ارتباطات، برگزاری رویدادهای بین‌المللی مجازی، امکان جستجوی بهتر، پیشنهاد بهتر برای سفر، سرعت انتخاب، پیش‌بینی برای سفرهای آینده، حفظ و نگهداری اطلاعات پیشین مشتری، ایجاد انگیزه برای گردشگران، انتخاب بهترین مقصد، به دست آوردن اطلاعات کم‌هزینه‌تر، تصمیم‌گیری با اطلاعات بالا، فروش اینترنتی، افزایش درآمد حاصل از ورزش، ایجاد راهبردهای اشتغال جدید، ترغیب و تشویق سرمایه‌گذاری‌ها، اشتغال‌زایی بیشتر، تولید محتوا، پیش‌بینی تقاضاها، توانایی کنترل و هدایت وب سایت، تولید و توسعه بیشتر، ایجاد صنعت آنلاین و جهانی ورزش، پیشرفت و رشد زیاد صنعت ورزش، اقتصادی کردن اهداف، ایجاد تعاملات و ارتباطات حاصل از تجارت الکترونیک کاملاً واضح و قابل درک، شناخت نیاز، برقراری ارتباط با مشتری، تجارت الکترونیکی، کاهش هزینه مبادلات، مقایسه قیمت و کارایی کالاهای ورزشی، تجارت الکترونیکی، سرعت انتخاب بیشتر، حذف واسطه‌ها، افزایش توزیع و فروش کالاهای ورزشی، جهانی شدن صنعت ورزش و یکسان‌سازی، ایجاد فرصت‌های تجاری جدید برای خدمات ورزشی، جذب مشتریان رقبای خرید به موقع، ایجاد خطوط متنوع کسب و کار، تنوع در فرصت‌های شغلی مرتبط، ایجاد خدمات جدید، افزایش بهره‌وری در تولیدات، گسترش فضای بیشتر، فروش بیشتر، بازاریابی و تبلیغات متنوع‌تر و بیشتر، برطرف شدن احساس نیاز، گسترش تجارت، تنوع محصولات، خرید ۲۴ ساعته در تمام روزهای هفته، افزایش ارائه خدمات، دستیابی به مشتریان جدید، توسعه منابع انسانی، کسب مهارت‌های جدید، ایجاد نوآوری و بهره از تکنولوژی غیرحضوری، ایجاد دیدگاه‌های جدید، ارتقاء حس مفید بودن، افزایش اعتماد بنفس، افزایش امیدواری، افزایش خودباوری، خودکفایی در ساخت و تولید، انتقال دهنده مطالب، تسهیل‌کننده و گسترش مطالب، دسترسی بدون واسطه اطلاعات، راحتی و صرفه جویی در وقت، سرعت انتقال بیشتر، افزایش سطح آگاهی، ایجاد آگاهی و بالابردن سطح سواد ورزشی، تخصصی شدن فعالیت‌ها، افزایش دانش ورزشی، به روز

بودن محتواها، کمک به توسعه فضای سبز (محیط زیست)، ثبت و ماندگاری اطلاعات، سرعت آماده‌سازی بالاتر، ذخیره سازی بیشتر اطلاعات، بازیابی به موقع اطلاعات، ایجاد توسعه علمی ورزشی، تسهیل کننده و گسترش مطالب آموزش، افزایش ظرفیت‌های علمی پژوهشی، تولید دانش، بالا بردن سطح دسترسی، دسترسی راحت به اطلاعات، ایجاد کتابخانه‌های مجازی، دسترسی به اطلاعات بدون واسطه، استفاده از انواع رسانه‌های اجتماعی برای دسترسی بیشتر، دسترسی به افراد مستعد، استفاده اثربخش از مطالب و منابع، به وجود آمدن پایگاه‌های جامع اطلاعاتی، استاندارد شدن تجهیزات، ساخت اندام‌های مصنوعی هوشمند، ارتقاء درست ورزش، پیش‌بینی عمق آسیب‌ها و رفع نیازها، پیشرفت سریع‌تر، تضمین ایمنی تجهیزات، کاهش فشارهای وارده به بدن، قابلیت شبیه‌سازی، کاهش هزینه و کنترل انرژی، درآمدسازی و تجاری‌سازی، فرصت‌های تجاری جدید برای خدمات ورزشی، انعطاف پذیر وسازگار با محیط، افزایش سرعت ورزشکار، درمان سریع‌تر ورزشکار، نگهدارنده سلامت و تندرستی، جلوگیری از آسیب دیدگی‌های شدید، کنترل راحت‌تر، راحتی و رفاه، بالا بردن کیفیت و سرعت، سرعت بالا در رسیدن به نتیجه و عملکرد بهتر، کاهش هزینه، قابلیت حمل راحت‌تر، طراحی‌های پیشرفته، توسعه ظرفیت‌ها، دوربین‌های پیشرفته‌تر، نورپردازی‌های بیشتر، تسلط عمیق‌تر، کفپوش‌های با کیفیت، تنظیم دما و رطوبت محیطی مؤثرتر، ایجاد محیط ایمنی و مجهز، ایجاد ظرفیت‌های بیشتر، تعمیر و نگهداری اصولی، سازه‌های زیباتر، نظارت از راه دور، نگهداری سالم‌تر و آسان‌تر، کمک به امنیت و سلامت، صرفه جویی در فضای نگهداری، برطرف شدن نگرانی‌ها و مشکلات نگهداری، اعلان هشدار در حوادث طبیعی و غیرطبیعی، مانیتورینگ از راه دور، ارتقاء شاخص مانیتورینگ حوادث و رویدادها، ردیابی موقعیت افراد و اشیاء، جذب افراد به ورزش، ارتقاء کیفیت‌های زیباشناختی اماکن، آسایش ذهنی فضا، خوشایندی و زیبایی بصری محیط، درآمدزایی و سودآوری، وفاداری مشتریان".

پس از کدگذاری داده‌ها، در مرحله سوم، جستجو برای استخراج تم‌های اصلی و تم‌های فرعی احتمالی آغاز شد. در این مرحله کدهای بررسی شده مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفتند و کدهایی که قرابت معنایی بیشتری با یکدیگر داشتند، در قالب کد اصلی (محوری) قرار گرفتند. در این مرحله تم‌های اصلی و فرعی مفاهیمی گسترده‌ترند که در برگرفته مجموعه‌ای از کدها هستند. در این مرحله فراوانی کدها نمی‌تواند ملاک اصلی استخراج تم‌ها باشد؛ بلکه اهمیت کدهای استخراج شده در رابطه با سؤال پژوهش است که معیار استخراج یک تم اصلی یا فرعی قرار خواهند گرفت (کلارک و برون، ۲۰۱۳). توسعه آمادگی ورزشکار، توسعه تکنولوژی و رویدادها، گردشگری هوشمند، توسعه تکنولوژی و کسب و کارها، توسعه علم ورزش، توسعه تکنولوژی و تجهیزات، توسعه تکنولوژی و اماکن، در این مرحله به عنوان تم‌های اصلی (هفت تم) استخراج شد.

در مرحله چهارم، بعد از چندین مرحله بازنگری و استفاده از نظر خبرگان از طبقه‌بندی و نام‌گذاری تم‌های اصلی اطمینان حاصل شد. در بازنگری‌های متعدد و دقیق در این مرحله استخراج تم‌های فرعی مربوط به هر تم اصلی در دستور کار قرار گرفت. با بررسی مجدد کدها و انطباق با تم‌های اصلی، تم‌های فرعی (۲۴ تم فرعی) حاصل از تحلیل داده‌ها استخراج شدند. در این مرحله برای هر یک از تم‌های اصلی استخراج شده چند تم فرعی با توجه به قرابت معنایی و مفهومی آن‌ها استخراج شد (جدول شماره یک). در مرحله پنجم، تعریف و نام‌گذاری تم‌ها در قالب جدول شماره یک به صورت زیر انجام شد.

جدول ۱- کدها، تم‌های فرعی و تم‌های اصلی

Table1- Codes, Sub-Themes and Main Themes

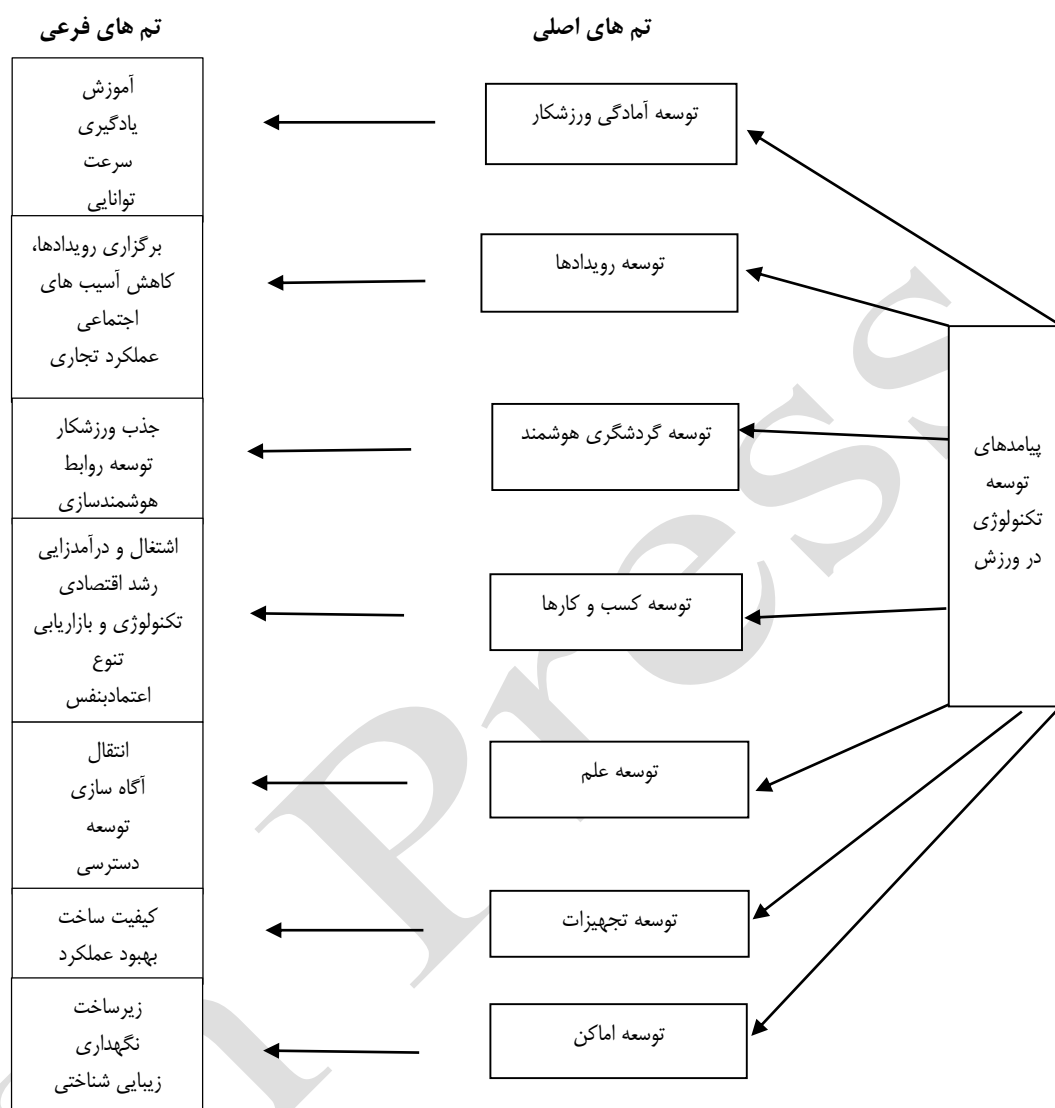
کدها Codes	تم‌های فرعی Sub-Themes	تم‌های اصلی Main Themes
---------------	---------------------------	----------------------------

<p>آموزش آنلاین، چند رسانه‌ای شدن آموزش‌ها، محدود نشدن آموزش به مکانی خاص، برنامه-دهی به تکنولوژی آموزش، پویاسازی فضای آموزشی، افزایش کارایی آموزشی، افزایش کیفیت و عمق آموزش، کارآمد کردن آموزش، افزایش تمرکز در مهارت‌ها و آموزش‌ها، ترکیبی شدن آموزش، توانمندسازی مربیان، پیشگیری از اشتباهات داوری، کارآمد کردن آموزش، توسعه فعالیت‌های آموزشی، تحول در رویه‌های آموزشی، کارآمد کردن عوامل نظام آموزش، کیفیت بالا قضاوت داوران، گرایش به اپلیکیشن‌ها به جای مری.</p>	<p>آموزش (Instruction)</p>	<p>توسعه آمادگی ورزشکار (Development of athlete preparation)</p>
<p>آسان کردن یادگیری ورزش، دقت بالا در یادگیری، تنوع تمرین‌های یاددهی، فرصت‌های یادگیری از راه دور، افزایش تمرکز برای یادگیری، افزایش سطح دانش، ایجاد تعامل سازنده در فرآیندی یادگیری، ایجاد نگرش مثبت در استفاده از تکنولوژی، ارائه برنامه تمرینی مناسب برای یادگیری سریع‌تر، شناسایی نقاط قوت و ضعف در انجام یادگیری، بهبود کارایی روش-های تمرینی.</p>	<p>یادگیری (learning)</p>	
<p>افزایش سرعت و کاهش زمان، تجزیه و تحلیل راحت اطلاعات و حرکات، غنی‌سازی دانش ورزش، سرعت بالا تکنولوژی، بالابردن سواد اطلاعاتی، بالا بردن سرعت یادگیری، سرعت عمل بالا، آزادی عمل بالا، حضور ربات جای مری، سرعت واکنش به رقیب، تکنولوژی و انعطاف‌پذیری، تسریع در رشد و پیشرفت.</p>	<p>قابلیت تکنولوژی Caoablity of (technology)</p>	
<p>برطرف کردن آسیب‌ها، دقت عمل بالا، پیشگیری از آسیب‌ها، جالب و لذت بخش بودن، افزایش مهارت‌های فردی و اجتماعی، کمک به حل چالش‌ها و بحران‌ها، حل شدن پیچیدگی‌های ورزشی، بالا رفتن قابلیت‌های ذهنی شناختی، اجرای ماهرانه‌تر، ارتقاء و بازسازی آمادگی عملی، افزایش آمادگی، سریع‌تر شدن عکس العمل‌های ورزشکاران، افزایش خلاقیت ورزشکار، خودجستجوگری، زاویه دید ۳۶۰ درجه، اجرای ماهرانه‌تر ورزشکار، غلبه بر محدودیت‌ها.</p>	<p>توانایی ورزشکار (Athlete ability)</p>	
<p>همراه بودن با جامعه جهانی، افزایش و شدت ارتباطات، بالارفتن کیفیت برگزاری‌ها، امنیت بیشتر، به وجود آمدن دوپینگ تکنولوژی، گسترش و قوی‌تر شدن رویدادها، ایجاد کامپیوترهای کوچک، ثبت راحت‌تر برنامه‌ها، ثبت راحت‌تر امتیازات ورزشی، قدرت دید وسیع.</p>	<p>برگزاری رویدادها (Holding an event)</p>	<p>توسعه رویدادها (Development of events)</p>
<p>کاهش خشونت‌ها و اعتراضات در زمین، برطرف شدن هرج و مرج، افزایش اطمینان، ایجاد عدالت بیشتر، امنیت و راحتی بیشتر، ایجاد آرامش و آسایش، حل‌کننده بحران‌ها، تغییر در ارزش‌های اجتماعی، گسترش فرهنگ و دانش روز.</p>	<p>کاهش آسیب‌ها (Reducing social harm)</p>	
<p>ایجاد مسترکارت‌ها و ویزاها، حمل راحت‌تر پول‌های بین‌المللی، تبلیغات گسترده، توسعه روابط، برندسازی محصولات، پوشش گسترده رسانه‌ها برای مسابقات، آشنایی با خدمات کشور میزبان، ایجاد درآمدزایی سازمانی.</p>	<p>عملکرد تجاری (Business performance)</p>	
<p>بهینه‌تر شدن برنامه‌ریزی‌های تفریحی ورزشی، ایجاد شادی و نشاط، تغییر در فرهنگ و ارزش‌های اجتماعی، ایجاد جذابیت، لذت بخش بودن، ایجاد تنوع، ابزار گذراندن اوقات فراغت، ایجاد هیجان و سرگرمی، جذاب بودن محیط و امکانات، افزایش رفاه، بالا بودن سطح دسترسی.</p>	<p>جذب ورزشکاران و هواداران (Attracting athletes and fans)</p>	

		توسعه گردشگری هوشمند (Development of smart tourism)
افزایش روابط مجازی، افزایش و شدت ارتباطات با یکدیگر، گسترش ارتباطات، ایجاد رفاه و آسایش در ارتباطات، برگزاری رویدادهای بین المللی مجازی، افزایش ارتباطات اجتماعی ورزشی، ایجاد رفاه و آسایش در ارتباطات، ایجاد پویایی جامعه ورزشی، شادی و نشاط در جامعه ورزشی.	توسعه روابط (Developing relationships)	
امکان جستجوی بهتر، پیشنهاد بهتر برای سفر، سرعت انتخاب، پیش‌بینی برای سفرهای آینده، حفظ و نگهداری اطلاعات پیشین مشتری، ایجاد انگیزه برای گردشگران، انتخاب بهترین مقصد، به دست آوردن اطلاعات کم هزینه‌تر، تصمیم‌گیری با اطلاعات بالا.	هوشمندسازی (Making smart)	
فروش اینترنتی، افزایش درآمد حاصل از ورزش، ایجاد راهبردهای اشتغال جدید، ترغیب و تشویق سرمایه‌گذاری‌ها، اشتغال‌زایی بیشتر، تولید محتوا، پیش‌بینی تقاضاها، توانایی کنترل و هدایت وب سایت.	اشتغال و درآمدزایی (Employment and income generation)	
تولید و توسعه بیشتر، ایجاد صنعت آنلاین و جهانی ورزش، پیشرفت و رشد زیاد صنعت ورزش، اقتصادی کردن اهداف، ایجاد تعاملات و ارتباطات حاصل از تجارت الکترونیک کاملاً واضح و قابل درک.	رشد اقتصادی (Economic growth)	
شناخت نیاز، ارتباط با مشتری، تجارت الکترونیکی، کاهش هزینه مبادلات، مقایسه قیمت و کارایی کالاهای ورزشی، سرعت انتخاب بیشتر، حذف واسطه‌ها، افزایش توزیع و فروش کالاهای ورزشی، جهانی شدن صنعت ورزش و یکسان‌سازی، ایجاد فرصت‌های تجاری جدید برای خدمات ورزشی، جذب مشتریان رقبا، خرید به موقع.	تکنولوژی و بازاریابی (Marketing and technology)	توسعه کسب و کارها (Business development)
ایجاد خطوط متنوع کسب و کار، تنوع در فرصت‌های شغلی مرتبط، ایجاد خدمات جدید، افزایش بهره‌وری در تولیدات، گسترش فضای بیشتر، فروش بیشتر، بازاریابی و تبلیغات متنوع‌تر و بیشتر، برطرف شدن احساس نیاز، گسترش تجارت، تنوع محصولات، خرید ۲۴ ساعته در تمام روزهای هفته، افزایش ارائه خدمات، دستیابی به مشتریان جدید.	تنوع (Variety)	
توسعه منابع انسانی، کسب مهارت‌های جدید، ایجاد نوآوری و بهره از تکنولوژی غیرحضوری، ایجاد دیدگاه‌های جدید، ارتقاء حس مفید بودن، افزایش اعتماد بنفس، افزایش امیدواری، افزایش خودباوری، خودکفایی در ساخت و تولید.	اعتماد به نفس (Self confidence)	
انتقال دهنده مطالب، تسهیل‌کننده و گسترش مطالب، دسترسی بدون واسطه اطلاعات، راحتی و صرفه جویی در وقت، سرعت انتقال بیشتر.	انتقال (transformation)	
افزاینده سطح آگاهی، ایجاد آگاهی و بالابردن سطح سواد ورزشی، تخصصی شدن فعالیت‌ها، افزایش دانش ورزشی، به روز بودن محتواها.	آگاه‌سازی (Informing)	

		توسعه علم (Development of science)
کمک به توسعه فضای سبز (محیط زیست)، ثبت و ماندگاری اطلاعات، آماده‌سازی بالاتر، ذخیره‌سازی بیشتر اطلاعات، بازیابی به موقع اطلاعات، ایجاد توسعه علمی ورزشی، تسهیل کننده و گسترش مطالب آموزش، افزایش ظرفیت‌های علمی پژوهشی، تولید دانش.	توسعه (Development)	
بالا بردن سطح دسترسی، دسترسی راحت به اطلاعات، ایجاد کتابخانه‌های مجازی، دسترسی به اطلاعات بدون واسطه، استفاده از انواع رسانه‌های اجتماعی برای دسترسی بیشتر، دسترسی به افراد مستعد، استفاده اثربخش از مطالب و منابع، به وجود آمدن پایگاه‌های جامع اطلاعاتی.	دسترسی (Accessibility)	
استاندارد شدن تجهیزات، ساخت اندام‌های مصنوعی هوشمند، ارتقاء درست ورزش، پیش‌بینی عمق آسیب‌ها و رفع نیازها، پیشرفت سریع‌تر، تضمین ایمنی تجهیزات، کاهش فشارهای وارده به بدن، قابلیت شبیه‌سازی، کاهش هزینه و کنترل انرژی، درآمد سازی و تجاری سازی، فرصت‌های تجاری جدید برای خدمات ورزشی، انعطاف‌پذیر و سازگار با محیط.	کیفیت ساخت (Construction quality)	توسعه تجهیزات (Equipment development)
افزایش سرعت ورزشکار، درمان سریع‌تر ورزشکار، نگهدارنده سلامت و تندرستی، جلوگیری از آسیب دیدگی‌های شدید، کنترل راحت‌تر، راحتی و رفاه، بالا بردن کیفیت و سرعت، بالا در رسیدن به نتیجه و عملکرد بهتر، کاهش هزینه، قابلیت حمل راحت‌تر.	بهبود عملکرد (Improving performance)	
طراحی‌های پیشرفته، توسعه ظرفیت‌ها، دوربین‌های پیشرفته‌تر، نورپردازی‌های بیشتر، تسلط عمیق‌تر، کف پوش‌های با کیفیت، تنظیم دما و رطوبت محیطی موثرتر، ایجاد محیط ایمنی و مجهز، ایجاد ظرفیت‌های بیشتر، تعمیر و نگهداری اصولی، سازه‌های زیباتر.	زیرساخت (Infrastructure)	
نظارت از راه دور، نگهداری سالم‌تر و آسان‌تر، کمک به امنیت و سلامت، صرفه جویی در فضای نگهداری، برطرف شدن نگرانی‌ها و مشکلات نگهداری، اعلان هشدار در حوادث طبیعی و غیرطبیعی، مانیتورینگ از راه دور، ارتقاء شاخص مانیتورینگ حوادث و رویدادها، ردیابی موقعیت افراد و اشیاء.	نگهداری (Maintenance)	توسعه اماکن (Development of places)
جذب افراد به ورزش، ارتقاء کیفیت‌های زیباشناختی اماکن، آسایش ذهنی فضا، خوشایندی و زیبایی بصری محیط، درآمدزایی و سودآوری، وفاداری مشتریان.	زیبایی شناختی (Aesthetic)	

یافته‌های حاصل از جدول شماره یک در قالب مدل گرافیکی تصویرسازی شده است (شکل شماره یک). این شکل بیانگر مدل پژوهش بر مبنای تحلیل تماتیک داده‌هاست که شامل هفت تم اصلی و ۲۴ تم فرعی، در قالب مدل پیامدهای توسعه تکنولوژی در حوزه ورزش ایران ارائه شده است.



شکل ۱- مدل شماتیک پیامدهای توسعه تکنولوژی در حوزه ورزش

## بحث و نتیجه گیری

از آنجا که توسعه ورزش در سال های اخیر ارتباط تنگاتنگی با توسعه و تحولات تکنولوژی در سطوح مختلف داشته است، توجه به پیامدهای این پدیده در حوزه ورزش می تواند منجر به گام های مهم در حوزه پژوهش و اجرا در مدیریت ورزش محسوب گردد. در این بخش به معرفی و تفسیر تم های استخراج شده در تحلیل تماتیک (مرحله ششم) پرداخته خواهد شد.

**توسعه آمادگی ورزشکار:** مسیر تکنولوژی در دنیای ورزش روشن است، به طوری که ازدیدگاه مصاحبه شوندگان تکنولوژی های نوین نقش بسیار مهمی در تسهیل کردن آموزش، افزایش توانایی، ارتقاء آموزش، بالا برنده اثر آموزشی، یادگیری و انتقال مطالب برای آمادگی بیشتر، از جمله مواردی است که بیشتر در نظرات مصاحبه شونده ها مشاهده می شود. در بسیاری از موارد کارشناسان و مسئولان به جای مربی به فکر جایگزینی رسانه های آموزشی هستند. توسعه تکنولوژی برای آمادگی ورزشکاران در

ورزش از چند جنبه اهمیت دارد: یکی مربوط به توسعه روش‌های جدید آموزشی است و دیگری تقویت زیرساخت‌های نرم‌افزاری و سخت‌افزاری برای آموزش الکترونیک است (راوت و پاتیل، ۲۰۱۶). به طور کلی هر قدر کارایی استفاده از تکنولوژی چه در بخش آموزش و یادگیری غنی‌تر باشد، امر یاددهی و یادگیری ورزشکاران با سهولت بیشتری انجام می‌شود، و عدم استفاده از آن در عین حال آموزش، یادگیری و سرعت بالای آمادگی را متوقف نمی‌کند، بلکه به طولانی‌تر شدن زمان و دشوارتر شدن یاددهی و یادگیری منجر می‌شود. همین امر باعث شده با تعیین و ارائه فرآیند تکنولوژی در محتوای آموزش و یادگیری امکان فعالیت یادگیرنده و تحقق یادگیری عمیق‌تر انجام شود. در حال حاضر تکنولوژی به عنوان فرصتی مهم برای متولیان عرصه ورزش است و باید به طور ویژه مدنظر قرار بگیرد. در تبیین این بخش می‌توان بیان کرد که استفاده از تکنولوژی، باعث افزایش کیفیت آموزش و یادگیری مربیان و بهبود عملکرد ورزشکاران می‌شود. این امر نشان می‌دهد که وجود سیستم‌های اطلاعاتی در مربیان از وضعیت مطلوبی برخوردار است و آنها را در پرورش ایده‌های جدید و اجرای آن‌ها برای افزایش آمادگی یاری می‌دهد و استفاده از تکنولوژی در مربیان و ورزشکاران باعث توانمندسازی آن‌ها می‌گردد و این نشان دهنده سرعت بالای تکنولوژی در جهان است. وینت و همکاران (۲۰۲۰) در مطالعه خود به این که تکنولوژی برخوردار از زاویه ۳۶۰ درجه را برای کلیه کاربران حوزه ورزش فراهم کرده است که با یافته ما در توانایی ورزشکار که تکنولوژی باعث دید ۳۶۰ درجه در ورزش می‌شود همسو است. همچنین نتایج پژوهش متاجی و نوروزیان (۲۰۲۰) نشان داد تکنولوژی نقش اساسی در ارتقای آمادگی ورزشکاران ایفا می‌کند، که با یافته‌های تحقیق در رابطه با آمادگی ورزشکار همراستا بود. حیدری و همکاران<sup>(۲۰۲۱)</sup> نیز بر تأثیر فناوری بر بهره‌وری منابع انسانی تأکید داشته‌اند.

**توسعه رویدادها:** رویداد قلب ورزش است که در کانون آن رقابت قرار دارد. اکثر فعالیت‌های سازمان‌های ورزشی در قالب رویدادهای ورزشی، نمود عینی پیدا می‌کنند (دولت‌شاه، صابونچی و قاسمی، ۲۰۱۵). برگزاری رویدادهای ورزشی، جلوه‌ای خاص از ظرفیت مدیریت در ورزش است که بسیاری از حوزه‌های مختلف مدیریت ورزشی مانند بازاریابی، حمایت مالی، بودجه‌بندی، مدیریت ریسک و مدیریت کارکنان در آن مشهود است (یوشیدا و جیمز، ۲۰۱۰). علاوه بر این، برگزاری یک رویداد ورزشی مستلزم کسب مهارت‌های برنامه‌ریزی، سازماندهی، رهبری و ایجاد ارتباط با سازمان‌ها و ذی‌نفعان متعدد است تا برگزاری این رویدادها بتواند به شکوفایی اقتصادی، فرهنگی، اجتماعی و سیاسی شهر و کشور میزبان کمک کند. به همین دلیل، علاقه‌مندی به خلاقیت و تکنولوژی به صنعت ورزش نیز راه یافته است و توجه به ابعاد تکنولوژی از مهم‌ترین موضوعات در مدیریت رویدادهای ورزشی است، زیرا رویدادهای ورزشی چهره عینی و ملموس صنعت ورزش محسوب می‌شوند (بامفورد، ۲۰۱۶)؛ که به طور گسترده در سطوح مختلف مشارکت ورزشی مانند ورزش‌های همگانی و تفریحی، ورزش‌های آموزشی و پرورشی، ورزش‌های قهرمانی و حرفه‌ای برگزار می‌شود. همچنین ورزش و رویدادهای ورزشی معمولاً در محیط‌های اجتماعی و گروهی دنبال می‌شوند، که این خود باعث کاهش اعتراضات در زمین، افزایش اطمینان و ایجاد عدالت بیشتر، فراهم کردن امنیت و راحتی بیشتر شده است. بنابراین تکنولوژی‌های نوین با ایجاد فضایی توأم با آرامش برای هواداران و ورزشکاران و به دنبال آن به کاهش خشونت‌ها پایان داده و بسیاری از چالش‌ها و بحران‌ها را تکنولوژی حل کرده است. بنابراین ورزش تأثیر بسزایی در تغییر ارزش‌های اجتماعی و گسترش فرهنگ و دانش روز شده است. زمینه اصلی در تکنولوژی رویدادهای ورزشی توجه به ابعاد مهمی مانند رضایت مشتریان رویدادهای ورزشی اعم از ورزشکار و غیرورزشکار، عملکرد ورزشی، ایجاد ارزش و وفاداری برتر، زیبایی محیط داخلی و خارجی محل برگزاری رویداد، خدمات ارائه شده و برقراری ارتباط مناسب و مؤثر و توسعه تکنولوژی در این ابعاد ورزشی باعث رونق رویدادهای ورزشی می‌شود. امروزه تکنولوژی با طیف گسترده خود در بسیاری از کارها بخصوص در عملکرد تجاری نقش تعیین‌کننده‌ای دارد. استفاده

1. Raut & Patil
2. Heydari et al
3. Yoshida & James
4. Bamford

از خدمات تلفن همراه هوشمند، اپلیکیشن‌های مختلف و ابزارهای مختلف تکنولوژی بر عملکرد برگزاری شهر میزبان تاثیرگذار است. بنابراین توسعه، پیشرفت و به کارگیری تکنولوژی موجب عملکرد تجاری به عنوان یک رشد مالی بهینه‌تر می‌شود. ارکاگوری و همکاران (۲۰۲۱) به این نتیجه رسیدند که فناوری کمک داور ویدئویی سهم بسزایی در کاهش اعتراضات درون زمین و پیش‌گیری از اغتشاشات هواداران داشته است، که با یافته ما مبنی بر کاهش آسیب‌های اجتماعی همسو بوده است.

**توسعه گردشگری هوشمند:** امروزه موضوعی که در حال حاضر دولت مردان کشورهای مختلف برای رشد و توسعه کشورهای خود بر آن تاکید دارند، موضوع گردشگران و گردشگری است، که یکی از این بخش‌های مهم آن گردشگری ورزش است که عامل ایجاد انگیزه برای گردشگران است و قابلیت تبدیل به یک امر فرابخشی در صنعت گردشگری را دارد که از آن به عنوان گردشگری توریستی ورزشی نام برده شده است (امامی و خرم دوست، ۲۰۱۷). امروزه در دنیا جنگ بر سر داده‌ها و اطلاعات ارزشمند است، صنعتی می‌تواند مسیر توسعه را طی کند که با کمک بعد فناوری بتواند خواسته‌ها و نیازهای مشتریان خود را سریع‌تر شناسایی کند و به آنها پاسخ مناسب بدهد. این امر در صنعت گردشگری ورزشی مستثنی نیست و فناوری می‌تواند در خدمت این صنعت و گردشگران باشد (هریستون و همکاران، ۲۰۱۷). صنعت گردشگری ورزشی همواره در خط مقدم استفاده از فناوری بوده است (گرتزل و همکاران، ۲۰۱۵). بررسی تکنولوژی‌های نوین صنعت گردشگری ورزشی، علاوه بر اینکه باعث آگاهی از مزیت استفاده و آشنایی با نحوه به کارگیری آنها می‌شود، به توسعه روابط، جذب هواداران، بالا بردن سطح دسترسی، ایجاد تنوع، بهینه‌تر شدن برنامه ریزی‌های تفریحی در این صنعت که از پیشرفت‌های تکنولوژی بی‌اطلاع هستند و یا نسبت به بکارگیری آن تردید دارند، کمک می‌کند، تا شکست ناشی از این بی‌توجهی را تجربه نکنند. در نتیجه اطلاعات گردشگری، خدمات مربوط به سفر مانند مقصد، غذا، حمل و نقل، رزرو، راهنمای سفر را به راحتی از طریق تکنولوژی به گردشگران ارائه می‌دهد و همچنین به جذب هواداران و ایجاد هیجان و جذاب بودن محیط و گسترش ارتباطات کمک شایانی کرده است. گردشگری هوشمند ورزشی با ایجاد امکان جستجوی هوشمند براساس اطلاعات شخصی برای مشتریان در پروفایل آنها پیشنهادهای بهتری را برای سفر ارائه می‌دهد، تجربه بهتری از حس انتخاب مقصد خلق می‌شود، حفظ و نگهداری اطلاعات پیشین مشتری آسان‌تر می‌شود، دسترسی به سوابق توریستی برای مشتریان همیشه فراهم خواهد بود، و این خود به جذب ورزشکاران و توسعه روابط بین کشورها تأثیرگذار است. فسنگری و همکاران (۲۰۲۱) در پژوهش خود دریافتند که برای اینکه بتوانیم در کشور همراستا با پیشرفت‌های صورت گرفته در عرصه بین‌المللی برای توسعه ورزش‌های تفریحی حرکت کنیم، باید در جهت فناوری گام برداریم، که با یافته پژوهش، جذب ورزشکاران و هواداران همسو است.

**توسعه کسب و کارها:** دنیای امروزی با پیچیدگی محیط کسب و کار، تغییرات عمیقی را تجربه می‌کند. این تغییرات به طرز چشمگیری نحوه انجام فعالیت‌های روزانه و نحوه آماده سازی خود را برای رویارویی با آینده تغییر می‌دهد و چالش‌ها و فرصت‌هایی را برای دنیای ما ایجاد می‌کند (نوا، ۲۰۱۵). بسیاری از این تغییرات، نظیر ایجاد خطوط متنوع کسب و کار، بازاریابی و تبلیغات متنوع، راهبردهای اشتغال جدید و به دنبال آن افزایش اعتماد بنفوس و خلاقیت بالا که در نهایت کمک به رشد اقتصادی و دستیابی به مشتریان جدید می‌شود. در واقع این تغییر چشمگیر کسب و کار و ساختارهای چابک و انعطاف‌پذیرتری نیاز دارد. سازمان‌ها باید استفاده استراتژیک از تکنولوژی را برای دستیابی به چنین قابلیت‌هایی در نظر بگیرند. چنین چیزی می‌تواند ماهیت اساسی یک صنعت را تغییر دهند. استفاده اثربخش تکنولوژی نیازمند همسویی تکنولوژی و کسب و کار است. اشتغال یکی از بخش‌هایی است که به شدت تحت تاثیر تکنولوژی قرار گرفته است. تغییر سبک و رفتار و زندگی در جامعه از یک طرف، و پیشرفت و گسترش تکنولوژی از طرف دیگر باعث شده است که بازارهای ورزشی متفاوت هم به وجود آیند، و به صورت معناداری بر توانایی این صنعت

1. Harison et al

2. Gretzel et al



و حفظ وضعیت رقابتی تأثیر گذاشته است. ظهور و تولد بازارهای جدید در حوزه ورزش می‌تواند نوید بخش وقوع اتفاق‌هایی مثبت در حوزه اشتغال‌زایی در ورزش باشد. فرصت‌های اشتغال جدید در ورزش از دو جنبه ابزارهای تکنولوژی‌نویین و محیط نوین تکنولوژی درخور توجه است. ایجاد باشگاه‌های مجازی، ظهور استارت‌آپ‌ها، تولید اپلیکیشن، طراحی وب از جمله ابزارها و محیط تکنولوژی‌های نوین است. بنابراین استفاده از این تکنولوژی نوین این فرصت را می‌دهد که با دور زدن محدودیت‌ها و چالش‌ها آن را دنبال کنند. فضا و محیط تکنولوژی نوین نیز می‌تواند با ارائه فرصت‌های جدید بخشی از شکاف‌های کسب و کار را در بخش ورزش پوشش دهد. ظهور مشتریان جدید، ظهور فرصت‌های شغلی جدید، ایجاد تقاضاهای جدید، کاهش هزینه‌ها، خلاقیت در ایجاد بازارها، نوآوری در ارائه خدمات از جمله مهم‌ترین پیامدهای تکنولوژی در ورزش می‌تواند باشد. کسب و کار، امروزه به عنوان محور کلیدی تکنولوژی است، ایجاد شغل و رشد اقتصادی در جهان مطرح است، و یک فرآیند ذاتی برای توسعه ورزش است. بنابراین کاربرد تکنولوژی باعث افزایش تنوع شغلی در میان ورزش دوستان می‌گردد. نتایج شکاری، موسوی و غلامی (۲۰۱۸) که تکنولوژی و به طور کلی تبلیغات از طریق شبکه اینستاگرام به عنوان یکی از مهم‌ترین ابزارهای بازاریابی ورزشی می‌تواند نقش مهمی در استراتژی‌های بازاریابی داشته باشد، که با بازاریابی تکنولوژی در تجارت الکتریکی پژوهش همسو می‌باشد.

**توسعه علم:** توسعه علم و پیشرفت واقعی کشورها انواع شاخص‌های مختلفی دارد که یکی از اساسی‌ترین آن‌ها ورزش می‌باشد. رویکردهای متفاوتی نسبت به این پدیده وجود دارد که برخی از منظر قهرمانی و در برخی موارد از منظر سلامت عمومی و نشاط جامعه و در رویکرد دیگر دید اقتصادی و از منظری دیگر رویکرد آگاه‌سازی مدنظر قرار می‌گیرد، اما صرف نظر از همه آن‌ها اهمیت ورزش روز به روز در حال بیشتر می‌شود. ارتباط ورزش با پدیده‌های فرهنگی، اجتماعی نشان دهنده اهمیت این موضوع و نقش آن در برنامه‌های توسعه ملی کشورهاست و در یک نگاه کلی توسعه علم و پیشرفت ورزش در هر کشور ارتباط نزدیکی با اقتدار و قدر آن کشور دارد. توسعه علم ورزشی به عنوان ابزار چند بعدی با تأثیرات گسترده و نقش ارزنده، یکی از روش‌هایی است که افراد می‌توانند برای غلبه بر انتقال، آگاه‌سازی، دسترسی و توسعه فضاها و امکانات از آن استفاده کنند. بنابراین یکی از مشکلات و مسائل عمده تحقق توسعه علم ورزش در کشورها عدم نگاه همه جانبه به این امور متفاوت است. اغلب این دیدگاه یک سوپه و تنها به یک جنبه از مساله اشاره دارد. در حالی که تحقق پیشرفت مستلزم نگاهی همه جانبه می‌باشد. توسعه یعنی همین، یعنی رشد همه جانبه و نگاه همه جانبه به مساله است (ترا و همکاران؛ ۲۰۱۳). این فرصت‌های علمی پژوهشی در خلق تکنولوژی‌های نوین درخور توجه و بررسی‌اند. در نهایت توجه به این فرصت‌ها و گسترش توسعه علوم جدید در حوزه ورزش می‌تواند تلاش برای بهره برداری حداکثری ارتقای جایگاه علمی و تکنولوژی کمک کند و در طولانی مدت به ارتقای موقعیت ورزش در حوزه‌های مختلف کمک کند. همان طور که فعالیت‌ها و چالش‌های ورزشی و آموزشی آینده بستگی به افزایش الگوریتم خاص برای حل مشکلات و آگاه‌سازی، دسترسی راحت‌تر به تکنولوژی نیازمند است. نتایج تحقیق حاضر نشان می‌دهد که هر چقدر تکنولوژی در راستا توسعه علم پیش برود باعث آگاه‌سازی و دسترسی و افزایش توسعه یادگیری می‌شود. نتایج الشمس، العنازی و شواوی<sup>۲</sup> (۲۰۱۲) نشان داد استفاده نکردن از رسانه‌های جمعی و همگام نبودن با تکنولوژی از جمله ضعف‌های ترویج علم ورزش و تشویق فرهنگ ورزش در توسعه علم ورزشی در اقصاء مختلف جامعه به منظور ارتقاء سلامت بود، که با یافته پژوهش ما در زمینه توسعه و آگاه‌سازی همسو بود.

**توسعه تجهیزات:** تکنولوژی روز به روز در حال پیشرفت است و امکانات مختلفی را در زمینه‌های مختلف زندگی در اختیار انسان‌ها قرار می‌دهد، این پیشرفت روزافزون و گسترده در تجهیزات ورزشی نیز به چشم می‌خورد. تکنولوژی در جنبه تجهیزات تأثیر زیادی بر وسایل ورزشی داشته است و در این بین تأثیر تبادل اطلاعات به صورت بیسیم و آنی از اهمیت ویژه‌ای برخوردار

است. وسایلی مانند: دستگاه‌های حاوی شتاب سنج و انواع سیستم‌های متصل به بدن ورزشکاران در تمرینات یا توپ‌های مجهز به چیپ ست‌ها یا وسایل بسیار دیگری که به تکنولوژی‌های الکترونیکی مجهز شده‌اند. از جنبه زیر ساخت‌ها، تجهیز شدن مراکز و اماکن، تقویت اینترنت اشیا، مطرح شدن سخت افزارها و نرم افزارهای جدید از جمله نمودهای تجهیزات و زیرساخت‌ها در عرصه‌های مختلف ورزش شده است. اینترنت اشیا با ترکیب قلمرو فیزیکی و دیجیتالی به طور گسترده‌ای دسترسی به فناوری اطلاعات را افزایش می‌دهد. امکانات بی‌شماری که ناشی از کنترل و نظارت الکترونیکی اشیا در دنیای فیزیکی می‌باشد، موج نوآوری و اشتیاق برای آن را برانگیخته است. تغییرات گسترده‌ای نظیر چگونگی مدیریت دارایی فیزیکی مراکز، چگونگی رسیدگی به وضعیت سلامتی و تناسب اندام مصرف کنندگان، از جمله تغییراتی هستند که ظهور اینترنت اشیا منجر به آن شده و چشم انداز گسترده و کاملاً متفاوتی را از آینده فراهم آورده است. با استفاده از این فناوری‌ها در زمان افراد صرفه‌جویی شده و کیفیت زندگی بشر افزایش می‌یابد. با استفاده از دستگاه‌های پوشیدنی و مانیتورهای قابل حمل و فناوری اینترنت اشیا این قابلیت را ایجاد می‌کند که به طور چشمگیری وضعیت سلامت و درمان را بهبود ببخشد، به ویژه در درمان آسیب‌ها و تشخیص به موقع آسیب‌ها که تا الان خسارات جبران ناپذیری زیادی به ورزشکاران وارد کرده است (تو و لیو، ۲۰۱۴). از نقطه نظر مصاحبه شونده‌ها تکنولوژی‌های نوین نقش بسیار مهمی در تجهیزات دارند. استاندارد شدن تجهیزات، ساخت اندام‌های مصنوعی هوشمند، پیش‌بینی عمق آسیب‌ها، تضمین ایمنی تجهیزات، کاهش فشارهای وارده به بدن، ایجاد ریتم مشخص و ثابت در حرکات، کاهش هزینه، قابلیت حمل راحت‌تر، از جمله مواردی است که نظرات مصاحبه شونده‌ها بیشتر مشاهده می‌شود. در نتیجه اگر چه در جامعه ورزشی غیرممکن است که کلیه خطرهای و همه جوانب تجهیزات ورزشی را از بین برد با این حال باید طراحان تجهیزات ورزشی بتوانند میزان آسیب‌های وارده بر افراد را کاهش دهند و بتوانند امکانات به روز و پیشرفته‌تری را برای رشد و توسعه و عملکرد بهتر ورزشکاران ارائه دهند و این امر با استفاده از تکنولوژی‌های نوین در این زمینه امکان پذیر می‌باشد. یافته‌ها نشان داد که دو مؤلفه کیفیت و بهبود ساخت تجهیزات برای آموزش و یادگیری و ارتقاء کیفی داوران و مربیان بیشترین تاثیر را داشته است. نتایج تحقیق سیف‌الله‌پور، زارع و خدایار (۲۰۱۹) نشان داد که به مسئولان کمیته دآوری پیشنهاد می‌شود از ابزارها و تجهیزات تکنولوژی‌های جدید به منظور توسعه و بهبود عملکرد دآوری استفاده کنند که با یافته پژوهش مبنی بر بهبود عملکرد همسو بوده است. ناظمی بیدگلی و همکاران<sup>۲</sup> (۲۰۲۳) کاربرد اینترنت اشیا را در توسعه اماکن و تجهیزات ورزشی بسیار مهم ارزیابی کرده‌اند.

**توسعه اماکن:** در قرن بیست و یکم، نیاز به افزایش توجه در برنامه‌ریزی و تجهیز مراکز ورزشی وجود دارد، زیرا ورزشکار بدون تجهیزات مناسب نمی‌تواند مهارت‌های خود را به طور کامل به نمایش بگذارد. در بین این تجهیزات، کفپوش سالن‌های ورزشی باید دارای کیفیت و کمیت باشد که بتوان حرکات ورزشی را به درستی و با حداکثر بازدهی انجام داد و از آسیب‌های بلندمدت فوری بدن ورزشکاران جلوگیری کرد. همچنین وجود ابزار و امکانات برای ورزش کردن کافی نیست، اما نیاز مبرم به ایجاد روش‌های طراحی جدید برای مؤثرتر و جذاب‌تر ساختن مراکز ورزشی از اهمیت زیادی برخوردار است (شانگ و لیبرگر، ۲۰۱۴). در طراحی اماکن ورزشی علاوه بر جنبه‌های فنی باید به جنبه‌های مدرن زیبایی‌شناختی نیز توجه نمود. با توجه به این که اماکن و فضاهای ورزشی در دنیای امروز، مراکزی هستند که تعداد زیادی از علاقه‌مندان به فعالیت‌های ورزشی را در خود جای داده‌اند، باید اصول و قواعد مدرن و فراگیر پیش‌بینی و اعمال شود تا سلامت و ایمنی برنامه‌ها و فعالیت‌های ورزشی برای عموم مراجعه کنندگان و استفاده کنندگان از این اماکن تضمین شود. یکی از عواملی که می‌تواند در جذب هرچه بیشتر مشتری و تماشاگر به این اماکن نقش داشته باشد و لازم است مورد توجه هر چه بیشتر طراحان، معماران و سازندگان اماکن ورزشی قرار گیرد. مسئولان اماکن ورزشی باید در زمینه کفپوش سالن‌های ورزشی به موارد زیر از جمله طراحی و ساخت کفپوش‌های ورزشی با توجه به نوع کاربرد

1. Tu &amp; Liu

2. Nazemi Bidgoli et al

3. Shank &amp; Lyberger

و فعالیت ورزشی، عدم آسیب‌زایی، با توجه به نوع منطقه آب و هوایی و در نهایت استفاده از لایه‌های استاندارد تولیدی در طراحی و ساخت کفپوش‌های ورزشی و مناسب با ساختار جغرافیایی هر منطقه، توجه کرد. محیط ورزشگاه و همچنین داشتن تهویه مناسب از ویژگی‌های یکه اماکن خوب است. جهت نگهداری و حفظ این تجهیزات روش‌های متفاوتی وجود دارد ولی به جهت مدیریت این روش‌ها و اماکن میتوان از تکنولوژی کمک گرفت. ویژگی‌های منحصر به فرد اماکن از جمله طراحی‌های پیشرفته، توسعه ظرفیت‌ها، محیط ایمنی و مجهز، سازه‌های زیباتر، نظارت و ارزیابی بهتر صرفه‌جویی در فضای نگهداری، سادگی، همگی موجب استقبال عظیم مردم در سراسر جهان شده است. در نهایت با استفاده از تجهیزات ایمنی نوین در اماکن میزان حوادث و آسیب‌ها را در کلیه رشته‌های ورزشی به حداقل رسانده است. وجود ابزار و امکانات برای ورزش کردن کافی نیست، بلکه نیاز مبرم به ایجاد طراحی جدید برای مؤثرتر ساختن مراکز ورزشی است، که از اهمیت فوق‌العاده‌ای برخوردار است. پژوهش حاضر نشان داد بعد از جنبه‌های فنی، رنگ و طراحی مهم‌ترین عامل و محیط در رتبه‌های بعدی قرار دارد. علیزاده و کابلی (۲۰۱۹) در تحقیق خود نشان دادند که نور، فضای هماهنگ و رنگ فضاهای ورزشی همگام با تکنولوژی از مهم‌ترین جنبه‌های زیبایی‌شناختی اماکن ورزشی است که با یافته ما در رابطه با زیبایی‌شناختی همسو بوده است.

به طور کلی با توجه به نتایج پژوهش و پیامدهای توسعه تکنولوژی در ورزش، باید برای توسعه تکنولوژی در ورزش سیاست‌های مناسب اتخاذ و ساختارهای مناسب تعیین شود. در این راستا، فراهم کردن ابزارها و محیط‌ها و ایجاد بسترهای مطلوب جهت توسعه تکنولوژی در ورزش امری ضروری است.

با توجه به یافته‌ها، تیم‌ها و باشگاه‌های ورزشی می‌توانند با فراهم نمودن زیرساخت‌های فناورانه و استفاده بهینه از این ابزارها در حوزه آماده‌سازی و آموزش ورزشکاران در زمان مسابقه و تمرین اقدام نمایند. با توجه به نقش توسعه فناوری در توسعه رویدادهای ورزشی، متولیان و مدیران حوزه برگزاری و مدیریت رویدادهای ورزشی باید تلاش خود را در بکارگیری تکنولوژی و فناوری‌های نوین انجام داده و از این طریق ضمن همراهی با استانداردهای مدرن ورزش، به افزایش دقت و تکامل بخش‌های مختلف رویدادها اقدام نمایند. استفاده از فناوری‌های نوین در ورزش و رویدادهای پیرامون ورزش می‌تواند شرایط را جهت ترویج و توسعه مشاغل و کسب و کارهای ورزش را تسهیل نموده و ضمن بهبود شرایط کسب و کار، به افزایش درآمد ورزش، ورزشکاران، و نهادهای ورزشی کمک نماید. محققان و پژوهشگران حوزه ورزش با استفاده دقیق از مصادیق فناوری در فرایند تحقیق و پژوهش در جنبه‌های مختلف مرتبط با ورزش می‌توانند به غنای علوم مرتبط در حوزه ورزش و توسعه یافته‌ها در ورزش بهره‌گیرند. فناوری‌های نوین در ورزش می‌توانند با تقویت زیرساخت‌های مربوط به تجهیزات و اماکن ورزشی باعث ایمن‌تر و امن‌تر شدن ورزش و رویدادهای ورزشی شده و تجربه‌های جذاب‌تری را برای هواداران، تماشاگران و ورزشکاران فراهم سازند. استفاده از مصادیق تکنولوژی از جمله متاورس در حوزه تقویت گردشگری ورزشی و رویدادهای ورزشی می‌تواند زمینه‌های لازم را در جهت توسعه گردشگری ورزشی و رویدادهای پیرامون ورزش فراهم نمایند. مطالعه مصادیق تکنولوژی در جنبه‌های مختلف ورزش و پیامدهای هر یک از این مصادیق در حوزه‌های ورزش می‌تواند منجر به تبیین دقیق‌تر از نقش تکنولوژی در بخش‌های مختلف ورزش گردد. انجام مطالعات کیفی با رویکرد اکتشافی در حوزه ورزش و تکنولوژی می‌تواند در کنار تبیین تأثیر فناوری در حوزه‌های مختلف مرتبط با ورزش، به غنای پژوهش در این بخش کمک نموده و اهمیت پرداختن به تکنولوژی در ورزش را برای اқشار مختلف درگیر در ورزش فراهم نماید. متاورس، هوش مصنوعی، اینترنت اشیا از مصادیق فناوری‌های نوین می‌باشند که می‌توانند موضوعات جذابی برای تبیین ارتباط ورزش و تکنولوژی در آینده ورزش باشند.

## تقدیر و تشکر

از تمامی شرکت‌کنندگانی که در فرایند انجام این پژوهش همکاری نمودند قدردانی می‌گردد.

## References

- 1-Abdelkader, G., Madani, R., Bouabdellah, S., Erkmen, N., Holand, F.J. (2020). The 6-technology to stimulate and improve sports performance for the paralympic athletes. *Journal of physical Activity and sport Education*. 3(2): 66-74.
- 2-Alizadeh, Ali, Kabuli, Zain al-Abidin. (2019). The role of aesthetic dimensions of technology in sports venues on attracting people to sports. *Quarterly Journal of Sports Psychology Studies*, 11(39), 63-80. (In Persian).
- 3-Alshamli, A., Al Anazi, H.M., shawqi, M ., A. (2012). Sport mass media in fluence on promoting sports in order to improve public. *currnt Research Journal of social sciences*, 4(2), 153-158.
- 4- Atghia, N. (2022). Comparison of Utilization of Sports Venues in Selected Universities in Iran and Canada. *Journal of New Studies in Sport Management*, 3(1), 370-388.
- 5-Bamford, D., Dehe, B . (2016). Service quality at the London 2012 games: A Paralympics athletes survey. *International Journal of Quality & Reliability Management*, 33(2), 142-59.
- 6-Baumam, A. E. (2004). Updating the evidence that physical activity is good for health: an epidemiological review 2000-2003. *Journal of science and medicine in sport*, 7(1), 6-19.
- 7-Black, J. (2014). *The power of knowledge: how information and technology made the modern world*. Yale University Press.
- 8-Braun. V & Clarke. V. (2006). Using thematic analysis in psychology. *Qualitative research in psychology*. 3(2), 77-101.
- 9-Clarke, V., & Braun, V. (2013). Successful qualitative research: A practical guide for beginners. *Successful qualitative research*, 1-400.
- 10-Darabi, Hojatullah, Gudarzi, Mahmoud, Kamnejad, Anoushirvan, Hamidi, Mehrzad. (2010). Investigating the role of information technology on the implementation of knowledge management in Iran's state physical education colleges. *Physiology and management research in sports*, 7(1), 7-19. (In Persian).
- 11-Dolatshah, Sabunchi, & Ghasemi. (2015). Reviewing the status of sports event management course books in Iranian universities until the end of 2013. *Communication Management in Sports Media*, 2(4), 21-29. (In Persian).
- 12-Emami, Fatemeh, Khorram Dost, Ali (2017). Examining the ways to attract tourists to Iran through sports, the second national conference on promotion and development of public sports in Ardabil province, *Ardabil, Board of public sports in Ardabil province*. (In Persian).
- 13-Errekagorri, I., Castellano, J., Echeazarra, I., & Lago-Peñas, C. (2020). The effects of the Video Assistant Referee system (VAR) on the playing time, technical-tactical and physical performance in elite soccer. *International Journal of Performance Analysis in Sport*, 20(5), 808-817.
- 14-Fasanqari, Javad, Nowrozi Seyed Hosseini, Rasul, Safari, Marjan, Koze Chian, Hashem (2021). Solutions for using new technologies for the development of recreational sports: from pilot to commercialization. *Journal of Sport Management*, 14(1), 351-332. (In Persian).
- 15- Ferdowsi, M. H., Gholamian, J., Mahmoudi, A., & Pirjamadi, S. (2022). Financial Performance Model of Sports Product Manufacturers Based on Entrepreneurial Marketing and Market Orientation with the Mediating Role of Information Technology. *Journal of New Studies in Sport Management*, 3(4), 577-589.
- 16-Frevel, N, Beiderbeck, D., & Schmidt, S. L. (2022). The impact of technology on sports—A prospective study. *Technological Forecasting and Social Change*, 182, 121838.
- 17-Ghezselfloo, H. R., & Alavi, S. H. (2022). The Impact of event-based sports technologies on the training and career development of referees in Iran volleyball super league. *Technology of Education Journal (TEJ)*, 16(2), 351-362. (In Persian).
- 18-Guba, E. G., & Lincoln, Y. S. (1989). *Fourth generation evaluation*. Sage.

- 16-Gretzel, U., Sigala, M., Xiang, Z., & Koo, C. (2015). Smart tourism: foundations and developments. *Electronic markets*, 25, 179-188.
- 19-Harrison, C., Eckman, B., Hamilton, R., Hartswick, P., Kalagnanam, J., Paraszczak, J., Williams, P. (2017). Foundations for smarter cities. *IBM Journal of Research and Development*, 54(4), 1-16.
- 20-Hamed, Tandnovis, & Ferghani Ozroudi. (2014). The skill and level of use of information technology by physical education teachers. *Sports Management Studies*, 6(23), 193-204.
- 21- Heydari, R., Keshtidar, M., Talebpour, M., Shojaei, H. S., & Oveysi Sani, F. (2021). Effective Factors on the Productivity of Human Capital via an Interpretive Structural Modeling (Case Study: General Office of Sports and Youth in Khorasan Razavi). *Journal of New Studies in Sport Management*, 2(2), 139-156.
- 22- Jaber, A., & Barkhordar, Z. (2023). Identifying the Effectiveness Requirements of Virtual Education in the Field of Sport Sciences. *Research on Educational Sport*, 10(29), 185-222. (In Persian).
- 23- Jaber, A., & Mazloomi Soveini, F. (2021). Identifying the Opportunities Arising from the COVID-19 Pandemic in Sport Context: A Thematic Analysis. *Sport Management Studies*, 13(68), 171-196. (In Persian).
- 24-Jain . P . (2014) . “ Indigenous know ledge managemant in Botswana using ICT applications “ . *concepts and Advances in Information know ledge management*, 1(7), 167-191.
- 25-Jalilvand, J., Sharifian, E., & Ghahreman Tabrizi, K. (2021). Tree Model of Information Technology Infrastructure Development in Sport Organizations from Physical Education and Sport Expertise's Point of View. *Sport Physiology & Management Investigations*, 12(4), 97-113.
- 26-Karimi, Sayedah Nahid, Hashemzadeh Khorasgani, Gholamreza. (2014). The impact of technology in championship sports, the first national conference of new achievements in physical education and sports. *Chabahar city, Iran*. (In Persian).
- 27- Kordavani, L., Safania, A., Naderian Jahromi, M., Farahani, A., & Honari, H. (2022). Providing a Framework of Effective Components in Iranian Championship Sports with a Data Mining Approach. *Journal of New Studies in Sport Management*, 3(2), 474-485. doi: 10.22103/jnssm.2022.18475.1038
- 28-Mataji Timuri, Fatemeh, Norouzian, Shima. (2021). The impact of information technology in sports. *Shabak Scientific Journal*, 2(59), 2476-3667. (In Persian).
- 29-Namour, Majid (2014). Obstacles to the use of information and communication technology in the Ministry of Sports and Youth. *The first national conference of new achievements in physical education in sports*. (In Persian).
30. Nazemi Bidgoli, A., Mohamadi Turkmani, E., & Irani, H. R. (2023). The Role of Perceived Risk in the Adoption of Internet of Things Technology in Sports. *Journal of New Studies in Sport Management*, 4(3), 846-856.
- 31-Nova , J . (2015). Developing the enterpreneurial competencies of sport management Student. *Journal of Procedia Social and Behavioral Sciences* 1(74), 3916-3924.
- 26-Ramesh , KA. The of information technology in enhancing sports performance. *International Journal of Physical Education, sports and Health*. (2016), 3(5) : 277-27.
- 32-Raut, V., & Patil, P. (2016). Use of Social Media in Education: Positive and Negative impact on the students. *International Journal on Recent and Innovation Trends in Computing and Communication*, 4(1), 281-285.
- 33-Seifullahpour, Pirouz, Zarei, Ali, Khodayari, Abbas. (2019). The role of information technology on the quality of referees' performance in Iran's premier football league. *Sports Sciences Quarterly*. 104-91. (In Persian).
- 34-Shank, M. D., & Lyberger, M. R. (2014). Sports marketing: A strategic perspective . Routledge.
- 35-Shekari, Atefe, Mousavi, Seyyed Najmuddin, Gholami, Chenaristan Alia, Abdul Khaliq. (2018). Explaining the model of attitude towards advertisements in sports goods through Instagram using the technology acceptance model, *Business Management Journal*, 1(7), 41-22. (In Persian).

- [36-Sobhani, Yazdan, Henry, Habib, Shahlai, Javad, Ahmadi, Alireza \(2014\). The relationship between information technology and knowledge management in sports federations. \*Sports Management\*, 17\(7\), 55-73. \(In Persian\).](#)
- [37-Spitz J, Johan W, Daniel M, Williams AM, Helsen WF, Video assistant referees \(VAR\): The impact of technology on decision making in Football referees. \*Journal of Sports Sciences\*. 2021 , 39\(2\): 147-153.](#)
- [38-Terra, B., Batista, L. A., Campos, S. R. C., & Almeida, M. \(2013\). Interaction Among Universities, Government and Spin-off Companies in a Brazilian Context to Generate Sports Innovation. \*Journal of Technology Management & Innovation\*, 8\(2\), 93-106.](#)
- [39-Tu, Q. & Liu, A. \(2014\). Framework of Smart Tourism Research and Related Progress in china. \*In International Conference on Management and Engineering \(CME 2014\)\*, 140-146. Destech Publications.](#)
- [40-Windt . J , Macdonal . K , Taylord , Zumbo, B.D., Sporer, B., Martin, D.T. \(2020\). To tech or to tech? “ a Critical decision-moking frame work for implementing technology in sport. \*Jurnal of Athletic Training\*, 55\(9\): 902-910.](#)
- [41-Yarmohammadi, Saud, Ashrafi, Fatemeh, Zarei, Abbas. \(2018\). A cognitive analysis of factors affecting the use of information technology based on change management in the Ministry of Sports and Youth of the Islamic Republic of Iran. \*Journal of Education Technology\*. 2018, 13 \(2\): 638-648. \(In Persian\).](#)
- [42-Yoshida, M., & James, J. D. \(2010\). Customer satisfaction with game and service experiences: Antecedents and consequences. \*Journal of sport management\*, 24\(3\), 338-361.](#)