

## **Developing a quantitative model of artificial intelligence implementation strategies in sports marketing in the Iraqi Football Federation**

Khalaf Khaldoun<sup>1</sup> - Mohammad Keshtidar<sup>\*2\*</sup> - Zahrasadat Mirzazadeh<sup>3</sup> - Javad Gholamian<sup>3</sup> - Mahdi Talebpour<sup>4</sup>

**1. PhD Student in Sport Management, Department of Sport Management and Movement Behavior, Faculty of Sport Sciences, Ferdowsi University of Mashhad, Iran 2. Professor of Sport Management, Department of Sport Management and Movement Behavior, Faculty of Sport Sciences, Ferdowsi University of Mashhad, Iran 3. Assistant Professor of Sport Management, Department of Sport Management and Movement Behavior, Faculty of Sport Sciences, Ferdowsi University of Mashhad, Iran 4. Professor of Sport Management, Department of Sport Management and Movement Behavior, Faculty of Sport Sciences, Ferdowsi University of Mashhad, Iran**

(Received:2025/07/15; Accepted:2025/09/25)

### **Abstract**

The aim of the present study was to develop a quantitative model of artificial intelligence implementation strategies in sports marketing in the Iraqi Football Federation. This research is applied in terms of its purpose; it is a combination of sequential exploratory mixed models (qualitative-quantitative) in terms of its design. First, using a qualitative approach and interviews with 18 experts—including professors of sports sciences in Iraq and Iran, experts in artificial intelligence and computer science, sports marketing experts, members of the Iraqi Football Federation and its boards, and football experts—purposive sampling was used to identify artificial intelligence implementation strategies in sports marketing in the Iraqi Football Federation. In the second part of the study, structural equation modeling was used to confirm the conceptual model arising from the research. Using interviews with research experts and data coding, 33 items were identified in the form of 3 main themes and 7 sub-themes as strategies for implementing artificial intelligence in sports marketing in the Iraqi Football Federation. Also, according to the results of structural equation modeling, the fit of the conceptual model of the research was examined and confirmed. In conclusion, three basic steps need to be carried out by relevant managers in Iraq to implement artificial intelligence in sports marketing of the Iraqi Football Federation. First, the basic requirements of modern technology must be implemented in the federation and relevant organizations so that it can keep up with technological developments in the world. Second, it must develop artificial intelligence technology and accelerate this process by using models from successful countries in this field. Finally, with proper technology management, it will facilitate the implementation of artificial intelligence in the marketing of the Football Federation.

### **Keywords**

Development, Implementation of artificial intelligence, Iraq, Technological developments, Sports marketing, Football Federation.

---

\* Corresponding Author: Email; Keshtidar@um.ac.ir

## تدوین مدل کمی راهکارهای پیاده‌سازی هوش مصنوعی در بازاریابی ورزشی در فدراسیون فوتبال عراق

خلف خلدون<sup>۱</sup> - محمد کشتی دار<sup>۲\*</sup> - زهراسادات میرزازاده<sup>۳</sup> - جواد غلامیان<sup>۲</sup> - مهدی طالب پور<sup>۴</sup>  
۱. دانشجوی دکتری مدیریت ورزشی، گروه مدیریت ورزشی و رفتار حرکتی، دانشکده علوم ورزشی، دانشگاه فردوسی مشهد، ایران. ۲. استاد مدیریت ورزشی، گروه مدیریت ورزشی و رفتار حرکتی، دانشکده علوم ورزشی، دانشگاه فردوسی مشهد، ایران. ۳. استادیار مدیریت ورزشی، گروه مدیریت ورزشی و رفتار حرکتی، دانشکده علوم ورزشی، دانشگاه فردوسی مشهد، ایران. ۴. استاد مدیریت ورزشی، گروه مدیریت ورزشی و رفتار حرکتی، دانشکده علوم ورزشی، دانشگاه فردوسی

مشهد، ایران

(تاریخ دریافت: ۱۴۰۴/۰۴/۲۵، تاریخ تصویب: ۱۴۰۴/۰۷/۰۴)

### چکیده

هدف پژوهش حاضر تدوین مدل کمی راهکارهای پیاده‌سازی هوش مصنوعی در بازاریابی ورزشی در فدراسیون فوتبال عراق بود. این پژوهش از نظر هدف، کاربردی؛ از نظر طرح، ترکیبی و روش آن از مدل‌های ترکیبی اکتشافی متوالی (کیفی-کمی) است. ابتدا با استفاده از رویکرد کیفی و مصاحبه با ۱۸ نفر از خبرگان شامل اساتید علوم ورزشی در عراق و ایران، متخصصان هوش مصنوعی و علوم کامپیوتر، متخصصان بازاریابی ورزشی، اعضای فدراسیون و هیئت‌های فوتبال عراق و خبرگان فوتبال به شیوه نمونه‌گیری هدفمند به شناسایی راهکارهای پیاده‌سازی هوش مصنوعی در بازاریابی ورزشی در فدراسیون فوتبال عراق پرداخته شد و در بخش دوم تحقیق برای تأیید مدل مفهومی برخاسته از تحقیق از روش مدلسازی معادلات ساختاری استفاده شد. با استفاده از مصاحبه با خبرگان تحقیق و کدگذاری داده‌ها ۳۳ گویه در قالب ۳ مضمون اصلی و ۷ مضمون فرعی به عنوان راهکارهای پیاده‌سازی هوش مصنوعی در بازاریابی ورزشی در فدراسیون فوتبال عراق شناسایی شدند. همچنین با توجه به نتایج مدلسازی معادلات ساختاری، به بررسی و تأیید برازش مدل مفهومی تحقیق پرداخته شد. در یک نتیجه‌گیری کلی باید ذکر کرد که جهت پیاده‌سازی هوش مصنوعی در بازاریابی ورزشی فدراسیون فوتبال نیاز است که ۳ مرحله اساسی توسط مدیران مربوطه در کشور عراق انجام شود؛ ابتدا باید به پیاده‌سازی الزامات اولیه تکنولوژی روز دنیا در فدراسیون و سازمان‌های ذی ربط مبادرت ورزد تا بتواند با تحولات تکنولوژی روز دنیا همراه شود؛ در گام دوم باید به توسعه تکنولوژی هوش مصنوعی بپردازد و با استفاده از الگوبرداری از کشورهای موفق در این زمینه به این مهم سرعت ببخشد و در نهایت با مدیریت صحیح تکنولوژی، امکان پیاده‌سازی هوش مصنوعی در بازاریابی فدراسیون فوتبال را تسهیل کند.

### کلیدواژه‌ها

بازاریابی ورزشی، پیاده‌سازی هوش مصنوعی، تحولات تکنولوژی، توسعه، فدراسیون فوتبال، عراق.

## مقدمه

بهره‌مند شوند. برای این منظور، برجسته کردن نتایج مثبت چنین فعالیت‌های دیجیتالی مانند استفاده از قراردادهای رسانه‌های اجتماعی برای افزایش دسترسی و ارتباط (۵) یا استفاده از برنامه‌ها برای ایجاد وفاداری طرفداران (مانند کانگ، ۲۰۱۷)، زمانی که صنعت ورزش به نفع خود باشد، از فناوری جدید استفاده خواهد کرد. اخیراً، نارانی (۲۰۱۹) استدلال مشابهی را در ارائه خود از بلاک چین و ارزش پیشنهادی آن برای صنعت ورزش ارائه کرد (۳). در آن کار، فناوری بلاک چین نه تنها تعریف و توضیح داده شد، بلکه برای نشان دادن مزایای صنعت ورزش از طریق پذیرش ارائه شد. با این سابقه، ضروری است که به روشن کردن فناوری جدید به خصوص هوش مصنوعی و ارزش آن برای مدیریت ورزش ادامه دهیم تا بدینی مدیریتی کاهش یابد و آگاهی در مورد مزایای پیشرفت‌های جدید دیجیتال افزایش یابد (۲۶).

هوش مصنوعی شاخه‌ای از علوم رایانه است که رایانه‌ها را قادر می‌سازد تا کارهایی را انجام دهند که معمولاً به هوش انسانی نیاز دارند. یادگیری ماشینی زیرمجموعه‌ای از هوش مصنوعی است که به‌طور خودکار عملکرد برنامه‌های محاسباتی را از طریق یادگیری الگوهای داده بهبود می‌بخشد و با موفقیت در زمینه‌های مختلف استفاده شده است (۶). مزیت هوش مصنوعی این است که می‌تواند به‌سرعت حجم عظیمی از داده‌ها را تجزیه و تحلیل و پردازش کند و روش‌های تجزیه و تحلیل داده‌ها به‌طور مداوم در حال بهبود است و کاربران را قادر می‌سازد تا اطلاعات مهمی را به دست آورند که به دست آوردن آن‌ها با روش‌های دستی دشوار است (۲۷). بدون شک یکی از امیدوارکننده‌ترین فناوری‌ها برای بشر در آینده است و مزایای آن در حال گسترش به دنیای ورزش است (۷). از طرفی فوتبال به‌طور فزاینده‌ای تجاری‌سازی می‌شود، درحالی‌که نهادهای ورزشی حرفه‌ای‌تر شده‌اند. علاوه بر این، در سال‌های اخیر، قدرت فوتبال با موفقیت مورد استفاده قرار گرفته و از یک تلاش سرگرمی صرف به وسیله‌ای برای توسعه و تغییر

در هیچ نقطه‌ای از تاریخ، حجم، تنوع و در نتیجه ارزش داده‌هایی که با سرعت توسط سازمان‌ها، مشتریان و سایر ذینفعان تولید می‌شوند وجود نداشته است. چه از طریق تراکنش‌های ساده مانند خرید و فروش، یا فعالیت‌های پیچیده‌تر مانند تخصیص منابع و نرخ کلیک. شرکت‌های مدرن دارای داده‌های فراوانی برای تجزیه و تحلیل و ادغام مجدد برای پیشبرد و ارتقای کسب‌وکار اصلی هستند. با افزایش همزمان توانایی ماشین برای ارزیابی این داده‌ها، سازمان‌ها آماده به دست آوردن ارزش فوق‌العاده هستند. چیزی که این انقلاب خاص را بسیار منحصر به فرد و در عین حال چالش برانگیز می‌کند، این است که بسیاری از تولید، سازماندهی و تجزیه و تحلیل این داده‌ها اغلب از حوزه اختیارات بسیاری از مدیران داخلی پنهان است و در پشتیبان سازمان وجود دارد. بسیاری از سازمان‌ها فاقد ساختار و کانال‌های ارتباطی مناسب برای به حداکثر رساندن کامل بینش‌های مبتنی بر داده هستند (۱). به این ترتیب، این می‌تواند منجر به مقدار قابل توجهی از دانش ضمنی شود که در بین سازمان‌ها و صنایع به اشتراک گذاشته نمی‌شود، وارد مدیریت ورزشی شود. یکی از صنایع جوان‌تر، اما نوپا در تجارت، ورزش است که نسبت به تغییر خودداری کرده است (۲)، به‌ویژه از دیدگاه فناوری و دیجیتال. در واقع، علی‌رغم فشار برای تجزیه و تحلیل و پیشرفت فناوری برای فعالیت‌های میدانی، طرف تجاری این حوزه تمایل دارد تا زمانی که فناوری‌های جدید در جای دیگری ثابت نشده‌اند یا منافع و بازده سرمایه‌گذاری آن‌ها ثابت شود، محتاط، بدبین و کاملاً نادیده گرفته شود. (۳). بیشتر دلیل این بدبینی زیرکانه کمبود منابع موجود در سازمان‌های ورزشی است، به‌ویژه سازمان‌های مالی و انسانی (۴). با این حال، این بدان معنا نیست که ورزش از نیروهای محیطی بیرونی که به نوآوری‌های فناورانه فشار می‌آورند مبرا نیست. به‌طور خاص، دفاتر بسیار محدودی مانند سازمان‌های ورزشی آماده هستند تا از این پیشرفت‌ها

کند (۱۰). یکی از مهم‌ترین جنبه‌های تأثیرگذاری هوش مصنوعی، به استراتژی‌های بازاریابی مربوط می‌شود.

این پژوهش بر روی تکامل عملکرد بازاریابی و به‌ویژه بر روی کاربرد احتمالی هوش مصنوعی<sup>۱</sup> در تصمیم‌گیری استراتژیک بازاریابی تمرکز دارد. هوش مصنوعی به‌عنوان استفاده از فناوری‌های متعددی که رایانه‌ها را قادر می‌سازد تا حس کنند، درک کنند، عمل کنند و یاد بگیرند، تعریف می‌شوند. از جمله تکنیک‌هایی مانند یادگیری ماشینی، پردازش زبان طبیعی، نمایش دانش و هوش محاسباتی است (۱۱). در بازاریابی و در سایر رشته‌ها مرز بین انسان و کامپیوتر در تصمیم‌گیری در حال تغییر است. امروزه هوش مصنوعی به‌طور فزاینده‌ای در بازاریابی عملیاتی به کار گرفته شده است. شامل شناسایی ریسک‌ها، مدیریت پاسخ‌دهی مرکز تماس، و همچنین در بازاریابی از جمله تجزیه و تحلیل و هدف‌گیری مشتریان، طراحی و انتخاب نسخه تبلیغاتی برای مطابقت با مشتریان هدف و قیمت‌گذاری برای به حداکثر رساندن بازده از سوی مشتریان فردی (۱۲). انتظار می‌رود که هوش مصنوعی در تصمیم‌گیری استراتژیک به کار گرفته شود (مثلاً از کدام مدل‌های کسب‌وکار استفاده شود، کدام استراتژی‌ها را دنبال شود، کدام بازارها را هدف قرار داده شود، کدام محصولات را به بازار عرضه شود، از کدام کانال‌های ارتباطی و توزیعی استفاده شود، از چه قیمت‌گذاری و استراتژی‌های موقعیت‌یابی رقابتی استفاده شود و غیره). با این حال، استفاده از هوش مصنوعی در استراتژی بازاریابی در حوزه عمومی چندان مورد بحث قرار نگرفته است.

بازاریابی هوش مصنوعی آریوکردی برای استفاده بهینه از فناوری و داده‌های مشتری برای افزایش تجربه مشتری است. تکنیک‌های مختلفی که برای انجام چنین کاری استفاده می‌شوند عبارت‌اند از تجزیه و تحلیل داده‌های بزرگ، یادگیری ماشینی و به دست آوردن بینش از بخش هدف مشتریان ما. چنین عملیاتی باعث شده است که این عصر

جامعه گسترش یافته است. با این حال، در مورد اینکه طراحی و اجرای یک استراتژی بازاریابی مناسب چقدر می‌تواند برای یک تیم فوتبال مرتبط باشد، اطلاعات کمی وجود دارد (۸). از این رو در ادامه به مسئله اصلی پژوهش پرداخته خواهد شد و در مورد کارکردها و راهکارهای پیاده‌سازی هوش مصنوعی در استراتژی بازاریابی فدراسیون فوتبال عراق تبیین شد.

فناوری هوش مصنوعی به‌طور گسترده در تمام جنبه‌های ورزش استفاده می‌شود. به‌عنوان مثال، رایانه‌ها از طریق دوربین‌ها و حسگرهای پوشیدنی می‌توانند به‌طور دقیق داده‌های ورزشی و داده‌های فیزیولوژیکی ورزشکاران را در طول تمرین یا مسابقات به دست آورند. استفاده از فناوری هوش مصنوعی برای تجزیه و تحلیل این داده‌ها نه تنها می‌تواند به مربیان کمک کند تا برنامه‌های آموزشی شخصی برای ورزشکاران را توسعه دهند، بلکه می‌تواند به مربیان در توسعه بهترین استراتژی بازی نیز کمک کند. فناوری پردازش بینایی مبتنی بر هوش مصنوعی می‌تواند توپ را تا میلی‌متر ردیابی کند. این تکنیک توسط داوران در بسیاری از ورزش‌ها مانند کریکت، تنیس، فوتبال، بیسبال و بلیارد استفاده شده است (۹). سلامتی برای ورزشکاران بسیار مهم است. فناوری هوش مصنوعی به ابزاری کلیدی در جعبه ابزار پزشکی تیم‌های ورزشی تبدیل شده است. این نه تنها می‌تواند برای ترتیب دادن معاینات فیزیکی منظم ورزشکاران و تجزیه و تحلیل پارامترهای سلامتی مورد استفاده قرار گیرد، بلکه می‌تواند با دستگاه‌های پوشیدنی برای ردیابی شرایط فیزیکی برای جلوگیری از مشکلات جدی سلامتی و آسیب‌های ورزشی ترکیب شود. هزینه جذب ورزشکاران برای باشگاه‌ها و کشورها/مناطق زیاد است. فناوری هوش مصنوعی و تجزیه و تحلیل کلان داده‌ها می‌تواند برای ارزیابی عینی سوابق عملکرد ورزشکاران، شرایط فیزیکی، پارامترهای ورزشی و بازاریابی مورد استفاده قرار گیرد تا به تیم‌ها کمک

<sup>2</sup>. Artificial Intelligence Marketing

<sup>1</sup>. Artificial intelligence

است، سیاست‌گذاری صحیح اقتصادی برای تبلور ظرفیت‌های عظیم جامعه علمی و اجرایی ورزش و عرض بدن در عرصه‌های بین‌المللی است. این موضوع در فضای رکود و تحریم‌های اقتصادی و محدودیت‌های تجارت داخلی و ارتباطات بین‌المللی از اهمیت بیشتری برخوردار است. در چنین شرایطی، تبیین و توصیف مفهومی جدید به نام اقتصاد مقاومتی می‌تواند بسیار راهگشا باشد (۱۷).

در این راستا، با توجه به جهانی‌شدن توسعه اقتصادی ورزش و عمومیت فوتبال در عراق، می‌توان دریافت که مسائل اقتصادی و بهره‌وری ورزش به موضوع داغ بسیاری از روزنامه‌ها، رادیو و تلویزیون و همچنین تبدیل شده است. به‌عنوان محافل علمی در این بین این نکته حائز اهمیت است که با توجه به جدید بودن صنعت فوتبال در کشور، مقوله توسعه بازاریابی صنعت ورزش نیاز مبرمی به انجام تحقیقاتی دارد که بتواند پیشنهادهایی را به سیاست‌گذاران دولتی و غیردولتی ارائه دهد تا آن‌ها می‌تواند تصمیمات پژوهشی بگیرد. محور، گام‌های اساسی در جهت توسعه بازاریابی صنعت ورزش به‌خصوص فوتبال بردارید. از سوی دیگر، توسعه بازاریابی صنعت ورزش می‌تواند به اقتصاد کلی کمک کند. وابستگی شدید اقتصادی عراق به صادرات نفت؛ نوسانات قیمتی آن و تمام‌شدنی بودن این منبع اقتصادی، لزوم توجه به سایر صنایع دارای پتانسیل درآمدزایی را دوچندان کرده است. بنابراین، برای توسعه عراق، استفاده از همه فرصت‌های تجاری و اقتصادی قابل بهره‌برداری، مانند صنعت ورزش، یک ضرورت انکارناپذیر است. یکی از مسائل مهم در دستیابی به این هدف، مقوله تازه ظهور کرده هوش مصنوعی است. از طرفی هوش مصنوعی در بازاریابی کاربردهای فراوان دارد. هوش مصنوعی به بازاریابان امکان فراهم کرده است تا در مدیریت بازاریابی خود از ابزارها و تکنیک‌های پیشرفته استفاده کنند. با توانایی تحلیل داده‌های حجیم و پیچیده، هوش مصنوعی به بازاریابان این امکان را می‌دهد تا الگوها و روندهای بازار را به‌دقت بیشتری شناسایی کنند. از طرفی تا به حال پژوهشی در زمینه

به‌عنوان "عصر بازاریابی هوش مصنوعی" نامیده شود که تغییر اساسی در الگوی قبلی را الزامی می‌کند که در آن بازاریابان با مشتریان خود تعامل دارند و استراتژی‌هایی را برای دستیابی به اهداف خود تدوین می‌کنند. بازاریابی در حال حاضر به‌عنوان چهارمین مورد بزرگ استفاده از هوش مصنوعی در رابطه با منابع صرف شده و ششمین مورد استفاده بزرگ صنعت فناوری هوش مصنوعی است که حدود ۲،۵۵ درصد از کل صنعت در آن سرمایه‌گذاری کرده است (۱۳). در این مرحله باید تأکید کرد که تمرکز در درجه اول بر جایگزینی تصمیم‌گیری انسانی در تصمیم‌گیری‌های استراتژیک نیست، بلکه بر ایجاد مکانیزم تصمیم‌گیری با کیفیت بالاتر با استفاده از هوش مصنوعی است که در آن بازاریابان سریع‌تر، کامل‌تر و سریع‌تر ارائه می‌کنند. گزینه‌های کاملاً کار شده برای انتخاب، و ایجاد چارچوب نظری مرتبط. همان‌طور که شارگ و کیرون (۲۰۱۹) اشاره می‌کنند، بیشتر نوشته‌ها در مورد هوش مصنوعی در حال حاضر بر استراتژی‌هایی متمرکز است که مبتنی بر گسترش استفاده از هوش مصنوعی اغلب در مناطق عملیاتی در سازمان‌ها است. باین‌حال، از آنجایی که محققان شروع به تمرکز بر روی چگونگی استفاده از هوش مصنوعی برای توسعه مدل‌های تجاری جدید می‌کنند - نتیجه احتمالی برنامه‌ریزی تجاری و/یا بازاریابی (۱۵-۱۴)، ممکن است منجر به بسطی که شارگ و کیرون (۲۰۱۹) روی آن تمرکز دارند، شود و بتوان از هوش مصنوعی در تعیین استراتژی استفاده کرد. یک حوزه مرتبط، ادبیات استفاده از هوش مصنوعی برای دستیابی به تحول دیجیتال است، اگرچه این نیز بر هوش مصنوعی در استراتژی تمرکز دارد.

رقابت در عرصه‌های بین‌المللی و بهره‌مندی از مزایای مختلف ورزش در عرصه‌های اجتماعی، اقتصادی و سیاسی مستلزم مدیریت هوشمندانه و راهبردی ورزش است تا بتوان با بسیج منابع و امکانات از حداقل منابع، بهترین خروجی را به دست آورد (۱۶). به نظر می‌رسد یکی از مهم‌ترین موضوعاتی که ورزش حرفه‌ای امروز تشنه آن

کاربردهای هوش مصنوعی در سازمان‌های ورزشی کشور عراق انجام نشده است. در این پژوهش با توجه به برطرف‌دار بودن فوتبال و دارا بودن زمینه‌های فراوان بازاریابی در فدراسیون فوتبال عراق و همچنین نوظهور بودن مقوله هوش مصنوعی که تغییرات مثبت زیادی می‌تواند در بازاریابی ورزشی ایجاد کند، مسئله پژوهش حاضر این است که راهکارهای پیاده‌سازی هوش مصنوعی در بازاریابی ورزشی در فدراسیون فوتبال عراق کدام‌اند؟

### روش‌شناسی

این پژوهش از نظر هدف، کاربردی؛ از نظر طرح، ترکیبی و روش آن، با توجه به اینکه از قبل الگویی وجود نداشته و پژوهشگر درصدد کشف این الگو بوده است، از مدل‌های ترکیبی اکتشافی متوالی (کیفی-کمی) است؛ از نظر زمانی، حال نگر و از نظر گردآوری داده‌ها، میدانی به روش مقطعی است. در تحقیق حاضر برای دستیابی به راهکارهای پیاده‌سازی هوش مصنوعی در بازاریابی ورزشی در فدراسیون فوتبال عراق و تأیید آن مراحل زیر طی شد. ابتدا با استفاده از رویکرد کیفی و مصاحبه با ۱۸ نفر از خبرگان شامل از اساتید علوم ورزشی در عراق و ایران، متخصصان هوش مصنوعی و علوم کامپیوتر، متخصصان بازاریابی ورزشی، اعضای فدراسیون و هیئت‌های فوتبال عراق (افرادی که علاوه بر تجربه و سمت مدیریت، تخصص علمی نیز داشته باشند) و خبرگان فوتبال به شیوه نمونه‌گیری هدفمند به شناسایی راهکارهای پیاده‌سازی هوش مصنوعی در بازاریابی ورزشی در فدراسیون فوتبال عراق پرداخته شد. با توجه به اینکه در پژوهش حاضر از روش تحقیق کیفی استفاده شده است؛ در مرحله کیفی برای تجزیه و تحلیل داده‌های حاصل از مصاحبه‌ها از تکنیک تحلیل تم<sup>۱</sup> استفاده شد. تحلیل تم روشی برای تعیین، تحلیل و بیان الگوهای (تم‌ها) موجود درون داده‌ها است. این روش در حداقل خود داده‌ها را سازمان‌دهی و در قالب

جزئیات توصیف می‌کند. اما می‌تواند از این فراتر رفته و جنبه‌های مختلف موضوع پژوهش را تفسیر کند. برای مطالعه و شناسایی راهکارهای پیاده‌سازی هوش مصنوعی در بازاریابی ورزشی در فدراسیون فوتبال عراق، محقق به شکلی مداوم و هدفمند، طی فرایند تحلیل داده‌ها بین کدگذاری باز و توصیفی-تفسیری حرکت کرده است. پس از بررسی مصاحبه‌ها، در ابتدای کدگذاری، مقوله‌ها از طریق کدگذاری باز مشخص شدند و طی کدگذاری محوری، مقوله‌ها به یکدیگر مرتبط شدند. بعد از این که ارتباط بین مقوله‌ها طی کدگذاری باز و محوری شناسایی شد، طی کدگذاری انتخابی، مضمون اصلی، مضامین فرعی و ارتباط آن‌ها یکپارچه شد تا مدل نظری ترسیم شد. در ابتدا برای کدهای باز، از تحلیل جزء‌به‌جزء استفاده شد و نکات و مضامین کلیدی هدف پژوهش کدگذاری شد؛ در بخش بعدی برای شناسایی مضامین فرعی از ایجاد رابطه بین مقوله‌های تولید شده (در مرحله کدگذاری باز) استفاده شد و اساس این قسمت بر مبنای بسط و گسترش یکی از مقوله‌ها قرار گرفت؛ در نهایت به انتخاب دسته‌بندی اصلی، مرتبط کردن نظام‌مند آن با دیگر دسته‌بندی‌ها، تأیید اعتبار این روابط، و تکمیل دسته‌بندی‌هایی که نیاز به اصلاح و توسعه بیشتری دارند، پرداخته شد. در بخش دوم تحقیق برای تأیید مدل مفهومی برخاسته از تحقیق از روش مدل‌سازی معادلات ساختاری استفاده شد؛ ابزار اولیه تحقیق ساخته شد و گویه‌ها به سؤالات و مؤلفه‌ها به متغیر تبدیل شدند. روایی صوری و محتوایی پرسشنامه ابتدا توسط ۱۱ نفر از اساتید مدیریت ورزشی تأیید شد؛ سپس پرسشنامه در حجم جامعه آماری توزیع شد. به دلیل بررسی مدل کیفی تحقیق و بررسی اعتبار داده‌های کیفی مستخرج از مصاحبه، تحلیل عاملی تأییدی انجام شد. جامعه آماری در این بخش همان طیف بالا بعلاوه دانشجویان دکتری علوم ورزشی (کلیه گرایش‌ها) در عراق بود. با توجه به استعلام از وزارت آموزش علوم در عراق، دانشجویان دکتری علوم ورزشی بیشتر از ۵۰۰ نفر تخمین زده شد. روش

1. Thematic Analysis

نظرسنجی از ۱۱ نفر از اساتید، به دست آمد. بنابراین روایی محتوی ابزارهای پژوهش مورد تأیید قرار گرفت. روایی واگرا و همگرا که مربوط به معادلات ساختاری است. پرسشنامه‌ها در بازه زمانی دو ماهه به صورت الکترونیکی و حضوری توزیع شد که بین از نیمی ۷۰ درصد پرسشنامه‌ها به صورت آنلاین جمع‌آوری شد. همچنین جهت تجزیه و تحلیل داده‌ها در این پژوهش از نرم‌افزار اسمارت پی ال اس نسخه ۳ که از مزیت‌هایی بالاتری نسبت به نرم‌افزارهای نسل اول برخوردار است، استفاده گردید. مدل‌سازی معادلات ساختاری با این نرم‌افزار نسل دوم در مقایسه با روش‌های نسل اول که کواریانس محور بودند دارای مزیت‌هایی می‌باشند. مهم‌ترین دلیل برتری این روش برای داده‌های غیرنرمال می‌باشد که برخی پژوهشگران با آن روبه‌رو هستند و همچنین دلیل دیگر استفاده از این روش، سروکار داشتن با مدل سازنده است.

#### یافته‌ها

در جدول ۱ اطلاعات جمعیت شناختی نمونه تحقیق به‌طور خلاصه گزارش شد.

نمونه‌گیری به صورت در دسترس بود و حجم نمونه با توجه به محاسبه بر اساس متغیرهای مشاهده‌پذیر صورت گرفت. در تحلیل رگرسیون چند متغیری نسبت تعداد نمونه (مشاهدات) به متغیرهای مستقل نباید از ۵ کمتر باشد. در غیر این صورت نتایج حاصل از معادله رگرسیون چندان تعمیم‌پذیر نخواهد بود. از این رو با توجه به ۳۳ سؤال پرسشنامه محقق ساخته، تعداد ۱۸۶ پرسشنامه توزیع و جمع‌آوری شد. پایایی و روایی در PLS در دو بخش سنجیده می‌شود: الف) بخش مربوط به مدل‌های اندازه‌گیری، ب) بخش مربوط به مدل ساختاری. پایایی مدل اندازه‌گیری به وسیله ضرایب بارهای عاملی، آلفای کرونباخ و پایایی ترکیبی مورد ارزیابی قرار می‌گیرد. بارعاملی از طریق محاسبه مقدار همبستگی شاخص‌های یک سازه با آن سازه محاسبه می‌شود که اگر این مقدار برابر و یا بیشتر از مقدار ۰,۴ شود مؤید این مطلب است که واریانس بین سازه و شاخص‌های آن از واریانس خطای اندازه‌گیری آن سازه بیشتر بوده و پایایی در مورد آن سازه قابل قبول است. در خصوص هر دو فرم سؤالات (مصاحبه) و پرسشنامه نهایی جهت توزیع، روایی محتوی با استفاده از

جدول ۱. ویژگی‌های جمعیت شناختی تکمیل‌کنندگان پرسشنامه تحقیق

متغیر	ویژگی	فراوانی	درصد فراوانی
سن	۲۵-۲۰ سال	۱۵	۸
	۳۰-۲۶ سال	۴۹	۲۶
	۳۵-۳۱ سال	۵۳	۲۹
	۴۰-۳۶ سال	۳۷	۲۰
	بالاتر از ۴۰ سال	۳۲	۱۷
	مجموع	۱۸۶	۱۰۰
تحصیلات	فوق لیسانس	۹۵	۵۱
	دکتری	۹۱	۴۹
	مجموع	۱۸۶	۱۰۰
سمت	استاد علوم ورزشی	۲۴	۱۳
	متخصص هوش مصنوعی	۳۲	۱۷
	متخصص بازاریابی	۳۷	۲۰
	اعضای فدراسیون فوتبال عراق	۲۸	۱۵
	دانشجوی دکتری علوم ورزشی	۶۵	۳۵
	مجموع	۱۸۶	۱۰۰

۴ مضمون اصلی با موضوعی ویژه سروکار داشتند به عبارتی به حوزه خاصی اشاره می‌کردند. قابل ذکر است که در طبقه‌بندی‌های صورت گرفته (کدها به مضمون‌های فرعی و سپس مضمون‌های اصلی) هم جنبه‌های مشاهده‌پذیر و ملموس محتوای متن و هم محتوای پنهان متن در نظر گرفته شده است، جدول شماره ۲ جزئیات تحلیل کیفی را نشان می‌دهد.

در ادامه به بررسی و تحلیل بخش کیفی تحقیق پرداخته شد. برای انجام تحلیل‌های کیفی ابتدا سعی شد با خواندن چندباره متن مصاحبه‌های انجام شده فهمی کلی از عبارت و مفاهیم موجود در متن حاصل گردد. سپس از طریق کدگذاری باز؛ تعداد ۳۳ کد باز در متون مصاحبه‌ها کشف و علامت‌گذاری شد، کدهای مورد نظر به ۷ مضمون فرعی تبدیل شد و مضمون‌های فرعی نیز بر اساس مشابهت معنایی در ۴ مضمون اصلی طبقه‌بندی شد، هرکدام از این

### جدول ۲. جزئیات کدگذاری

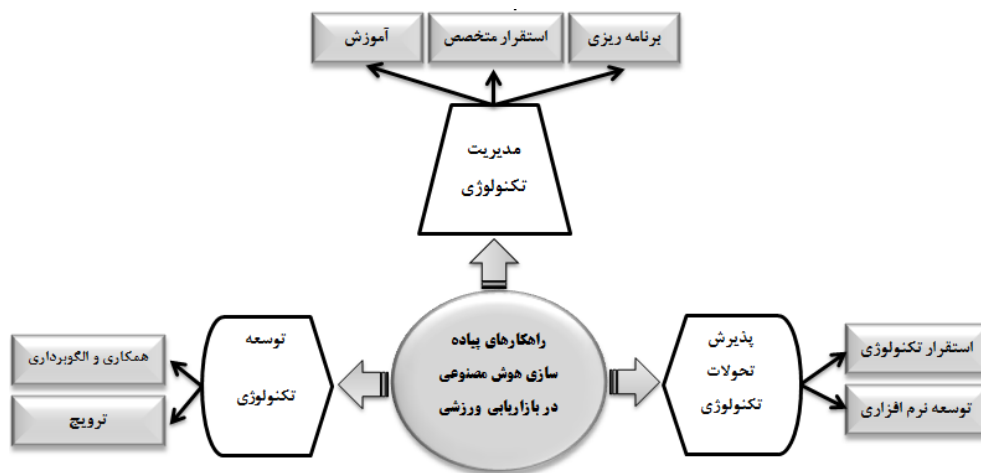
ردیف	مضمون اصلی	مضمون فرعی	کد باز	کد استخراجی مصاحبه
۱	پذیرش تحولات تکنولوژی	استقرار تکنولوژی	توسعه زیرساخت‌های فناوری در فدراسیون	P4, P8, P13
			التزام باشگاه‌های فوتبال عراق به استفاده از تکنولوژی روز دنیا	P10, P18
			فراهم کردن الزامات اولیه و پیش‌نیازهای پیاده‌سازی هوش مصنوعی	P21, P2, P3, P8, P14
			ایجاد زیرساخت مناسب اینترنت در فدراسیون	P1, P20, P9
۲	توسعه نرم‌افزاری	توسعه نرم‌افزاری	انتخاب ابزارها و پلتفرم‌های مناسب بازاریابی فدراسیون	P14, P15 P14, P16, P18
			استفاده از پلتفرم‌های مدیریت ارتباط با مشتری در فدراسیون فوتبال	P16
			ساخت نرم‌افزارهای تخصصی در فدراسیون فوتبال	P2, P6
			استفاده از تکنیک‌ها و روش‌های بازاریابی دیجیتال	P17, P11
			همکاری بین‌المللی با سایر کشورها	P16, P14
			قرارداد با شرکت‌های ارائه‌دهنده هوش مصنوعی	P17, P9, P1, P10
۳	مدیریت تکنولوژی	همکاری و الگوبرداری	مهندسی معکوس	P20, P10
			استفاده از تجارت کشورهای همسایه در زمینه هوش مصنوعی	P4, P9, P17, P12
			عقد قرارداد با کشورهای حوزه خلیج فارس مانند قطر و امارات	P5, P7
			الگوبرداری از سایر فدراسیون‌های ورزشی دنیا	P6, P16
			ساخت تیزرهای تبلیغاتی فدراسیون با استفاده از هوش مصنوعی	P11, P21
			تبلیغات برنامه‌ریزی‌شده مبتنی بر AI در فدراسیون	P14, P16, P18
			جذب حامیان مالی برای کاهش هزینه‌های پیاده‌سازی هوش مصنوعی	P19, P2, P3
			برگزاری کارگاه‌های آموزشی فناوری‌های نوین در فدراسیون	P17, P1, P2, P11
آموزش	آموزش	آموزش	یادگیری و آموزش هوش مصنوعی در فدراسیون	P16, P18

P1, P8, P10	آزمایش، اندازه‌گیری و بهینه‌سازی مداوم هوش مصنوعی	
P14, P11, P2	آموزش ادغام مؤثر AI در فرآیندهای کاری روزمره بازاریابی	
P8, P1, P3	آموزش تیم بازاریابی	
P17, P13	تقویت بودجه بخش فناوری و توسعه فدراسیون فوتبال عراق	
P8, P10, P15, P9	تدوین نقشه راه هوش مصنوعی	برنامه‌ریزی
P6, P9, P15	ارزیابی مقطعی هوش مصنوعی در فدراسیون	
P6, P9	هم‌راستایی استراتژی‌های کلان فدراسیون فوتبال با پیاده‌سازی هوش مصنوعی	
P14, P20	جمع‌آوری و سازمان‌دهی هوشمندانه داده‌های فدراسیون فوتبال	
P9, P13	بهره‌گیری از منابع انسانی متخصص	
P16, P14	استخدام متخصصان هوش مصنوعی در فدراسیون	استقرار متخصص
P12, P2, P5	تحقیق و توسعه در زمینه هوش مصنوعی	
P7, P16	توانمندسازی و ارتقای مهارت‌های کارکنان	
P8, P9	تیم کاری باتجربه و متخصص در زمینه فناوری اطلاعات	
P5, P1, P12, P3	درگیرکردن کل سازمان در فرآیند دیجیتالی شدن	

و سپس مضمون‌های اصلی) هم جنبه‌های مشاهده‌پذیر و ملموس محتوای متن و هم محتوای پنهان متن در نظر گرفته شده است، جدول شماره ۳ جزئیات تحلیل کیفی را نشان می‌دهد.

با توجه به ایجاد تم‌های فرعی و اصلی در این مرحله شبکه مضامین بین مفاهیم شناسایی شده ترسیم شد، شبکه مضامین ارتباط میان مفاهیم مختلف شناسایی شده را نشان می‌دهد و به شناخت الگوهای موجود در داده‌ها کمک می‌نماید، شکل ۱ شبکه تماتیک را نشان می‌دهد.

در ادامه به بررسی و تحلیل بخش کیفی تحقیق پرداخته شد. برای انجام تحلیل‌های کیفی ابتدا سعی شد با خواندن چندباره متن مصاحبه‌های انجام شده فهمی کلی از عبارت و مفاهیم موجود در متن حاصل گردد. سپس از طریق کدگذاری باز؛ تعداد ۳۳ کد باز در متون مصاحبه‌ها کشف و علامت‌گذاری شد، کدهای مورد نظر به ۷ مضمون فرعی تبدیل شد و مضمون‌های فرعی نیز بر اساس مشابهت معنایی در ۴ مضمون اصلی طبقه‌بندی شد، هرکدام از این ۴ مضمون اصلی با موضوعی ویژه سروکار داشتند به عبارتی به حوزه خاصی اشاره می‌کردند. قابل‌ذکر است که در طبقه‌بندی‌های صورت گرفته (کدها به مضمون‌های فرعی



شکل ۱. شبکه مضامین مستخرج از داده‌های کیفی

### مدل‌سازی معادلات ساختاری

واریانس استخراج شده<sup>۱</sup> تحلیل شد و روایی واگرا نیز به روش فورنل - لارکر بررسی شد.

در این بخش پایایی مدل با سه شاخص ضریب آلفای کرونباخ، پایایی ترکیبی و مجذور واریانس استخراج شده ارزیابی شد. سپس روایی همگرا با استفاده از متوسط

جدول ۳. بررسی شاخص‌های روایی و پایایی سازه تحقیق

سازه	آلفای کرونباخ	پایایی ترکیبی	مجذور واریانس استخراج شده AVE
آموزش	۰/۸۰۱	۰/۸۶۱	۰/۵۵۷
استقرار تکنولوژی	۰/۸۶۱	۰/۹۰۶	۰/۷۰۸
استقرار متخصص	۰/۸۹۷	۰/۹۲۰	۰/۶۵۹
برنامه‌ریزی	۰/۸۶۵	۰/۹۰۳	۰/۶۵۲
ترویج	۰/۸۷۱	۰/۹۲۱	۰/۷۹۵
توسعه نرم‌افزاری	۰/۸۴۵	۰/۸۹۵	۰/۶۸۱
راهکارهای پیاده‌سازی	۰/۸۱۲	۰/۸۴۹	۰/۶۵۹
همکاری و الگوبرداری	۰/۸۸۰	۰/۹۰۸	۰/۶۲۳

حاضر است. همچنین برای بررسی روایی همگرا از شاخص متوسط واریانس استخراج شده (AVE) استفاده شد. مقادیر بالای ۰/۵ در این بخش قابل قبول است.

دو روش رایج برای اندازه‌گیری روایی تفکیکی<sup>۲</sup> یا افتراقی در نرم‌افزار اسمارت پی.ال.اس نسخه ۳ عبارت‌اند از: (۱) تفسیر ماتریس فورنل و لارکر<sup>۳</sup> شایان ذکر است که

بر اساس نتایج آزمون در جدول بالا میزان آلفای کرونباخ بالاتر از ۰/۷ است که ثبات درونی بالای پرسشنامه را نشان می‌دهد. ضریب دیلون - گلد اشتاین یا پایایی ترکیبی (شاخص سازگاری درونی مدل اندازه‌گیری) سازه‌ها است که باید بیشتر از ۰/۷ باشد. مقادیر به دست آمده برای این شاخص‌ها نیز حاکی از پایایی قابل قبول مدل تحقیق

۲: Fornell & Lurker

۱: Average Variance extract (AVE)

۳: Discriminant validity

با مقدار همبستگی گویه‌های آن سازه با سازه‌های دیگر، بیشتر باشد. ولی با توجه به مقالات متعدد، گزارش مقادیر ماتریس فورنل و لارکر برای روایی افتراقی کفایت می‌کند.

شاخص دیگر، روایی تفکیکی یا افتراقی بر اساس ماتریس فورنل و لارکر است. بارهای عاملی متقاطع! روایی افتراقی را از طریق ماتریس دیگری نیز بررسی می‌کنند و آن بارهای عاملی متقاطع است؛ یعنی وقتی به جدول خروجی نرم‌افزار نگاهی می‌اندازیم، باید مقدار همبستگی گویه‌های یک سازه

جدول ۳. نتایج آزمون فورنل - لارکر

سازه	آموزش	استقرار فناوری	استقرار متخصص	برنامه‌ریزی	ترویج	توسعه نرم‌افزاری	راهکارهای پیاده‌سازی	همکاری و الگوبرداری
آموزش	۰/۸۰۷							
استقرار تکنولوژی	۰/۵۷۹	۰/۸۰۲						
استقرار متخصص	۰/۶۸۶	۰/۷۷۹	۰/۸۳۱					
برنامه‌ریزی	۰/۶۴۸	۰/۶۹۷	۰/۵۲۶	۰/۸۳۷				
ترویج	۰/۳۷۰	۰/۷۴۴	۰/۷۱۰	۰/۳۶۵	۰/۷۵۹			
توسعه نرم‌افزاری	۰/۴۸۲	۰/۴۸۲	۰/۴۴۶	۰/۲۷۹	۰/۲۷۰	۰/۸۰۴		
راهکارهای پیاده‌سازی	۰/۵۲۰	۰/۳۸۵	۰/۴۷۱	۰/۷۶۸	۰/۴۲۵	۰/۳۰۹	۰/۷۶۶	
همکاری و الگوبرداری	۰/۶۲۸	۰/۷۱۹	۰/۶۷۱	۰/۲۴۵	۰/۴۴۴	۰/۲۹۰	۰/۷۵۰	۰/۸۷۸

دارد. اگر مقدار شاخص اندازه اثر بین ۰/۱۵ تا ۰/۳۵، قدرت پیش‌بینی متوسطی دارد. در نهایت اگر شاخص اندازه اثر بیش از ۰/۳۵ باشد، قدرت پیش‌بینی بالا دارد. بر اساس نتایج در جدول زیر، ضریب تعیین برای تمام متغیرهای درون‌زا مقدار قابل قبول است که کیفیت مدل ساختاری را نشان می‌دهد.

برای ارزیابی مدل درونی یا مدل ساختاری، شاخص‌های متعددی وجود دارد که از جمله می‌توان به ضریب تعیین  $(R^2)$  و  $(F^2)$  و ضرایب مسیر اشاره کرد. ضریب تعیین یک معیار اساسی برای ارزیابی متغیرهای مکنون درون‌زا می‌باشد. مقادیر  $R^2$  برابر ۰/۱۷ و ۰/۵۲ در مدل‌های مسیری PLS به ترتیب ضعیف و قابل توجه توصیف می‌شود. بر اساس نظر کوهن (۱۹۸۸) میزان شاخص  $F^2$  به ترتیب ۰/۰۲ (ضعیف) ۰/۱۵ (متوسط) و ۰/۳۵ (قوی) است. اگر این شاخص بین ۰/۰۲ تا ۰/۱۵ باشد، قدرت پیش‌بینی پایینی

جدول ۵. ضریب تعیین متغیرهای درون‌زای تحقیق

متغیرهای درون‌زا	آموزش	استقرار تکنولوژی	استقرار متخصص	برنامه‌ریزی	ترویج	توسعه نرم‌افزاری	همکاری و الگوبرداری
------------------	-------	------------------	---------------	-------------	-------	------------------	---------------------

R Square							
۰/۳۴۴	۰/۲۲۴	۰/۲۴۹	۰/۲۸۰	۰/۳۴۲	۰/۲۹۹	۰/۲۵۵	
جدول ۶. مقدار شاخص (F <sup>2</sup> ) کوهن برای متغیرهای برونزای تحقیق							
متغیرها	آموزش	استقرار تکنولوژی	استقرار متخصص	برنامه‌ریزی	ترویج	توسعه نرم‌افزاری	همکاری و الگوبرداری
راهکارهای پیاده‌سازی	۰/۵۲۵	۰/۲۸۸	۰/۳۳۲	۰/۳۸۸	۰/۵۲۰	۰/۴۲۶	۰/۳۴۲

مشخص می‌شود، به طوری که مقادیر t بالاتر از ۱/۹۶  
معنی‌دار در نظر گرفته می‌شود.

در مورد ضریب مسیر که معادل بتای استاندارد شده در  
رگرسیون است، مقادیر کمتر از ۰/۳ تا ۰/۳۰۳، ضعیف، بین ۰/۳ تا ۰/۶  
متوسط و از ۰/۶ به بالا خوب تفسیر می‌شود. معنی‌داری  
ضریب مسیر به روش BT و به وسیله بررسی شاخص t

جدول ۷. ضرایب مسیر مدل ساختاری و اثر کل متغیرها

تفسیر	t-value	ضریب اثر استاندارد	مسیر
معنی‌دار	۱۲/۱۶۶	۰/۴۷۳	راهکارهای پیاده‌سازی هوش مصنوعی در بازاریابی به استقرار تکنولوژی
معنی‌دار	۱۵/۴۰۵	۰/۵۸۷	راهکارهای پیاده‌سازی هوش مصنوعی در بازاریابی به آموزش
معنی‌دار	۱۲/۸۴۷	۰/۵۰۵	راهکارهای پیاده‌سازی هوش مصنوعی در بازاریابی به همکاری و الگوبرداری
معنی‌دار	۱۲/۹۱۶	۰/۵۲۹	راهکارهای پیاده‌سازی هوش مصنوعی در بازاریابی به برنامه‌ریزی
معنی‌دار	۱۰/۵۱۵	۰/۴۹۹	راهکارهای پیاده‌سازی هوش مصنوعی در بازاریابی به استقرار متخصص
معنی‌دار	۱۴/۵۹۰	۰/۵۴۷	راهکارهای پیاده‌سازی هوش مصنوعی در بازاریابی به توسعه نرم‌افزاری
معنی‌دار	۱۶/۲۷۹	۰/۵۸۵	راهکارهای پیاده‌سازی هوش مصنوعی در بازاریابی به ترویج

جدیدتر پیشنهاد گردید. اگر مقدار این شاخص کمتر از  
۰/۰۵ باشد مناسب است. شاخص NFI که شاخص بنتلر-  
بونت<sup>۱</sup> یا هم نامیده می‌شود برای مقادیر بالای ۰/۹  
قابل قبول و نشانه برازندگی مدل است.

### شاخص‌های برازش مدل

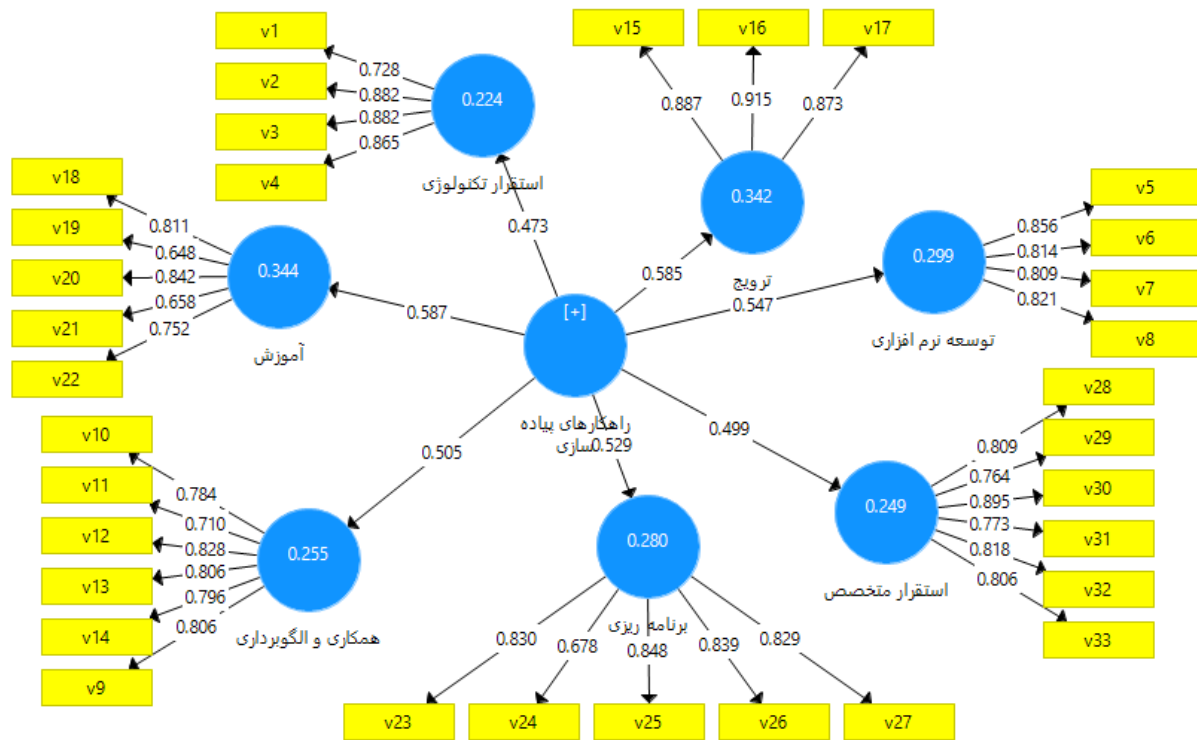
از دو شاخص SRMR و NFI برای بررسی برازش مدل  
تحقیق استفاده شد. هرچه این معیار به صفر نزدیک‌تر  
باشد نیکوئی برازش مدل بالاتر است. شاخص ریشه میانگین  
مربعات باقیمانده استاندارد شده SRMR در مطالعات

جدول ۸. شاخص‌های برازش مدل

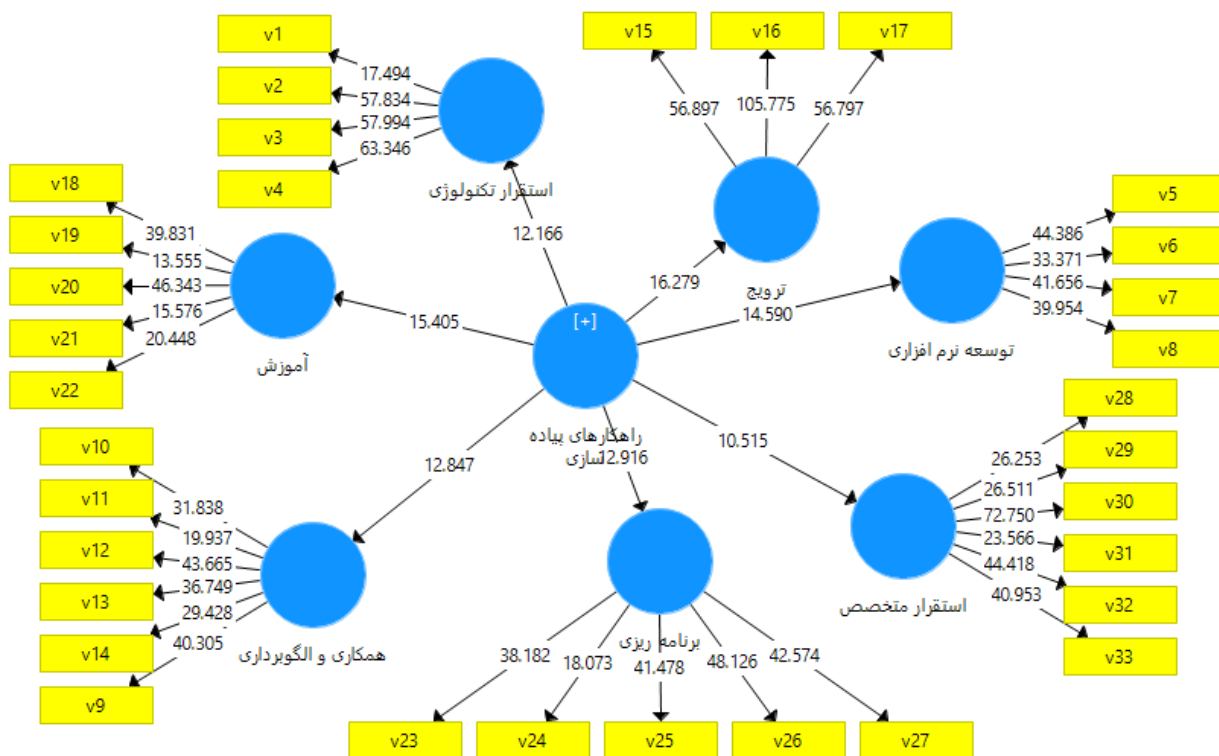
مدل تخمینی	مدل اشباع	SRMR
۰/۰۴۱	۰/۰۳۹	

<sup>1</sup>. Bentler-Bonett





شکل ۲. مدل تحقیق در حالت تخمین استاندارد



شکل ۳. مدل تحقیق در حالت شاخص تی

## بحث و نتیجه‌گیری

هدف پژوهش حاضر تدوین مدل کمی راهکارهای پیاده‌سازی هوش مصنوعی در بازاریابی ورزشی در فدراسیون فوتبال عراق بود. در ابتدا با استفاده از مصاحبه با خبرگان تحقیق و کدگذاری داده‌ها ۳۳ گویه در قالب ۳ مضمون اصلی و ۷ مضمون فرعی به‌عنوان راهکارهای پیاده‌سازی هوش مصنوعی در بازاریابی ورزشی در فدراسیون فوتبال عراق شناسایی شدند. هر کدام از ۳ مضمون اصلی به یکی از عوامل کلانی اشاره می‌کند که به شکل مختلفی در پیاده‌سازی هوش مصنوعی در بازاریابی ورزشی در فدراسیون فوتبال عراق نقش دارد. در ادامه هر مضمون اصلی به همراه مضامین فرعی و نحوه پیاده‌سازی آن بحث و بررسی شد و در نهایت نتیجه‌گیری کلی و پیشنهاد‌های کاربردی نیز ارائه شد.

اولین مضمون اصلی، "پذیرش تحولات تکنولوژیک" بود. این مضمون اشاره می‌کند که ابتدا جهت پیاده‌سازی هوش مصنوعی در بازاریابی فدراسیون فوتبال عراق، باید پذیرش اولیه تحولات تکنولوژیکی اتفاق افتد و مسئولان رده‌بالای فدراسیون و همچنین وزارت ورزش به این نتیجه برسند که باید با تکنولوژی روز همسو شوند و از مزایای آن بهره‌مند شوند. اگر این عامل به‌عنوان راهکار اصلی پذیرش نشود، نمی‌توان انتظار پیشرفت و همسویی تکنولوژی در مسائل بازاریابی فدراسیون فوتبال داشت. الخلیف و المبارک (۲۰۲۴) در مورد پیشرفت‌های تکنولوژیکی و شیوه‌های بازاریابی بیان کردند که پایداری اقتصادی به‌طور مستقیم و غیرمستقیم توسط پیشرفت‌های فناوری و شیوه‌های بازاریابی تسهیل شده است و بدون تکنولوژی مفهوم بازاریابی معنا پیدا نمی‌کند (۱۸). دو مضمون فرعی شامل استقرار تکنولوژی و توسعه نرم‌افزار است. جهت استقرار تکنولوژی در فدراسیون فوتبال عراق باید زیرساخت‌های فناوری توسعه پیدا کند و همچنین به باشگاه‌های فوتبال عراق التزام شود که از تکنولوژی روز دنیا در تمرینات، برنامه‌های درآمدزایی، رسانه‌ای و بازاریابی و تبلیغات

استفاده کنند؛ الزامات اولیه و پیش‌نیازهای پیاده‌سازی هوش مصنوعی فراهم شود و زیرساخت مناسب اینترنت در فدراسیون ایجاد شود. از این طریق می‌توان انتظار پیاده‌سازی هوش مصنوعی در بازاریابی فدراسیون فوتبال عراق را داشت. در ادامه مشخص شد که توسعه نرم‌افزار از دیگر راهکارهای شناسایی شده است. پانسار و همکاران (۲۰۲۱) نیز توسعه نرم‌افزار با استفاده از هوش مصنوعی را امری مهم در کسب‌وکارها و بازاریابی معرفی کرد (۱۹). از این‌رو فدراسیون فوتبال عراق جهت پیاده‌سازی هوش مصنوعی در بازاریابی باید ابزارها و پلتفرم‌های مناسب انتخاب و از پلتفرم‌های مدیریت ارتباط با مشتری استفاده کند، نرم‌افزارهای تخصصی در فدراسیون فوتبال ساخته شود و از تکنیک‌ها و روش‌های بازاریابی دیجیتال استفاده شود. این یافته با پژوهش لو (۲۰۲۱) نیز مطابقت داشت و بیان کرد توسعه بازاریابی تحت پیشینه فناوری هوش مصنوعی وابسته به توسعه نرم‌افزارهای تخصصی است (۲۰).

دومین مضمون اصلی شناسایی شده، "توسعه تکنولوژی" است. هوش مصنوعی تقریباً همه بخش‌ها را متحول می‌کند و سازمان‌ها و شرکت‌های فناوری در حال رشد سریع از قدرت محاسباتی هوشمند هوش مصنوعی به‌منظور تقویت محصولات و خدمات خود استفاده می‌کنند. فدراسیون فوتبال نیز جهت توسعه بازاریابی خود باید از توسعه تکنولوژی بهره‌مند شود. پیش‌نیازهای متعددی بر پیاده‌سازی موفق هوش مصنوعی مؤثر واقع می‌شوند، در چه اول، در دسترس بودن داده‌های برجسب‌گذاری شده، خط لوله داده قدرتمند، انتخاب مناسب مدل‌ها و نیروی متخصص جهت پیاده‌سازی راهکارهای مبتنی بر هوش مصنوعی. در نهایت، پس از برآورده شدن پیش‌نیازها، فرآیند گام‌به‌گام جهت ایجاد مدل‌های هوش مصنوعی مؤثر در فدراسیون فوتبال. دو مضمون فرعی جهت توسعه تکنولوژی شناسایی شد. اولین مضمون فرعی همکاری و الگوبرداری بود. فدراسیون فوتبال عراق هنوز در جایگاه مطلوبی در

با پژوهش مارینچاک و همکاران (۲۰۱۸) بود (۲۳). همچنین تایچون و کواچ (۲۰۲۳) در کتاب خود به تفضیل در مورد مدیریت تکنولوژی جهت توسعه هوش مصنوعی در مدیریت بازاریابی پرداختند (۲۴). سه مضمون فرعی جهت مدیریت تکنولوژی شناسایی شد. ابتدا آموزش است. منظور از آموزش: برگزاری کارگاه‌های آموزشی فناوری‌های نوین در فدراسیون، یادگیری و آموزش هوش مصنوعی در فدراسیون، آزمایش، اندازه‌گیری و بهینه‌سازی مداوم هوش مصنوعی، آموزش ادغام مؤثر AI در فرآیندهای کاری روزمره بازاریابی و آموزش تیم بازاریابی است. بدون آموزش، مدیریت تکنولوژی امکان‌پذیر نیست. پدرو و همکاران (۲۰۱۹) بیان می‌کنند هوش مصنوعی یک حوزه فناوری در حال رشد است که قادر به تغییر هر جنبه‌ای از تعاملات اجتماعی ما است (۲۵). همچنین با یافته‌های پژوهش جیانتهی و همکاران (۲۰۲۴) همسو است (۲۸). در آموزش، هوش مصنوعی شروع به تولید راه‌حل‌های جدید آموزش و یادگیری کرده است که اکنون در زمینه‌های مختلف در حال آزمایش هستند. دومین مضمون فرعی در این دسته، برنامه‌ریزی است. بهترین گزینه این است که در ابتدا پیاده‌سازی هوش مصنوعی را در عملیات تجاری سازمان برنامه‌ریزی نمود. بدین منظور لازم است درک معقولی از حوزه و نحوه پیاده‌سازی آن در سازمان مدنظر به دست آورد. این امر درک بهتری از فناوری‌های مناسب ارائه نموده و موجب خودکارسازی و تسهیل فرآیندها می‌گردد. می‌توان مراحل همچون گردآوری داده‌ها، توسعه مدل، استقرار و نظارت را برای برنامه‌ریزی هوش مصنوعی در بازاریابی فدراسیون فوتبال عراق طی کرد. همچنین از مهم‌ترین گویه‌های این مضمون می‌توان به تقویت بودجه بخش فناوری و توسعه فدراسیون فوتبال عراق، تدوین نقشه راه هوش مصنوعی، ارزیابی مقطعی هوش مصنوعی در فدراسیون، هم‌راستایی استراتژی‌های کلان فدراسیون فوتبال با پیاده‌سازی هوش مصنوعی و جمع‌آوری و سازمان‌دهی هوشمندانه داده‌های فدراسیون فوتبال اشاره کرد. درنهایت استقرار متخصص آخرین مضمون

زمینه‌های مختلف از جمله بازاریابی و هوش مصنوعی قرار ندارد، به همین دلیل ضروری است که از کشورهای موفق و همسایه در این زمینه الگوبرداری کند و با عقد قراردادهایی جهت همکاری به پیاده‌سازی هوش مصنوعی در بازاریابی فدراسیون فوتبال کمک کند. همکاری بین‌المللی با سایر کشورها، قرارداد با شرکت‌های ارائه‌دهنده هوش مصنوعی، مهندسی معکوس، استفاده از تجارت کشورهای همسایه در زمینه هوش مصنوعی، عقد قرارداد با کشورهای حوزه خلیج فارس مانند قطر و امارات و الگوبرداری از سایر فدراسیون‌های ورزشی دنیا از جمله راهکارهایی است که به توسعه تکنولوژی در بازاریابی فدراسیون فوتبال عراق منجر می‌شود. ترویج دومین مضمون فرعی است. پاپیشو و یاریم (۲۰۲۳) ترویج از طریق استراتژی‌های ملی را به‌عنوان یک راهبرد مؤثر در مدیریت هوش مصنوعی معرفی کرد (۲۱). همچنین با پژوهش پیانو (۲۰۲۴) از منظر نقش ترویج در ارتقای هوش مصنوعی همسو است (۲۲). جهت پیاده‌سازی هوش مصنوعی از طریق ترویج فدراسیون فوتبال باید به ساخت تیزرهای تبلیغاتی با استفاده از هوش مصنوعی بپردازد، تبلیغات مبتنی بر هوش مصنوعی در فدراسیون برنامه‌ریزی شده شود و حامیان مالی برای کاهش هزینه‌های پیاده‌سازی هوش مصنوعی جذب شود.

سومین مقوله اصلی "مدیریت تکنولوژی" است. مدیریت تکنولوژی به فرایندی گفته می‌شود که در آن یک فناوری با هدف دستیابی به فناوری دیگر، توسعه یا انتقال داده می‌شود. سپس فناوری جدید به‌منظور تولید کالا یا ارائه خدمات در بنگاه‌های اقتصادی به کار برده می‌شود. به عبارت بهتر، با کمک مدیریت تکنولوژی دستیابی به نیازهای انسانی ساده می‌شود؛ چراکه این نوع از مدیریت با تحقیق، اختراع و توسعه، باعث پیشرفت بشریت است. با این توضیحات، مشخص می‌شود که جهت پیاده‌سازی هوش مصنوعی در بازاریابی ورزشی فدراسیون فوتبال عراق، مدیریت تکنولوژی یک امر ضروری است. این یافته همسو

در یک نتیجه‌گیری کلی باید ذکر کرد که جهت پیاده‌سازی هوش مصنوعی در بازاریابی ورزشی فدراسیون فوتبال نیاز است که ۳ مرحله اساسی توسط مدیران مربوطه در کشور عراق انجام شود؛ ابتدا باید به پیاده‌سازی الزامات اولیه تکنولوژی روز دنیا در فدراسیون و سازمان‌های ذی‌ربط مبادرت ورزد تا بتواند با تحولات تکنولوژی روز دنیا همراه شود؛ در گام دوم باید به توسعه تکنولوژی هوش مصنوعی بپردازد و با استفاده از الگوبرداری از کشورهای موفق در این زمینه به این مهم سرعت ببخشد و در نهایت با مدیریت صحیح تکنولوژی، امکان پیاده‌سازی هوش مصنوعی در بازاریابی فدراسیون فوتبال را تسهیل کند.

شناسایی‌شده جهت مدیریت تکنولوژی است. بدون شک پیاده‌سازی هوش مصنوعی در هر سازمانی نیازمند وجود نیروی انسانی متخصص و توانمند است. به همین دلیل فدراسیون فوتبال عراق باید از استقرار متخصصان اطمینان حاصل کند. جهت رسیدن به این مهم باید متخصصان هوش مصنوعی در فدراسیون استخدام کند، به تحقیق و توسعه در زمینه هوش مصنوعی بپردازد، به توانمندسازی و ارتقای مهارت‌های کارکنان بپردازد، تیم کاری باتجربه و متخصص در زمینه فناوری اطلاعات استخدام نماید و کل سازمان را در فرآیند دیجیتالی شدن درگیر کند.

## References

1. McKinsey Digital. The need to lead in data and analytics. [online]. 2016. p.1-9.
2. Slack, T., & Parent, M. M. Understanding sport organizations (2nd ed.). Human Kinetics. 2006.
3. Naraine, M. L. The blockchain phenomenon: Conceptualizing decentralized networks and the value proposition to the sport industry. *International Journal of Sport Communication*, 2019b. 12, 313–335.
4. Cabanelas, P., Cortez, R. M., & Charterina, J. The buying center concept as a milestone in industrial marketing: Review and research agenda. *Industrial Marketing Management*, 2023.108, 65-78
5. Yan, G., Watanabe, N. M., Shapiro, S. L., Naraine, M. L., & Hull, K. Unfolding the Twitter scene of the 2017 UEFA Champions League final: Social media networks and power dynamics. *European Sport Management Quarterly*, 2019. 19, 419–436.
6. Rutz, Oliver J., and George F. Watson IV. Endogeneity and marketing strategy research: an overview, *Journal of the Academy of Marketing Science*, 2019. 47(3), pp.479-498.
7. Claudino, J. G., Capanema, D. D. O., de Souza, T. V., Serrão, J. C., Machado Pereira, A. C., & Nassis, G. P. Current approaches to the use of artificial intelligence for injury risk assessment and performance prediction in team sports: a systematic review. *Sports medicine-open*, 2019. 5, 1-12.
8. Dima, T. 'Social Media Usage in European Clubs Football Industry. Is Digital Reach Better Correlated with Sports or Financial Performance?'. *The Romanian Economic Journal* 55 (March 2015): 117–28
9. De Bruyn, A., Viswanathan, V., Beh, Y. S., Brock, J. K. U., & Von Wangenheim, F. Artificial intelligence and marketing: Pitfalls and opportunities. *Journal of Interactive Marketing*, 2020.51(1), 91-105.
10. Abolghasemi Atany, S., Rahimizadeh, M., & Monazami, A. H. Designing an Artificial Intelligence-Based Electronic Marketing Pattern in the Iranian Sports Industry. *Communication Management in Sport Media*. 2024.
11. Awalegaonkar, K., Berkey, R., Douglass, G. and Reilly, A. AI: Built to Scale, Accenture, available at: <https://www.accenture.com/gb-en/insights/artificial-intelligence/ai-investments> (accessed 5 December 2019).

12. Marinchak, C.M., Forrest, E. and Hoanca, B. Artificial Intelligence: Redefining Marketing Management and the Customer Experience, *International Journal of E-Entrepreneurship and Innovation*, 2018. Vol. 8 No. 2, pp. 14-24
13. Stone, M., Aravopoulou, E., Ekinçi, Y., Evans, G., Hobbs, M., Labib, A., ... & Machtynger, L. Artificial intelligence (AI) in strategic marketing decision-making: a research agenda. *The Bottom Line*, 2020, 33(2), 183-200
14. Lee, J., Suh, T., Roy, D. and Baucus, M. Emerging Technology and Business Model Innovation: The Case of Artificial Intelligence, *Journal of Open Innovation: Technology, Market, and Complexity*, 2019. Vol. 5 No. 3, p.44. Marinchak.
15. Valter, P., Lindgren, P. and Prasad, R. Advanced business model innovation supported by artificial intelligence and deep learning, *Wireless personal communications*, 2018. Vol. 100 No. 1, pp. 97-111.
16. Teal, R., Roberts, M., Harrigan, P., Clarkson, J., & Rosenberg, M. Leveraging spectator emotion: A review and conceptual framework for marketing health behaviors in elite sports. *Sport Management Review*, 2020. 23(2), 183-199
17. Shirvani, T., esmaeili, M., Zohrevandian, K. Developing a model for the professional development of Iranian Premier League clubs with a sports marketing approach. *Sport Physiology & Management Investigations*, 2023; 15(1): 45-67.
18. Ifekanandu, C. C., Anene, J. N., Iloka, C. B., & Ewuzie, C. O. Influence of artificial intelligence (AI) on customer experience and loyalty: Mediating role of personalization. *Journal of Data Acquisition and Processing*, 2023, 38(3), 1936
19. Panesar, G. S., Enkatesh, D., Rakhra, M., Jairath, K., & Shabaz, M. Agile software and business development using artificial intelligence. *Annals of the Romanian Society for Cell Biology*, 2021. 25(2), 1851-1857
20. Lu, W. Research on marketing development under the background of artificial intelligence technology. In *Journal of Physics: Conference Series*, 2021. Vol. 1769, No. 1, p. 012071. IOP Publishing.
21. Papsheev, G., & Yarime, M. The state's role in governing artificial intelligence: development, control, and promotion through national strategies. *Policy Design and Practice*, 2023, 6(1), 79-102.
22. Piao, Y. The Promotion of Artificial Intelligence and the Formation of New Quality Productivity. *Advances in Economics and Management Research*, 2024, 12(1), 74-74.
23. Marinchak, C. M., Forrest, E., & Hoanca, B. Artificial intelligence: Redefining marketing management and the customer experience. *International Journal of E-Entrepreneurship and Innovation (IJEEI)*, 2018, 8(2), 14-24
24. Thaichon, P., & Quach, S. (Eds.). *Artificial intelligence for marketing management*. Routledge. 2023.
25. Pedro, F., Subosa, M., Rivas, A., & Valverde, P. *Artificial intelligence in education: Challenges and opportunities for sustainable development*. 2019.
26. Rashki, H. , Gholamian, J. , Cheragh Birjandi, K. and Keshtidar, M. Modeling the Functions of Artificial Intelligence in Sports Startups in Iran. (e224818). *Sport Physiology & Management Investigations*. 2025.
27. Karimi, J., Pashaie, S., & Golmohammadi, H. Artificial Intelligence (AI) and the Future of Sports Marketing: Exploring New Challenges and Opportunities. *Journal of Advanced Sport Technology*, 2024. 8(4), 65-79.
28. Jeyanthi, P. M., Cvetkoska, V., & Kitanovikj, B. Decision Intelligence in Sports Marketing. In *Sports Analytics: Data-Driven Sports and Decision Intelligence* (pp. 35-53). Cham: Springer Nature Switzerland. 2024