

مدیریت ورزشی _ زمستان ۱۴۰۰
دوره ۱۳، شماره ۴، ص: ۱۳۵۵-۱۳۳۷
نوع مقاله: علمی - پژوهشی
تاریخ دریافت: ۲۸ / ۰۵ / ۹۹
تاریخ پذیرش: ۰۲ / ۰۹ / ۹۹

شناسایی و وزن دهی متغیرهای عملکردی مؤثر بر قیمت گذاری مهاجمان لیگ برتر فوتبال ایران

محسن حیدری توپکانلو*^۱ - سعید صادقی بروجردی^۲ - ولادمیر آندروف^۳ -

سیدحمید امیری^۴

۱. دانشجوی دکتری، گروه تربیت بدنی و علوم ورزشی، دانشگاه کردستان، سنندج، ایران. ۲. استاد، گروه تربیت بدنی و علوم ورزشی، دانشگاه کردستان، سنندج، ایران. ۳. استاد، دانشکده اقتصاد، دانشگاه سوربون، پاریس، فرانسه. ۴. استادیار، دانشکده مهندسی کامپیوتر، دانشگاه تربیت دبیری شهید رجایی، تهران، ایران

چکیده

هدف از پژوهش حاضر، شناسایی و وزن دهی متغیرهای عملکردی مؤثر بر قیمت گذاری مهاجمان فوتبال ایران بود. روش تحقیق از نوع تحقیقات ترکیبی (کیفی-کمی) بود. در بخش کیفی برای شناسایی متغیرهای عملکردی از روش تحلیل مضمون و در بخش کمی برای وزن دهی متغیرها از روش تحلیل سلسله مراتبی استفاده شد. جامعه آماری پژوهش شامل افراد دارای مدرک حرفه‌ای مربیگری کنفدراسیون فوتبال آسیا، مربیان لیگ برتر و مدرسان فدراسیون فوتبال ایران بود. در این تحقیق برای نمونه‌گیری از روش نمونه‌گیری به صورت هدفمند استفاده شد و در نهایت ابتدا با ۱۱ متخصص مصاحبه صورت گرفت، سپس از آنها خواسته شد که پرسشنامه طراحی شده را تکمیل کنند. برای تجزیه و تحلیل داده‌های بخش کیفی از نرم افزار انویوو و برای تحلیل داده‌های کمی از نرم افزار اکسپرت چویز استفاده شد. نتایج نشان داد که متغیرهای گل زنی، پاس گل و ایجاد موقعیت گل به ترتیب با وزن‌های ۰/۲۳۱، ۰/۱۶۰ و ۰/۱۴۶، مهم‌ترین متغیرها و متغیرهای تکرار زنی، نبرد هوایی دفاعی و دفع توپ به ترتیب با وزن‌های ۰/۱۰، ۰/۱۰ و ۰/۰۹، متغیرهای با پایین‌ترین وزن بودند. توصیه می‌شود در طراحی مدل قیمت گذاری بازیکن پست مهاجم، در بخش ارزیابی عملکرد به متغیرهای این تحقیق و وزن هریک از آنها توجه شود.

واژه‌های کلیدی

تحلیل سلسله‌مراتبی، قیمت گذاری، مهاجم، متغیر عملکردی.

Email:mohsenheidari14@yahoo.com

* نویسنده مسئول: تلفن: ۰۹۳۸۶۰۱۰۵۴۷

مقدمه

امروزه، ورزش فوتبال به صنعت درآمدزایی تبدیل شده است. با توجه به علاقه فراوان مردم به آن، همواره در کانون توجهات رسانه‌ها، شرکت‌های تجاری و صاحبان دیگر صنایع قرار داشته است. باشگاه‌ها، مهم‌ترین بخش صنعت فوتبال محسوب می‌شوند که ادامه حیات این صنعت وابستگی بسیاری به پابرجا ماندن باشگاه‌ها دارد. باشگاه‌های فوتبال زمانی قادر خواهند بود به حیات خود ادامه دهند که بتوانند هزینه‌های خود را تأمین کنند و درآمدزا باشند. در هر صنعتی، درآمد از مهم‌ترین ارکان آن تلقی می‌شود (۱). در صنعت فوتبال درآمدزایی رابطه مستقیم و شدیدی با کارآمدی تیم ورزشی دارد و پیروزی و شکست تیم‌های ورزشی به مهارت و قابلیت‌های بازیکنان بستگی دارد (۲). بنابراین باشگاه‌های فوتبال به‌همراه بازیکنانشان به دنبال بهترین عملکرد ورزشی‌اند. در همین زمینه باشگاه‌هایی که دارای بازیکنان باکیفیت‌ترند، جام‌های بیشتری کسب می‌کنند و سهمشان از این درآمدها بیشتر است. مجله فوربس^۱ طی گزارشی ۱۰۰ باشگاه پردرآمد فوتبال را در سال ۲۰۱۹ مشخص کرده است. در ۱۰ رتبه اول به ترتیب تیم‌های رئال مادرید، بارسلونا، منچستریونایتد، بایرن مونیخ، منچستر سیتی، چلسی، آرسنال، لیورپول، تاتنهام و یوونتوس قرار دارند (۳). همان‌طور که مشاهده می‌کنید ۱۰ تیم اول پردرآمد دنیا دارای بازیکنان باکیفیت بالایی هستند.

بازیکنان با قابلیت فنی بالا و کسانی که از نظر تکنیکی، در شرایط بهتری نسبت به دیگران قرار دارند، علاوه بر اینکه در موفقیت‌های باشگاه تأثیر بسزایی دارند (۴)، می‌توانند در جذب طرفداران (۵) و همچنین توجه رسانه‌ها و در نهایت حق پخش تلویزیونی نیز به باشگاه‌ها کمک کنند (۶). در واقع داشتن بازیکنان باکیفیت و با عملکرد بالا در بیشتر موارد سبب کسب موفقیت و بردن جام‌ها و در نتیجه درآمد بیشتر برای باشگاه‌های فوتبال می‌شود. از این رو، بازیکنان با عملکرد بهتر، سزاوار ارزش مالی بیشتری نیز هستند (۷). از سوی دیگر، در فوتبال امروز، بسیاری از باشگاه‌های کوچک با کسب درآمد از انتقال بازیکنانشان به تیم‌های دیگر، به حیات خود ادامه می‌دهند، بنابراین تصمیمات زمان نقل و انتقالات، به دلیل تأثیر آن بر موفقیت مالی و ورزشی، روزبه‌روز برای باشگاه‌ها بااهمیت‌تر می‌شود (۸). در فرایند مذاکرات برای جذب و نقل و انتقالات بازیکنان، مهم‌ترین مسئله‌ای که می‌تواند به مدیران کمک کند، تعیین ارزش بازیکنان براساس شایستگی‌های فنی است (۹). در واقع بازیکنان می‌توانند براساس نقش و

اهمیتشان در تیم ارزیابی شوند (۱۰). ارزش بازار بازیکن، نشان‌دهنده ارزش پولی است که باشگاه خریدار به عملکرد بازیکن، نسبت می‌دهد (۱۱). به عبارت دیگر، تخمین ارزش بازیکنان، در واقع فرایندی است که طی مذاکرات بین باشگاه‌های فوتبال و مدیران برنامه بازیکنان انجام می‌گیرد (۱۲). بنابراین شناسایی و وزن‌دهی متغیرهای عملکردی بازیکنان، می‌تواند نقش مهمی در تعیین قیمت بازیکنان ایفا کند. نکته مهم دیگر اینکه در بازار فوتبال اروپا و دیگر کشورها، به دلیل تجاری بودن باشگاه‌های فوتبال و همچنین توانایی آنها در درآمدزایی از بازیکنان به طرق متفاوت، از جمله فروش پیراهن، حق تصویر و...، متغیرهای عملکردی، در کنار متغیرهای دیگر، از جمله مدت قرارداد باقیمانده بازیکن، سن، میزان پیشرفت و وضعیت بازیکن در تیم ملی کشورش (۱۳)، یکی از متغیرها، برای تعیین قیمت بازیکن است، اما در ایران با توجه به اینکه بیشتر باشگاه‌ها دولتی‌اند و توانایی درآمدزایی از بازیکنان را ندارند، در عمل توجه به متغیرهای عملکردی در تعیین قیمت بازیکنان اهمیت دوچندان پیدا می‌کند.

در زمینه ارزش‌گذاری بازیکنان تحقیقات زیادی انجام گرفته است که هدف بسیاری از آنها، تعیین مدل و روش‌های ارزش‌گذاری بازیکنان بوده است و کمتر به شناسایی و وزن‌دهی متغیرهای عملکردی به عنوان مهم‌ترین متغیر در قیمت بازیکنان پرداخته‌اند. جرسن شمس‌آبادی (۱۳۸۹) تحقیقی با عنوان «ارزش‌گذاری بازیکنان فوتبال براساس عملکرد آنها با استفاده از مدل قیمت‌گذاری دارایی‌های سرمایه‌ای» انجام داد. برای این منظور در مرحله اول ارتباط میان داده‌های عملکردی بازیکنان با درصد برد تیم بررسی شد، در مرحله دوم ارتباط میان درصد برد تیم با درآمد باشگاه بررسی شد که از رگرسیون در این دو مرحله استفاده شد. خروجی نهایی مراحل یک و دو، درآمد نهایی ایجادشده توسط بازیکن است. در مرحله سوم با استفاده از درآمد نهایی ایجادشده توسط بازیکن، ارتباط عملکرد بازیکن با هم‌تیمی‌های خود، نرخ بازده سرمایه‌گذاری بدون ریسک، نرخ بهره مورد انتظار از تحصیل بازیکن و با استفاده از مدل قیمت‌گذاری دارایی‌های سرمایه‌ای، ارزش بازیکنان فوتبال محاسبه شد (۱۴). عبدی و همکاران (۱۳۹۵) در تحقیقی با عنوان «تعیین نقش عوامل اثرگذار بر ارزش‌گذاری بازیکنان لیگ برتر فوتبال ایران»، دریافته‌اند عواملی همچون سن، تعداد بازی‌های ملی، تعداد گل‌های زده بازیکن، سطح تیم قبلی بازیکن و تعداد حضور در ترکیب ثابت در فصل قبل، بر قیمت بازیکنان به عنوان سرمایه انسانی باشگاه‌ها تأثیر دارد و سایر عوامل مانند پست بازی، جوایز و افتخارات فردی و تیمی، وضعیت پا، قد، نسبت گل و دقایق بازی در تعیین قیمت بازیکنان اثر معناداری نداشتند (۱۵). ایزدیار و همکاران (۱۳۹۴) در تحقیقی با عنوان «معادله قیمت‌گذاری بازیکنان لیگ برتر فوتبال ایران» برای تعیین معادله از روش حداقل مربعات معمولی استفاده

کردند. در این تحقیق برای تعیین متغیرهای عملکردی از پرسشنامه محقق ساخته استفاده شد و در نهایت تاکتیک، تکنیک، آمادگی جسمانی، مقبولیت اجتماعی و برند باشگاه عوامل مهم در تعیین قیمت بازیکنان تعیین شدند (۱۶). مرادزاده و همکاران (۱۳۹۶) در تحقیقی با عنوان «انتخاب بازیکنان بر مبنای شاخص‌های مؤثر با رویکرد الگوریتم ارزیابی خبرگان و تکنیک آراس (مطالعه موردی تیم بسکتبال دانشگاه شاهرود)» ابتدا با استفاده از الگوریتم ارزیابی خبرگان، ۱۲ شاخص اثرگذار بر عملکرد بازیکنان بسکتبال را شناسایی و میزان تأثیر هر یک از آنها را تحلیل کردند. شاخص‌های اثرگذار در ۴ دسته قرار داده شدند. نتایج نشان می‌دهد مهم‌ترین شاخص‌های تأثیرگذار روی عملکرد بازیکنان، قد، زمان واکنش ساده، ارتفاع پرش و SMCP، به ترتیب با اوزان ۰/۰۹۱۳، ۰/۰۸۷۵، ۰/۰۸۱۵ و ۰/۰۷۹۰ بوده است. ارزیابی‌ها نشان می‌دهد که مهم‌ترین گروه شاخص‌ها، گروه ترکیب و اندازه بدن بود که وزنی بالغ بر ۰/۳۵۱ گرفت. در ادامه، شاخص‌ها برای ۲۱ بازیکن بسکتبال تیم دانشگاه شاهرود که با آگاهی کامل، رضایت‌نامه‌های آزمایش را امضا کرده بودند، اندازه‌گیری شد و با استفاده از الگوریتم نسبت تجمعی آراس وضعیت آنها ارزیابی شد (۱۷). کارلوس پوزا^۱ (۲۰۲۰) در تحقیق خود با عنوان «مدل مفهومی برای اندازه‌گیری ارزش بازار بازیکن فوتبال با استفاده از فرایند تحلیل سلسله‌مراتبی»، بیان کرد که متغیر ورزشی مثل گل‌زده، پاس گل، پاس صحیح، دریبلینگ و... نسبت به متغیر مهارت‌های شخصی مثل رهبری، رقابت‌پذیری، ثبات و... و متغیر بازار مثل محبوبیت، فعالیت‌های تجاری، مدت قرارداد و... بر ارزش بازار مهاجم تأثیر بیشتری دارد (۱۸). پرابمنور و لمبا^۲ (۲۰۱۹) در تحقیقی با عنوان «تأثیر جامعه، محبوبیت و آمار سال قبل، در برآورد ارزش بازار بازیکنان فوتبال»، دریافتند عواملی مانند اطلاعات شخصی بازیکن مثل سن و پست بازی، پارامتر عملکردی بازیکن شامل بسته نگه‌داشتن دروازه، گل، پاس گل، دقایق بازی، تعداد شوت، تعداد پاس، پارامتر عملکرد در بازی فیفا، پارامترهای لیگ فانتزی و محبوبیت بازیکن در ارزش مالی بازیکنان تأثیر دارد (۲۰۱۹). پاتنیاک و همکاران (۲۰۱۹) در تحقیقی با عنوان «بررسی مدل‌های پیش‌بینی ارزش‌گذاری بازیکنان فوتبال از طریق آمارهای کمی و ویژگی‌های اقتصادی برای بازار نقل و انتقالات جهانی»، ۳ ویژگی زیر را برای تعیین ارزش بازیکنان در نظر گرفتند: ویژگی‌های بازیکن (سن، پای غالب، لیگی که در آن شاغل است و پست بازی)، عملکرد بازیکن (میزان دقایق بازی کرده، گل، پاس گل، پاس صحیح، دریبلینگ، دوئل‌های هوایی، نبرد موفق، بازپس‌گیری توپ، قطع توپ، تعداد خطا، کارت زرد و کارت قرمز) و میزان

-
1. Carlos Poza
 2. Prabhnoor & Lamba

محبوبیت بازیکن (میزان بازدید در ویکی‌پدیا، شاخص سرچ در گوگل، ویدئوها در یوتیوب) (۱۰). مولر^۱ و همکاران (۲۰۱۷) در تحقیقی با عنوان «فراتر از قضاوت‌های مردم: تخمین ارزش بازار مبتنی بر داده‌ها در فوتبال»، برای تعیین پیش‌بینی‌کننده‌های ارزش بازیکنان از ادبیات و تحقیقات گذشته استفاده کردند که این پیش‌بینی‌کننده‌ها را به ۳ گروه، ویژگی‌های بازیکنان (سن، قد، پست بازی، پای غالب و ملیت)، عملکرد بازیکنان (زمان بازی، تعداد گل، تعداد پاس‌گل، تعداد پاس، درصد موفقیت در بیلینگ، درصد موفقیت تقابل رودرو، بازپس‌گیری توپ، قطع توپ، تعداد خطاها و تعداد کارت زرد و قرمز) و در نهایت محبوبیت بازیکنان (اخبار مرتبط با بازیکن، طرفداران در صفحات اجتماعی) تقسیم کردند. در این تحقیق برای جمع‌آوری اطلاعات مربوط به ارزش بازیکنان و عملکرد آنها از سایت‌های ترانسفر مارکت^۲ و هواسکورد^۳ (۲۶) استفاده شد (۹). لیدن^۴ و همکاران (۲۰۱۶) در تحقیقی با عنوان «کدام ویژگی‌های ورزشکار، ارزش بازار بازیکنان حرفه‌ای فوتبال را تعیین می‌کند: ارزیابی مردمی»، برای به‌دست آوردن ویژگی‌های مؤثر بر ارزش بازار بازیکنان از سایت ترانسفر مارکت استفاده کردند که این ویژگی‌ها شامل دقایق بازی، روزهای آسیب‌دیدگی، تعداد گل، پاس‌گل، تعداد کارت زرد، جام‌ها، پای قالب و سن می‌شوند (۲۰). ماجوسکی^۵ (۲۰۱۶) در تحقیقی با عنوان «شناسایی عوامل تعیین‌کننده ارزش بازار مهم‌ترین بازیکنان فوتبال، متغیرهای مؤثر بر قیمت بازیکنان را در ۴ بخش سرمایه‌انسانی (سن، تعداد بازی انجام‌گرفته، تعداد حضور در ترکیب ثابت، تعداد حضور به‌عنوان جانشین و تعداد دفعات تعویض شدن)، بهره‌وری (گل، پاس گل، تعداد کارت قرمز، تعداد کارت زرد و تعداد دو کارت زرد در بازی)، ویژگی‌های تیمی (کل زمان حضور در بازی، ارزش تیم، جایگاه تیم در لیگ و موقعیت تیم ملی) و متغیرهای کنترل تقسیم کردند. در این تحقیق برای به‌دست آوردن متغیرها از سایت ترانسفر مارکت استفاده شد (۲۱). هی^۶ و همکاران (۲۰۱۵) در تحقیقی با عنوان «عملکرد بازیکنان فوتبال و ارزش بازار آنها»، برای تعیین متغیرهای عملکردی از سایت‌های ترانسفر مارکت، هواسکورد و روزنامه گاردین^۷ استفاده کردند. در این تحقیق به‌دلیل تفاوت در پست‌ها، فقط پست مهاجم را ارزیابی کردند که متغیرهای عملکردی مهاجم شامل تعداد خطا،

-
1. Müller
 2. Transfermarkt
 3. Whoscored
 4. Leiden
 5. Majewski
 6. He
 7. Guardian

شوت و تعداد گل از درون محوطه جریمه، شوت در چهارچوب، تعداد گل خارج از محوطه جریمه، موفقیت در دریبلینگ و تعداد پاس گل می‌شوند (۷). رویج و اوپم^۱ (۲۰۱۵) در پژوهشی با عنوان «تعیین‌کننده‌های نقل و انتقالات فوتبال»، برای تعیین ویژگی‌های عملکردی از منابع کتابخانه‌ای و پیشینه تحقیق و همچنین سایت ترانسفرمارکت استفاده کردند که متغیرهای سن، قد، پای قالب، متوسط تعداد گل زده، متوسط دقایق بازی، متوسط کارت‌های زرد و قرمز، درصد حضور به‌عنوان جانشین، درصد پنالتی گل‌شده و تعداد بازی‌ها را تعیین کردند. اطلاعات مرتبط با قیمت بازیکنان از سایت ترانسفرلیگ^۲ و اسکای اسپورت^۳ جمع‌آوری شد (۴). تونارو^۴ و همکاران (۲۰۰۵) در پژوهشی خود با عنوان «چهارچوب قیمت‌گذاری جهت ارزش‌گذاری بازیکنان فوتبال» به این نتیجه رسیدند که ارزش هر بازیکن از باشگاهی به باشگاه دیگر، بسته به تعداد معیارهای عملکردی همچون عضویت در باشگاه خارجی، آثار مصدومیت و سطح باشگاه قبلی آن بازیکن، متفاوت است (۲۲).

همان‌طور که بیان شد، بیشتر تحقیقات صورت‌گرفته برای تعیین متغیرهای عملکردی بازیکنان از سایت‌های موجود مثل هواسکورد و ترانسفر مارکت و همچنین از متغیرهای یکسان برای تمامی پست‌ها استفاده کرده‌اند، درحالی‌که فوتبال ورزشی تیمی است و مسئولیت‌ها در هر پست با پست دیگر متفاوت است و نیاز است که متغیرهای عملکردی هر پست به‌صورت مجزا شناسایی و وزن‌دهی شوند که به‌جز تحقیق پوزا (۲۰۲۰)، هیچ‌کدام از تحقیقات صورت‌گرفته، اهمیت متغیرهای عملکردی را نسبت به یکدیگر بررسی نکرده‌اند. همچنین بیشتر باشگاه‌های لیگ حرفه‌ای ایران در پایان سال مالی خود، دارای تراز مالی مثبت نیستند و نداشتن تراز مالی مثبت در باشگاه‌های حرفه‌ای، به‌دلیل بیشتر بودن میزان هزینه‌ها از درآمدهای باشگاه‌هاست. از این‌رو با توجه به اینکه بیشتر باشگاه‌های فوتبال کشور به‌نوعی توسط سازمان‌ها و ارگان‌های دولتی تأمین مالی می‌شوند و توانایی درآمدزایی از طریق راه‌های اصلی (درآمد روز مسابقه، حق پخش تلویزیونی و فعالیت‌های تجاری) را ندارند (۶۵ درصد باشگاه‌های فوتبال حرفه‌ای لیگ برتر ایران مبتنی بر کمک‌های مستقیم دولت و سازمان‌های صنعتی‌اند) (۲۳). در این شرایط باشگاه‌های فوتبال ایران می‌توانند از طریق خرید بازیکنان براساس عملکردشان، صرفه‌جویی مناسبی در این بخش از هزینه‌های باشگاه انجام دهند، زیرا هر ساله باشگاه‌های فوتبال در ایران مبالغ هنگفتی را برای جذب

-
1. Ruijg & Ophem
 2. Transferleague
 3. Skysport
 4. Tunaru

بازیکنان مورد نیاز خود هزینه می‌کنند که این مبالغ نسبت به سایر اقلام مالی آنها رقم بااهمیتی به حساب می‌آید، از این‌رو ارزش‌گذاری بازیکنان برای باشگاه‌ها، مسئله‌ای حیاتی به‌شمار می‌رود (۱۵). از سوی دیگر، بنابر گزارش کمیسیون اصل ۹۰ مجلس شورای اسلامی، قیمت بازیکنان و نحوه نقل و انتقالات آنها براساس روابط ناسالم، نامشروع و توسط افراد خاص در جهت تأمین منافع مالی آنها از بودجه دولتی باشگاه‌ها انجام می‌گیرد. طبق این گزارش به دلیل وجود رانت و روابط ناسالم و فساد در تعیین قیمت بازیکنان پول زیادی را نصیب آنها می‌کنند. در فصل ۱۳۹۴-۹۵ در لیگ برتر، حدود ۱۴۹ بازیکن از تیم‌های مختلف منفک شده و ۱۶۱ بازیکن قرارداد جدید منعقد کرده‌اند که این تعداد نقل و انتقال در فوتبال دنیا کم‌سابقه است. نتیجه این امر جابه‌جایی میلیاردها تومان وجه نقد، افزایش بی‌رویه نرخ بازیکن، تحصیل درآمد نامشروع توسط کارچاق‌کن‌ها و بعضی اشخاص فاسد فعال در سمت‌های مختلف ورزش فوتبال است. فهرست قرارداد بازیکنان باشگاه‌های فوتبال نشان‌دهنده رد و بدل شدن مبلغ بسیار زیاد در پنجره نقل و انتقالات بدون استفاده از روشی علمی برای قیمت‌گذاری بازیکنان است (۲۴). با توجه به مطالب گفته‌شده شناسایی و وزن‌دهی متغیرهای عملکردی بازیکنان به تفکیک هر پست از طریق مصاحبه با متخصصان به‌عنوان مهم‌ترین مؤلفه تعیین قیمت بازیکنان (۱۸) می‌تواند گام مهمی در به‌دست آوردن روشی مناسب برای قیمت‌گذاری بازیکنان در فوتبال ایران باشد.

روش‌شناسی تحقیق

در این تحقیق از یک رویکرد ترکیبی (کیفی-کمی) برای شناسایی و وزن‌دهی مهم‌ترین متغیرهای عملکردی مؤثر بر قیمت‌گذاری استفاده شد. بخش کیفی شامل روش تحلیل مضمون بود و در بخش کمی از تحلیل فرایند سلسله‌مراتبی برای محاسبه وزن متغیرها استفاده شد. این تحقیق در چند گام انجام گرفت. در گام اول، ادبیات و پیشینه تحقیق بررسی شد، سپس از طریق مصاحبه با متخصصان (۱۱ نفر در مجموع) متغیرهای عملکردی مؤثر بر قیمت مهاجمان ایران شناسایی شد که حاصل آن ۱۵ متغیر از جمله گل‌زنی، پاس گل، ایجاد موقعیت گل‌زنی، بازپس‌گیری توپ، قطع توپ و... بود. در گام دوم پرسشنامه مقایسه زوجی این متغیرها طراحی شد که در آن همه متغیرها دو به دو با هم مقایسه شدند. در گام سوم از مشارکت‌کنندگان مرحله اول خواسته شد که این پرسشنامه را تکمیل کنند. در نهایت از روش تحلیل

سلسله‌مراتبی برای تعیین وزن متغیرها استفاده شد. به منظور تجزیه و تحلیل داده‌های بخش کیفی از نرم‌افزار ان‌وی‌وی^۱ و برای تحلیل داده‌های کمی از نرم‌افزار اکسپرت چویز^۲ استفاده شد.

فرایند تحلیل سلسله‌مراتبی (AHP)

فرایند تحلیل سلسله‌مراتبی از جامع‌ترین سیستم‌های طراحی شده برای تصمیم‌گیری‌های چندمعیاره است که توسط توماس ال ساعتی در سال ۱۹۸۰ مطرح شد (۲۵). هدف استفاده از فرایند تحلیل سلسله‌مراتبی، شناسایی گزینه‌های مرجح و همچنین تعیین رتبه گزینه‌ها با در نظر گرفتن همزمان تمامی معیارهای تصمیم‌گیری است. از نظر آقای ساعتی برای محاسبه ضریب اهمیت (وزن) معیارها و زیرمعیارها، چند روش وجود دارد: روش حداقل مربعات، روش حداقل مربعات لگاریتمی، روش بردار ویژه و روش‌های تفریقی. روش بردار ویژه روشی متداول در رسیدن به وزن پارامترها از یک ماتریس مقایسه زوجی است. در این روش، معیارها و زیرمعیارها دو به دو با یکدیگر مقایسه می‌شوند و درجه اهمیت هر معیار، نسبت به دیگری مشخص می‌شود. برای این کار، می‌توان از یک روش استاندارد ارائه‌شده توسط ساعتی استفاده کرد. روش کار به این ترتیب است که برای هر مقایسه دودویی، یک عدد از ۱ تا ۹ نسبت داده می‌شود. در جدول ۱ معنی هر عدد مشخص شده است. پس از تعیین ضرایب اهمیت معیارها و زیرمعیارها، ضریب اهمیت گزینه‌ها را باید تعیین کرد. در این مرحله، ارجحیت هر یک از گزینه‌ها در ارتباط با هر یک از زیرمعیارها و اگر معیاری، زیرمعیار نداشته باشد، مستقیماً با خود آن معیار، مورد قضاوت و داوری قرار می‌گیرد.

جدول ۱. طیف ۹ تایی عبارات کلامی روش AHP

ارزش ترجیحی	وضعیت مقایسه I نسبت به J	توضیح
۱	اهمیت برابر	گزینه یا شاخص I نسبت به J اهمیت برابر دارد.
۳	نسبتاً مهم‌تر	گزینه یا شاخص I نسبت به J کمی مهم‌تر است.
۵	مهم‌تر	گزینه یا شاخص I نسبت به J مهم‌تر است.
۷	خیلی مهم‌تر	گزینه یا شاخص I دارای ارجحیت خیلی بیشتری از J است.
۹	کاملاً مهم	گزینه یا شاخص I مطلقاً از J مهم‌تر و قابل مقایسه با J نیست.
۸ و ۴ و ۶ و ۲		ارزش‌های میانی بین ارزش‌های ترجیحی را نشان می‌دهد

1. NVIVO
2. Expert Choices

جدول ۲. معرفی عوامل پژوهش

کد	نام معیار
C1	گل‌زنی
C2	پاس گل
C3	ایجاد موقعیت گل
C4	یک در مقابل یک تهاجمی
C5	شوت‌زنی
C6	نبرد هوایی هجومی
C7	پاس صحیح
C8	پاس کلیدی
C9	کورس موفق
C10	یک در مقابل یک تدافعی
C11	بازپس‌گیری توپ
C12	قطع توپ
C13	تکل‌زنی
C14	دفع توپ
C15	نبرد هوایی دفاعی

در این تحقیق به منظور دستیابی به اولویت‌بندی عوامل پژوهش، ماتریس تصمیم‌گیری در AHP تشکیل شد. عوامل پژوهش در جدول ۲ معرفی شده‌اند.

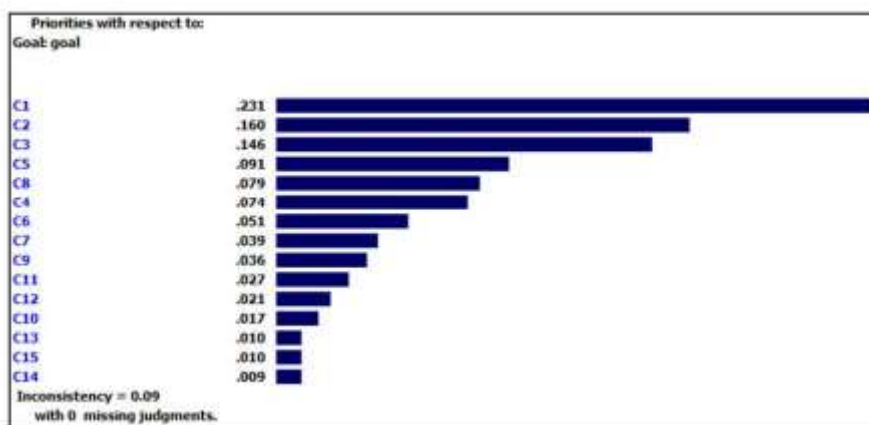
یافته‌های تحقیق

تعیین ضریب اهمیت معیارها

برای تعیین وزن عوامل، ابتدا مقایسات زوجی معیارها و سپس مقایسه زوجی زیرمعیارها تشکیل می‌شود. برای مثال در جدول ۳ مقایسه زوجی معیارهای اصلی آورده شده است. اعداد نمایش داده شده، براساس اهمیت معیار ردیف افقی نسبت به معیار ردیف عمودی‌اند که توسط ۱۱ پاسخ‌دهنده با توجه به مقادیر جدول ۱ و براساس معیار ساعتی تعیین و سپس با روش میانگین هندسی ادغام شده است. برای استخراج وزن از ماتریس مقایسه زوجی جدول ۳، ابتدا مدل در نرم‌افزار Expert Choice رسم و سپس مقایسات زوجی وارد نرم‌افزار شد که نتیجه نهایی وزن معیارهای اصلی، در شکل ۲ آورده شده است. نتایج نشان می‌دهد معیار گل‌زنی با وزن ۰/۲۳۱ رتبه اول، معیار پاس گل با وزن ۰/۱۶۰ رتبه دوم و معیار ایجاد موقعیت گل با وزن ۰/۱۴۶ رتبه سوم را کسب کرده است.

جدول ۳. مقایسه زوجی معیارها

	C1	C2	C3	C4	C5	C6	C7	C8	C9	C10	C11	C12	C13	C14	C15
C1		T11T2	T11T3	T11T4	T11T5	T11T6	T11T7	T11T8	T11T9	T11T10	T11T11	T11T12	T11T13	T11T14	T11T15
C2			T21T3	T21T4	T21T5	T21T6	T21T7	T21T8	T21T9	T21T10	T21T11	T21T12	T21T13	T21T14	T21T15
C3				T31T4	T31T5	T31T6	T31T7	T31T8	T31T9	T31T10	T31T11	T31T12	T31T13	T31T14	T31T15
C4					T41T5	T41T6	T41T7	T41T8	T41T9	T41T10	T41T11	T41T12	T41T13	T41T14	T41T15
C5						T51T6	T51T7	T51T8	T51T9	T51T10	T51T11	T51T12	T51T13	T51T14	T51T15
C6							T61T7	T61T8	T61T9	T61T10	T61T11	T61T12	T61T13	T61T14	T61T15
C7								T71T8	T71T9	T71T10	T71T11	T71T12	T71T13	T71T14	T71T15
C8									T81T9	T81T10	T81T11	T81T12	T81T13	T81T14	T81T15
C9										T91T10	T91T11	T91T12	T91T13	T91T14	T91T15
C10											T101T11	T101T12	T101T13	T101T14	T101T15
C11												T111T12	T111T13	T111T14	T111T15
C12													T121T13	T121T14	T121T15
C13														T131T14	T131T15
C14															T141T15
C15															



شکل ۱. وزن نسبی معیارها

جدول ۴. وزن و رتبه معیارهای اصلی

رتبه	وزن	کد	نام معیار
۱	۰/۲۳۱	C1	گلزنی
۲	۰/۱۶۰	C2	پاس گل
۳	۰/۱۴۶	C3	ایجاد موقعیت گل
۴	۰/۰۹۱	C5	شوتزنی
۵	۰/۰۷۹	C8	پاس کلیدی

۶	۰/۰۷۴	C4	یک در مقابل یک تهاجمی
۷	۰/۰۵	C6	نبرد هوایی هجومی
۸	۰/۰۳۹	C7	پاس صحیح
۹	۰/۰۳۶	C9	کورس موفق
۱۰	۰/۰۲۷	C11	بازپس‌گیری توپ
۱۱	۰/۰۲۱	C12	قطع توپ
۱۲	۰/۰۱۷	C10	یک در مقابل یک تدافعی
۱۳	۰/۰۱۰	C13	تکل‌زنی
۱۴	۰/۰۱۰	C15	نبرد هوایی دفاعی
۱۵	۰/۰۰۹	C14	دفع توپ

شکل ۲. نتیجه نهایی مقایسه زوجی متغیرهای عملکردی قیمت‌گذاری

بحث و نتیجه‌گیری

هدف از تحقیق حاضر شناسایی و وزن‌دهی متغیرهای عملکردی مؤثر بر قیمت‌گذاری مهاجمان فوتبال ایران بود. برای این هدف ابتدا از طریق مصاحبه با متخصصان فوتبال، ۱۵ متغیر (بازپس‌گیری توپ، قطع توپ، یک در مقابل یک تدافعی، نبرد هوایی تدافعی، دفع توپ، تکل (سر خوردن)، گل‌زنی، پاس‌گل، ایجاد موقعیت گل‌زنی، پاس کلیدی، شوت‌زنی، یک در مقابل یک تهاجمی، نبرد هوایی تهاجمی، پاس صحیح و کورس موفق (تصاحب توپ پشت مدافعان) مؤثر بر قیمت بازیکنان شناسایی شدند. سپس با استفاده از روش تحلیل سلسله‌مراتبی وزن هریک از متغیرها شناسایی و اولویت آنها نسبت به یکدیگر تعیین شد. بر این اساس به ترتیب متغیرهای گل‌زنی، پاس‌گل، ایجاد موقعیت گل، شوت‌زنی، پاس کلیدی، یک در مقابل یک تهاجمی، نبرد هوایی هجومی، پاس صحیح، کورس موفق، بازپس‌گیری توپ، قطع توپ، یک در مقابل یک تدافعی، تکل‌زنی، نبرد هوایی دفاعی و دفع توپ بیشترین وزن را به‌دست آوردند. نکته مهم این است که متغیرهای عملکردی در مصاحبه به دو بخش متغیرهای تهاجمی و تدافعی تقسیم شدند که بر این اساس متغیر گل‌زنی در بخش تهاجمی و به‌صورت کلی و متغیر بازپس‌گیری توپ در بخش تدافعی بالاترین وزن و اولویت را کسب کردند.

با توجه به یافته‌های پژوهش، گل‌زنی با وزن ۰/۲۳۱ مهم‌ترین متغیر عملکردی مؤثر بر قیمت‌گذاری مهاجمان است. فوتبال ورزشی گل‌محور است و مهاجمان با توجه به شرح وظایف و جایگاهشان در زمین، نقش اول را در گل‌زنی بر عهده دارند. نتایج این بخش نشان می‌دهد که در بررسی قیمت بازیکنان، تعداد گل زده شده توسط مهاجمان می‌تواند تأثیر زیادی داشته باشد. نتایج این تحقیق با نتایج پوزا (۲۰۲۰)، عبدی و همکاران (۱۳۹۵)، پرامب‌نور و لمبا (۲۰۱۹)، مولر (۲۰۱۷) و هی و همکاران (۲۰۱۵) همسوست. پوزا (۲۰۲۰) در تحقیق خود بیان کرد که در بین ۳ متغیر ورزشی، شخصی و حرفه‌ای، متغیر ورزشی با وزن ۰/۴۲۰ بیشترین تأثیر را در قیمت‌گذاری مهاجمان دارد. همچنین در بین همه زیرمتغیرها، گل‌زنی با وزن ۰/۴۰۰ بیشترین سهم را در تعیین قیمت مهاجمان دارد. همچنین از دیدگاه هی و همکاران (۲۰۱۵) اهمیت گل‌زنی در ارزش بازار مهاجمان، به حدی بااهمیت بوده است که آن را به دو بخش تعداد گل‌زده از داخل و خارج از محوطه جریمه تقسیم کردند. با توجه به نتایج این بخش، پیشنهاد می‌شود در مدل‌های قیمت‌گذاری مهاجمان میزان گل‌زنی بیشترین تأثیر را داشته باشد. پس از گل‌زنی متغیر پاس گل با وزن ۰/۱۶۰ رتبه دوم را در متغیرهای عملکردی مؤثر بر قیمت مهاجمان فوتبال کسب کرد. اهمیت پاس گل شاید به این دلیل است که در فوتبال امروز، از مهاجمان خواسته می‌شود در بازی‌سازی بیشتر شرکت کنند و بازیکنان دیگر به‌ویژه وینگرها و هافبک‌های تهاجمی را در شرایط گل‌زنی قرار دهند. نتایج این بخش با نتایج پوزا (۲۰۲۰)، پاتنیاک و همکاران (۲۰۱۹)، لیدن و همکاران (۲۰۱۶) و هی و همکاران (۲۰۱۵) همسوست. پاتنیاک و همکاران (۲۰۱۹) در تحقیق خود برای پیش‌بینی ارزش‌گذاری بازیکنان فوتبال از طریق آمارهای کمی و ویژگی‌های اقتصادی برای بازار نقل و انتقالات جهانی، از پاس گل به‌عنوان یکی از مهم‌ترین متغیرهای عملکردی تعیین ارزش بازار بازیکنان نام برده است. همچنین پوزا (۲۰۲۰) در تحقیق خود، پاس گل را با وزن ۰/۱۲۳ بعد از گل‌زنی به‌عنوان مهم‌ترین متغیر در متغیرهای ورزشی نام برد. درحالی‌که عبدی و همکاران (۱۳۹۵) در تحقیق خود برای شناسایی عوامل مؤثر بر ارزش مالی بازیکنان لیگ برتر فوتبال ایران به پاس گل هیچ اشاره‌ای نکردند. دلیل این امر ممکن است این باشد که عبدی و همکاران (۱۳۹۵) عوامل را به‌طور مشترک برای چهار پست دروازه‌بانی، دفاع، هافبک و مهاجمان شناسایی کردند. رتبه سوم را متغیر ایجاد موقعیت گل‌زنی با وزن ۰/۱۴۶ به خود اختصاص داد. اهمیت ایجاد موقعیت گل‌زنی در این است که هرچقدر تیم بتواند موقعیت بیشتری ایجاد کند، احتمال گل‌زنی و در نهایت برتری در نتایج مسابقه بیشتر می‌شود. از سوی دیگر، در صورتی که مهاجمی بتواند موقعیت گل را برای دیگر بازیکنان ایجاد کند، اگر بازیکن صاحب توپ توانایی بالایی داشته باشد، می‌تواند درصد

بیشتری از این موقعیت‌ها را به گل تبدیل کند. در نهایت همان‌طور که در بحث پاس‌گل بیان شد، با توجه به تاکتیک‌های فوتبال امروز در برخی موارد نقش مهاجم هدف به بازی‌ساز تغییر می‌کند و در این شرایط مهاجم هدف باید قابلیت و توانایی لازم برای ایجاد و خلق موقعیت را داشته باشد. بنابراین در مدل‌های قیمت‌گذاری مهاجمان پس از گل‌زنی و پاس گل باید به تعداد دفعاتی که مهاجم در طول فصل می‌تواند برای سایر بازیکنان موقعیت گل‌زنی ایجاد کند، توجه شود. متغیر بعدی که در این تحقیق با وزن $0/091$ رتبه چهارم را به خود اختصاص داده است، شوت‌زنی است. شوت‌زنی در واقع ضرباتی است که مهاجم، با هدف گل‌زنی به سمت دروازه می‌زند. با توجه به اینکه بیشتر گل‌هایی که در فوتبال به ثمر می‌رسد با ضربات پا به دست می‌آیند، تیم‌ها به دنبال آن‌اند در هر بازی شوت‌های بیشتری به سمت دروازه روانه کنند. از سوی دیگر، به دلیل اینکه بیشتر بار گل‌زنی روی دوش مهاجمان است، هرچه در مهارت شوت‌زنی توانایی بیشتری داشته باشند، به همان اندازه، احتمال گل‌زنی را نیز بالا می‌برند. نتایج این تحقیق با نتایج پوزا (۲۰۲۰)، پرامبور و لمبا (۲۰۱۹) و هی و همکاران (۲۰۱۵) همسوست. پوزا در تحقیق خود متغیر شوت‌زنی را با وزن $0/091$ جزء متغیرهای ورزشی مؤثر بر قیمت مهاجمان ارزیابی کرد. همچنین هی و همکاران (۲۰۱۵) در تحقیق خود در ارزیابی قیمت مهاجمان براساس عملکرد آنها، متغیر شوت‌زنی را به دو صورت شوت در چهارچوب و شوت خارج چهارچوب در نظر گرفتند که نشان از اهمیت این متغیر دارد. پس از گل‌زنی، متغیر پاس کلیدی با وزن $0/079$ در رتبه پنجم قرار گرفته است. پاس کلیدی یا پاس لاین، پاسی است که خطوط تیم حریف را از بازی خارج می‌کند و فضای خوبی را برای تیم به وجود می‌آورد. در صورتی که مهاجم، توانایی ارسال پاس کلیدی را داشته باشد، می‌تواند علاوه بر اینکه پرس تیم حریف بشکند، فضای خوبی را برای دیگر بازیکنان ایجاد کند. با توجه به اینکه این نوع پاس‌ها در عمق و بین خطوط تیم حریف ارسال می‌شوند، به خلاقیت و اعتماد به نفس بالایی نیاز دارد. نکته مهم دیگر اینکه هرچه مهاجم توانایی ارسال پاس کلیدی را داشته باشند، شانس تیم برای گل‌زنی افزایش می‌یابد. وبسایت معتبر هواسکورد که از معتبرترین وبسایت‌های ارزیابی آماری عملکرد بازیکنان فوتبال است، از پاس کلیدی به عنوان یکی از متغیرهای مهم در عملکرد بازیکنان نام برده است (۲۶). یک در مقابل یک تهاجمی متغیری است که وزن $0/074$ را کسب کرده است. یک در مقابل یک، متغیری است که علاوه بر اینکه سبب فضا سازی و ایجاد موقعیت برای تیم می‌شود، باعث جذابیت بیشتر بازی و جلب نظر طرفداران داخل استادیوم و بینندگان تلویزیونی می‌شود. این توانایی زمانی که تیم حریف به صورت فشرده دفاع می‌کند یا تاکتیک‌های تیم برای گل‌زنی راهگشا نیستند، می‌تواند مؤثر باشد. با توجه به تأثیر متغیر تک

به تک تهاجمی هم در بازی و هم در جذابیت آن، در مدل‌های قیمت‌گذاری باید مورد توجه قرار گیرد. نتایج این بخش با نتایج پوزا (۲۰۲۰)، پاتنیاک و همکاران (۲۰۱۹)، مولر و همکاران (۲۰۱۷) و هی و همکاران (۲۰۱۵) همسوست. مولر و همکاران (۲۰۱۷) در تحقیق خود از دربی‌لینگ به‌عنوان یکی از متغیرهای عملکردی مؤثر بر ارزش مالی بازیکنان نام بردند. پوزا (۲۰۲۰) در تحقیق خود بیان کرد که دربی‌لینگ با وزن ۰/۰۳۵ از متغیرهای ورزشی مؤثر بر قیمت مهاجمان فوتبال است. نبرد هوایی تهاجمی متغیر بعدی است که وزن ۰/۰۵۱ را کسب کرد. در فوتبال ضربات کرنر و ارسال از جناحین از تاکتیک‌های مهم در گل‌زنی هستند. همچنین بسیاری از تیم‌ها برای رسیدن به گل از ارسال توپ‌های بلند برای مهاجمان استفاده می‌کنند، در این شرایط مهاجم با تأثیرگذاری بر روی توپ ارسالی، بازیکنان دیگر را در فضای مناسب، صاحب توپ می‌کند. با توجه به مطالب گفته‌شده و اهمیت توپ‌های هوایی، اگر مهاجمی در این متغیر توانایی بالایی داشته باشد، می‌تواند این شانس را به تیم بدهد که از توپ‌های هوایی نیز برای گل‌زنی استفاده کند. نتایج تحقیق پاتنیاک و همکاران (۲۰۱۹) با نتایج این تحقیق همسوست. پاتنیاک و همکاران (۲۰۱۹) در تحقیق خود از دوئل‌های هوایی به‌عنوان یکی از متغیرهای عملکردی مؤثر بازیکنان جهت ارزش‌گذاری آنها نام بردند. همچنین وب‌سایت هواسکورد نبردهای هوایی را در ارزیابی آماری بازیکنان به‌عنوان یکی از متغیرهای مهم تهاجمی در نظر گرفته است (۲۶). متغیر تهاجمی بعدی که با وزن ۰/۰۳۹ در رتبه هشتم قرار گرفته است، متغیر پاس صحیح است. پاس‌های ارسالی در فوتبال از مهم‌ترین فاکتورها هستند. در واقع یکی از مهم‌ترین ابزارها برای انجام بازی فوتبال، ارسال پاس است و به‌طور معمول تیم‌هایی که درصد پاس صحیح بیشتری دارند، موفقیت بیشتری نیز کسب می‌کنند. مهاجمان نیز مانند بازیکنان دیگر باید سعی کنند پاس‌های صحیح بیشتری ارسال کنند. با توجه به اینکه مهاجمان به‌طور معمول در یک‌سوم دفاعی تیم حریف قرار دارند، هرچه درصد پاس صحیح بیشتری داشته باشند، احتمال ارسال پاس کلیدی، پاس‌گل و ایجاد شانس گل‌زنی از سوی آنها بیشتر می‌شود. تحقیقات پوزا (۲۰۲۰)، پرامپنور و لمبا (۲۰۱۹)، پاتنیاک و همکاران (۲۰۱۹) و مولر و همکاران (۲۰۱۷) نیز از متغیر پاس به‌عنوان یکی از متغیرهای مؤثر بر قیمت بازیکنان نام برده‌اند. پوزا (۲۰۲۰) در تحقیق خود به‌منظور وزن‌دهی متغیرهای مؤثر بر ارزش مالی مهاجمان، بیان کرد که متغیر پاس با وزن ۰/۰۵۳ در رتبه هفتم متغیرهای ورزشی قرار دارد. مولر و همکاران (۲۰۱۷) نیز در تحقیق خود از پاس به‌عنوان یکی از متغیرهای عملکردی مؤثر بر ارزش بازیکنان نام برد. بنابر یافته‌های این بخش، در طراحی مدل‌های قیمت‌گذاری مهاجمان، باید متغیر درصد پاس صحیح در نظر گرفته شود و عملکرد تمام مهاجمان لیگ

برتر ایران در آن رصد شود. آخرین متغیر در بخش متغیرهای عملکردی تهاجمی متغیر کورس موفق است که در این تحقیق وزن ۰/۰۳۶ را به خود اختصاص داد و در بین مجموع متغیرهای عملکردی تهاجمی و تدافعی رتبه نهم را کسب کرد. کورس موفق در واقع توانایی مهاجم در تصاحب توپ در فضای پشت مدافعان و بین مدافعان و دروازه‌بان بعد از ارسال توپ است. این توانایی به تیم این امکان را می‌دهد که بتواند به راحتی از فضای پشت مدافعان استفاده کند و با کمترین پاس ممکن به گل برسد یا موقعیت گل ایجاد کند. از سوی دیگر، زمانی که مهاجم چنین توانایی‌ای را داشته باشد، تیم حریف نمی‌تواند با آسودگی خاطر و با همه نفرات در حمله شرکت کند. در نهایت هرچند در بین متغیرهای عملکردی تهاجمی پایین‌ترین وزن را کسب کرده است، اما با توجه به اینکه این متغیر می‌تواند در برخی شرایط نجات‌دهنده تیم باشد، باید در مدل‌های قیمت‌گذاری مهاجمان لحاظ شود.

همان‌طور که بیان شد، متغیرهای عملکردی مهاجمان براساس مصاحبه با متخصصان به دو بخش تهاجمی و تدافعی تقسیم شدند و پس از وزن‌دهی و اولویت‌بندی آنها، ۹ متغیر تهاجمی وزن بیشتری از ۶ متغیر تدافعی کسب کردند و رتبه بالاتری نیز به دست آوردند. شاید به این دلیل بوده است که از نگاه متخصصان، وظایف تهاجمی مهاجمان با توجه به پست آنها از وظایف تدافعی مهم‌ترند. اما نکته مهم این است، از آنجا که فوتبال ورزش گروهی است و همه بازیکنان در دفاع و حمله نقش دارند، مهاجمان نیز وظایف دفاعی مشخصی دارند و اگر مهاجمی بتواند علاوه بر وظایف تهاجمی خود، در دفاع نیز عملکرد موفق‌تری داشته باشد، بی‌شک از یک سو ارزش بالایی را برای خود ایجاد کرده است و از سوی دیگر، احتمال موفقیت و برتری تیم را نیز بالاتر می‌برد. بنابراین با وجود وزن پایین‌تر متغیرهای دفاعی نسبت به متغیرهای تهاجمی، در ارزیابی عملکرد مهاجمان جهت قیمت‌گذاری آنها، متغیرهای دفاعی نقش مهمی خواهند داشت و به مدل‌های قیمت‌گذاری کمک می‌کنند تا دقت در قیمت‌گذاری مهاجمان را بالا ببرند. در متغیرهای دفاعی، متغیر بازپس‌گیری توپ با وزن ۰/۰۲۷ رتبه اول متغیرهای دفاعی و رتبه دهم مجموع متغیرها را کسب کرده است. تصاحب توپ بلافاصله پس از از دست دادن توپ را بازپس‌گیری توپ می‌گویند. این ویژگی علاوه بر اینکه شانس ادامه فشار و رسیدن به گل را افزایش می‌دهد، از طراحی حمله و ضدحمله توسط تیم حریف نیز جلوگیری می‌کند. بنابراین مهاجمی که در این متغیر عملکرد مطلوبی داشته باشد، امتیاز بیشتری نسبت به دیگر مهاجمان دارد. نتایج این بخش با نتایج پاتنیاک و همکاران (۲۰۱۹) و مولر و همکاران (۲۰۱۷) همسوست. مولر و همکاران (۲۰۱۹) در تحقیق خود از متغیر بازپس‌گیری توپ به‌عنوان یکی از متغیرهای دفاعی مهم در تعیین ارزش بازیکنان نام بردند. قطع توپ

متغیر دفاعی بعدی است که با وزن ۰/۰۲۱ رتبه دوم را در بین متغیرهای دفاعی کسب کرد. قطع توپ یا اینترسپشن در واقع عبارت است از قطع ارتباط بین بازیکنان حریف یا قطع پاس ارسالی. همان‌طور که بیان شد، تیم‌ها سعی می‌کنند از طریق ارسال پاس‌های صحیح بین یکدیگر فضا سازی و در نهایت موقعیت گل ایجاد کنند. در این شرایط قطع توپ علاوه بر اینکه به تیم حریف اجازه نمی‌دهد حمله خود را پایه‌ریزی کند، شرایط را برای ضدحمله فراهم می‌کند. حال اگر مهاجمان بتوانند با توجه به موقعیتشان که معمولاً هنگام دفاع در مقابل مدافعان تیم حریف قرار می‌گیرند، قطع توپ را انجام دهند، با توجه به فضای موجود، امکان ضدحمله و رسیدن به گل بیشتر می‌شود. نتایج تحقیق پوزا (۲۰۲۰)، پاتنیاک و همکاران (۲۰۱۹) و مولر و همکاران (۲۰۱۷) با نتایج این بخش همسوست. پوزا (۲۰۲۰) در اولویت‌بندی و وزن‌دهی متغیرهای مؤثر بر ارزش مالی مهاجمان، بیان کرد که متغیر قطع توپ با وزن ۰/۰۳۳ در رتبه نهم متغیرهای ورزشی قرار گرفت. بنابراین این متغیر نیز در دقت بیشتر قیمت‌گذاری مهاجمان فوتبال ایران، نقش خواهد داشت. یک در مقابل یک تدافعی با وزن ۰/۰۱۷ رتبه سوم متغیرهای تدافعی را کسب کرد. در فوتبال امروز بسیاری از مدافعان در بازی‌سازی مشارکت کرده و با حمل توپ سعی می‌کنند فضای مناسبی را برای تیم خود ایجاد کنند. از سوی دیگر، در فوتبال با تغییر مالکیت توپ نقش مدافعان و مهاجمان نیز عوض می‌شود. بنابراین اگر مهاجمی در این متغیر عملکرد مناسبی داشته باشد، علاوه بر اینکه اجازه بازی‌سازی به مدافعان تیم حریف نمی‌دهد، با تصاحب توپ در منطقه نزدیک به دروازه تیم حریف می‌تواند شانس گل‌زنی ایجاد کند. نتایج این بخش با نتایج پاتنیاک و همکاران (۲۰۱۹) و مولر و همکاران (۲۰۱۷) همسوست. مولر و همکاران (۲۰۱۹) در تحقیق خود از تقابل‌های رودرو به‌عنوان یکی از متغیرهای عملکردی مؤثر بر ارزش مالی بازیکنان نام بردند. نتایج این بخش نشان می‌دهد که توانایی در عملکرد رودرو تدافعی نیز در دقت و درستی قیمت‌گذاری مهاجمان تأثیرگذار است. تکل‌زنی و نبرد هوایی تدافعی متغیرهای بعدی هستند که با وزن ۰/۰۱۰ در رتبه‌های بعدی قرار دارند. تکل‌زنی از متغیرهای عملکردی در بخش دفاعی است که اگر به‌درستی انجام گیرد، معمولاً اجازه فضا سازی و ایجاد موقعیت را از حریف می‌گیرد. در واقع بازیکن زمانی که عقب‌تر یا در کنار بازیکن صاحب توپ است، برای اینکه بتواند حمل توپ و حرکت به سمت فضای آن را تخریب کند، با تکل‌زنی و بدون اینکه خطایی انجام دهد، مانع از حرکت بازیکن می‌شود. با توجه به اینکه خراب کردن توپ تیم حریف از روش‌های جلوگیری از حمله است، اگر مهاجمی توانایی خراب کردن توپ به‌وسیله تکل‌زنی را داشته باشد، در واقع مهاجم کامل‌تری است و هر چه مهاجم کامل‌تر باشد، ارزش بیشتری نیز دارد. نبرد هوایی تدافعی نیز متغیر دفاعی

دیگری است که بر قیمت مهاجمان تأثیر می‌گذارد. به‌دلیل اینکه در فوتبال امروز در توپ‌های ارسالی از جناحین و ضربات کرنر تمام بازیکنان نقش دفاعی را بر عهده می‌گیرند، بنابراین نیاز است که مهاجمان نیز در نبردهای هوایی تسلط کافی را داشته باشند تا از این طریق بتوانند در بخش دفاعی به تیم کمک کنند. پاتنیاک و همکاران (۲۰۱۹) از دوئل‌های هوایی موفق به‌عنوان یکی از متغیرهای عملکردی مؤثر بر ارزش بازیکنان نام بردند. آخرین متغیر عملکردی مؤثر بر قیمت مهاجمان لیگ برتر، متغیر دفع توپ است. دفع توپ در واقع هم به‌صورت توانایی دور کردن توپ به‌صورتی که موقعیت گل یا شرایط ایجاد موقعیت گل را از بین ببرد و هم به‌صورت فرارگیری در مقابل ضرباتی که به سمت دروازه زده می‌شوند، به‌صورتی که مسیر توپ را عوض کنند، صورت می‌گیرد. دفع توپ اگر به‌درستی صورت گیرد، هم ممکن است از به ثمر رسیدن گل جلوگیری کند و هم تیم را از زیر فشار خارج خواهد کرد. با توجه به اینکه در برخی موارد ممکن است مهاجمان به عقب برگردند و مانند مدافعان به دفاع بپردازند، توانایی در دفع توپ می‌تواند قابلیت‌های دفاعی مهاجم را نشان دهد.

در زمینه قیمت‌گذاری بازیکنان فوتبال، تحقیقاتی انجام گرفته است. در بیشتر موارد، به‌جز یک مورد (پوزا، ۲۰۲۰)، برای تعیین متغیرهای مؤثر بر قیمت بازیکنان از سایت‌ها و پیشینه تحقیق استفاده کردند. در تحقیق پوزا (۲۰۲۰) از طریق مصاحبه با متخصصان، ۳ نوع متغیر را شناسایی کردند. گروه اول متغیرهای ورزشی، شامل تعداد گل، پاس گل، موفقیت در دربی‌لینگ، تعداد پاس، سرعت، تعداد شوت، تعداد خطا، قطع توپ، دید و تاکتیک بودند. گروه دوم، متغیرهای مهارت‌های شخصی شامل تحمل فشار، قدرت رهبری، تعامل، ثبات، نظم، رقابت‌پذیری و سن بودند و متغیرهای حرفه‌ای شامل محبوبیت، فعالیت‌های تجاری، تیم فروشنده، تیم خریدار و قرارداد می‌شدند. در این تحقیق به‌نظر می‌رسد منظور از متغیرهای ورزشی همان متغیرهای عملکردی هستند. نکته مهم در یافته‌های پوزا (۲۰۲۰) این است که اولاً متغیرهای عملکردی که استخراج کرده است، بسیار محدودند و همه متغیرها را شامل نمی‌شود؛ ثانیاً متغیرهای دید و تاکتیک، متغیرهایی هستند که یا قابل اندازه‌گیری نیستند یا به‌سختی اندازه‌گیری می‌شوند و در نهایت تاکتیک‌پذیر بودن بازیکن به مربی بستگی دارد. از سوی دیگر، مطالعات دیگر به پیشینه تحقیق و سایت‌های موجود برای تعیین متغیرها اکتفا کرده‌اند. در نهایت اهمیت متغیرهای عملکردی با هم یکسان نیستند و همان‌طور که از نتایج این تحقیق مشخص شد، متغیر گل‌زنی بیش از دو برابر هریک از متغیرها اهمیت دارد. همچنین وظایف تمام بازیکنان در فوتبال به دو بخش تدافعی و تهاجمی تقسیم می‌شوند. بنابراین در پیشینه تحقیق، مطالعه‌ای که به‌صورت ویژه متغیرهای عملکردی را

در دو بخش تدافعی و تهاجمی شناسایی و سپس وزن آنها را نیز مشخص کرده باشد، یافت نشد. بنابراین در این تحقیق برای اولین بار ابتدا متغیرهای تدافعی و تهاجمی مؤثر بر قیمت مهاجمان شناسایی و سپس وزن و اولویت هریک نسبت به دیگر متغیرها تعیین شد.

منابع و مأخذ

1. Naghdi, Y. kaghazian, S. Afsharpi, A. "Analysis of economic factors affecting the income of football clubs (selected clubs in the world)" Journal of Economics of Development and Planning, 2013; 2(1). pp: 21-43) In Persian)
2. Matesanz D, Holzmayer F, Torgler B, Schmidt SL, Ortega GJ "Transfer market activities and sportive performance in European first football leagues: A dynamic network approach" PLoS ONE, 2018; 13(12): e0209362. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0209362>.
3. www.forbes.com/soccer-valuations/list/#tab:overall.
4. Ruijg, J, Ophem V, H. "Determinants of football transfers". Applied Economics Letters, 2015; 22(1), 12-19.
5. Byon, K. K., Zhang, J. J. \Connaughton, D. P. "Dimensions of general market demand associated with professional team sports: Development of a scale". Sport Management Review, 2010; 13(2), 142-157.
6. Pavlović, V, Milačić, S, Ljumović, I. "Controversies about the accounting treatment of transfer fee in the football industry. Management" Journal of Sustainable Business and Management Solutions in Emerging Economies, 2014; 19(70), 17-24.
7. He, M., Cachucho, R. Knobbe, A. "Football player's performance and market value". In Proceedings of the 2nd workshop of sports analytics, European Conference on Machine Learning and Principles and Practice of Knowledge Discovery in Databases (ECML PKDD). https://dtai.cs.kuleuven.be/events/MLSA15/papers/mlsa15_submission_2015; pp. 2
8. Yiğit, A. T, Samak B, Kaya, T "Football Player Value Assessment Using Machine Learning Techniques" Springer Nature Switzerland, AISC 1029, 2020; pp. 289-297, https://doi.org/10.1007/978-3-030-23756-1_36.
9. Müller, O, Simons, A., & Weinmann, M. "Beyond crowd judgments: Data-driven estimation of market value in association football". European Journal of Operational Research, 2017; 263(2), 611-624.
10. Patnaik, D et al "A study of Prediction models for football player valuations by quantifying statistical and economic attributes for the global transfer market", proceeding of international conference on systems computation automation and network, 2019; IEEE 978-1-7281-1524-5. pp3
11. Kirschstein, T, Liebscher, S. "Assessing the market values of soccer players – a robust analysis of data from German" 1. and 2. Bundesliga, Journal of Applied Statistics, 2018; pp. 1-14 DOI: 10.1080/02664763.2018.1540689.

12. Yaldo, L, Shamir, L. "Computational estimation of football player wages". *International Journal of Computer Science in Sport*, 2017; 16(1), 18-38.
13. Poli, R, Ravenel, L, Besson, R. "Scientific evaluation of the transfer value of football players", *CIES Football Observatory Monthly Report n°53*, 2020; pp.1-5.
14. Jerest Shamsabadi. P. "Valuation of professional football players based on their performance, using the capital asset pricing model" Master Thesis, Department of Financial Management, Faculty of Administrative Sciences and Economics, University of Isfahan. 2010 (In Persian).
15. Abdi. SH. Zangiabadi. M. Talebpur. M. "Determining the role of affecting factors on the evaluation of Iranian Premier League Football players" *Journal of Human Resource Management in Sports*, 2016; 3 (2): 121-136. (In Persian).
16. Izadyar. M. Memari, Z. Mosavi. M. "Equivalent to the pricing of the Iranian Premier League Football players" *Economic Research*, 2015; 51 (1): 25-40. (In Persian).
17. Moradzadeh. M. Reza. SH. Miyali. Z. "Selection of players based on effective indicators with the approach of expert evaluation algorithm and Aras technique (Case study of Shahroud University basketball team)" *Contemporary researchs in sport management*. 2017; 7 (13): 1-12. (In Persian).
18. Carlos, P. A "Conceptual Model to Measure Football Player's Market Value. A Proposal by means of an Analytic Hierarchy Process" *Revista Internacional de Ciencias del Deporte*, 2020; Volume XVI, Issue 59, pp. 24-42.
19. Prabhnoor, S. Lamba P. S. "Influence of crowdsourcing, popularity and previous year statistics in market value estimation of football players" *Journal of Discrete Mathematical Sciences and Cryptography*, 2019; 22:2, 113-126, DOI: 10.1080/09720529.2019.1576333.
20. Leiden, T A. Herberger, F, Wedlich "What Athletic Characteristics Determine Professional Football Players' Market Values" *A Crowdsourced Valuation. discussion paper series in economics and management. Institute of Advanced Computer Science (LIACS) Leiden University*, 2016; 16-23.
21. Majewski, S. "Identification of factors determining market value of the most valuable football players". *Journal of Management and Business Administration*, 2016; 24(3), 91-104.
22. Tunaru, R., Clark, E, Viney, H. "An option pricing framework for valuation of football players". *Review of financial economics*, 2005; 14(3-4), 281-295.
23. Naderian, M. Rahbari, S. Ghorbani, M. "A comparative study of how professional football clubs in Iran and the English Premier League are financed" *Applied Research in Sports Management*, 2014; 3(3). pp: 31-43. (In Persian).
24. www.mehrnews.com/news/3032395/
25. Saaty, T.L. "The Analytical Hierarchy Process". McGraw Hill. New York:1980; pp. 350.
26. www.Whoscored.com.

Identification and weighting of performance variables affecting the pricing of strikers in the Iranian Football Premier League

Mohsen Heidari Tooplanlu^{*1} - Saeed Sadeghi Boroujerdi² -
Wladimir Andreff³ - Hamid Amiri⁴

1. Ph. d student, Department of Physical Education, University of Kurdistan, Sanandaj, Iran 2. Professor, Department of Physical Education, University of Kurdistan, Sanandaj, Iran 3. Professor, Faculty of Economic, University of Sorbonne, Paris, France 4. Assistant Professor, Faculty of Computer Engineering, University of Shahid Rajaei Teacher Training, Tehran, Iran

(Received: 18/08/2020; Accepted: 22/11/2020)

Abstract

Football player pricing helps clubs and managers perform best in the negotiation process to attract players. Therefore, the aim of the present study was to identify and weigh the performance variables affecting the pricing of Iranian football strikers. The research method was mixed method (qualitative-quantitative). The thematic analysis method was used to identify the performance variables, and Analytic Hierarchy Process was used to weigh the variables. The statistical population was consisted of all Iranian Individuals with AFC coaching professional qualifications, Iranian Premier League coaches and Football instructors. The sampling method was theoretical selected and Finally, first interviews were conducted with 11 specialists, then asked them to complete the designed questionnaire. NVIVO10 software was used to analyze qualitative data and Expert Choice Software was used to analyze quantitative data. The results of the research indicate that the variables of goal scoring, assists and creating a chance with weights of 0.231, 0.160, And 0.146 are the most important variables and variables of Sliding Tackles, defensive Aerial and Blocks with weights of 0.10, 0.10, And 0.009 Variables were the lowest weight. Goal scoring, assist, create chance and shooting also had the highest absolute weight among variables. It is recommended to pay attention to the variables of this research and the weight of each of them in the design of the pricing model of the striker players.

Keywords

Analytic Hierarchy Process, performance variable, pricing, striker .

* Corresponding Author: Email: mohsenheidari14@yahoo.com ; Tel: +989386010547