

## Evaluating the Quality of Psychological Skills by Adopting New Dimensions and Quantities in Football

M. Moradi<sup>1</sup>, A. R Farsi<sup>2</sup>, B. Abdoli<sup>3</sup>, and S. Mehdizadeh<sup>4</sup>

1. PhD Student of Motor Control, Department of Cognitive Sciences and Behavior in sport, Faculty of Sport Sciences, Shahid Beheshti University, Tehran, Iran.

2. Associate Professor, Department of Cognitive Sciences and Behavior in sport, Faculty of Sport Science, Shahid Beheshti University, Tehran, Iran (Corresponding Author)

3. Associate Professor, Department of Cognitive Sciences and Behavior in sport, Faculty of Sport Science, Shahid Beheshti University, Tehran, Iran.

4. PhD in Biomechanics and Sports Engineering Groups, Tehran, Amirkabir University

---

**Received:** 30  
Apr 2019

**Accepted:** 23  
Jul 2019

**Keywords:**  
Football,  
Behavioral  
Dynamics,  
Coordination  
Pattern and  
Team  
Performance

### Abstract

The present study aimed to evaluate the quality of psychological skills by adopting some new dimensions and quantities in football. To this aim, 20 matches were recorded from the Iranian Premier League and AFC Champions League, while only those sequences of team behavior leading to a goal, and those in which the attacker team had at least 5 seconds of continuous ball possession were selected for analysis. Based on the results, the behavioral pattern of the attacking and defending teams had a coordinated and predictable trend. In addition, the quantity and dimensions of these patterns were analyzed based on the content of psychological skills. The results indicated that these patterns involved all of the dimensions related to what, when, where, and how in themselves. These dimensions were which widely used in psychological skills and played a significant role in recognizing the importance and sensitivity of psychological skills.

---

1. Email: majid.danaee58@yahoo.com

2. Email: ar.farsi@gmail.com

3. Email: behrouz.abdoli@gmail.com

4. Email: S. mehdizadeh@aut.ac.ir

## Extended Abstract

### Purpose

The sports teams and their behavioral quality are of interest to many researchers, coaches, athletes and ordinary people, and among the features of the team, "coordination" is an inseparable part, and perhaps the most important attribute that represents most of team's features (1). Recently, based on the quality of players moving on the ground, some indicators have been extracted to measure this coordination (2, 3, & 4). On the other hand, psychological factors are some factors that affects this coordination and the team performance as well as technical dimensions (5). Despite the recognition of the importance of psychological skills, attention to these skills is still not serious (6). Therefore, the purpose of this study is to clarify the importance of psychological skills and their application in sport using some of the team coordination indicators (specifically team length and width) that recently introduced in the field of technical analysis of football.

### Materials and methods

In this study, twenty matches were recorded from the Iranian Premier League and AFC Champions League, but only those sequences of team behavior were considered for analysis that leads to a goal, and in those sequences the attacker team had at least 5 seconds of continuous ball possession. After cutting the sequences from the

recorded videos of games, TACTO direct linear converter software was used to convert the paths and movements of the players from the recorded videos to the coordinate data. The procedure consisted of following players with the mouse in the middle of their feet. This tracking was extracted the longitude and width coordinates of the player's outputs to pixels. Approximately 4,000 conditional functions were used for convert pixel data to metric coordinates. These functions were defined in a way that the left and bottom corner was zero and zero (0, 0) coordinates point, and the right bottom corner with the length 105 and the width of 0 (0, 105). Correspondingly, the left and right upper corners was defined respectively as (68, 0) and (68, 105) coordinates points. In the process of data analysis, team length and width indicators were defined in MATLAB software, and then the associated indicators were extracted to be used for qualitative analysis. Indicators were calculated from the data of 10 players on the pitch for each team (team members except goalkeeper). The main indicators used in this study were "length extension" and "width extension" of the teams. To calculate them, the player's coordinates with the smallest length and width at each moment were respectively and separately subtracted from the player's coordinates with the largest length and width at the same time. Finally, the mean chart for each indicator was

plotted based on the time length of the sequences.

### Findings

In this study, 15 goals were studied. The quality of obtaining ball possession for attacker team was in such a way that 7 goals scored by a change in the ball possession during the game, and in 8 of them change in the ball possession was together with a restart for attacker team. In the case of the sequence time leads to goal (Which was a continuous possession for the attacker team), the shortest time to score a goal was 5 seconds and the longest time was 23.2 seconds. It was also observed that on average about 5 players had direct contact with the ball in the scoring of the goals. In addition, the distance between the positions of the obtaining ball possession point to the center of the goal was at least 43.33 meters and a maximum of 92.29 meters. The average distance for all goals was 67/63 meters.

In the case of the "length extension of the teams", it was observed that the teams' behavior in length variation has an almost in-phase and symmetric pattern. Approaching the moment of goal scored, the length of both teams increased, and the speed of changes in teams length increased. In other words, at the beginning of the sequence, the average length of the two teams was about 30 meters, but at the moment the goal scored it was about 50 meters. However, during all moments of the sequence, the attacker team was about

3 meters longer. Finally In the case of the "width extension of the teams", it was observed that the teams' behavior in width variation has an almost in-phase and relatively stable symmetric pattern. By approaching the moment when the goal scored, this width difference between the two teams was closer to a parallel position. In general, the average of attacker team's width range was about 36 meters from the beginning to the end of the sequence, while this average was about 27 meters for defender team.

In overall, the findings showed that, from the moment of the ball possession to the goal, both the attacking and defending teams have a specific pattern in the length and width expansion that can predict their behavior. On the other hand, the type of change in ball possession had a great influence on the sequence time, the number of touching players, and the distance from the ball possession position to the goal. In fact, the type of ball possession and the length and width extension have made it possible to understand the importance of time and distance in the game of football.

### Conclusion

Since some psychological skills, such as mental imagery, must be performed on the basis of reality, the data obtained in this study have three characteristics which makes it useful to use them in psychological skills. First, these data were related to real football conditions (not practice), secondly, they have

dimensions and features that have been discussed recently in analyzing team games, and thirdly, these data were practically indicators related to the team (not individual). Also some patterns were extracted from these data that were important in predicting team behavior. The quantity and dimensions of these data and patterns were analyzed based on the content of psychological skills, and it was found that these data and patterns sensitively have all dimensions of what, when, where, and how in themselves. These dimensions are those which widely used in psychological skills and help to recognize the importance and sensitivity of psychological skills.

Key words: football, behavioral dynamics, coordination pattern and team performance.

- 1- Schmidt, R. C., Fitzpatrick, P., Caron, R., & Mergeche, J. (2011). Understanding social motor coordination. *Human Movement Science, 30(5)*, 834–845.
- 2- Frencken, W., Lemmink, K., Delleman, N., & Visscher, C. (2011). Oscillations of centroid position and surface area of soccer teams in small-sided games. *European Journal of Sport Science, 11*, 215-223.
- 3- Duarte, R., Araújo, D., Freire, L., Folgado, H., Fernandes, O., & Davids, K. (2012). Intra-and inter-group coordination patterns reveal collective behaviors of football players near the scoring zone. *Human Movement Science, 31(6)*, 1639-1651.
- 4- Folgado, H., Lemmink, K. A., Frencken, W., & Sampaio, J. (2014). Length, width and centroid distance as measures of teams tactical performance in youth football. *European Journal of Sport Science, 14 Suppl 1*, S487–492.
- 5- Cook, G. M., & Fletcher, D. (2017). Sport psychology in an Olympic swimming team: Perceptions of the management and coaches. *Professional Psychology: Research and Practice, 48(5)*, 343.
- 6- Röthlin, P., Birrer, D., Horvath, S., & Grosse Holtforth, M. (2016). Psychological skills training and a mindfulness-based intervention to enhance functional athletic performance: design of a randomized controlled trial using ambulatory assessment. *BMC psychology, 4(1)*, 39.

مقاله پژوهشی

## کمیت و ابعاد شاخص‌های هماهنگی تیمی در فوتبال بیانگر کیفیت و اهمیت مهارت‌های روان‌شناختی

مجید مرادی<sup>۱</sup>، علیرضا فارسی<sup>۲</sup>، بهروز عبدلی<sup>۳</sup>، و سینا مهدی‌زاده<sup>۴</sup>

۱. دانشجوی دکتری کنترل حرکتی، گروه علوم شناختی و رفتاری در ورزش، دانشکده علوم ورزشی و تندرستی، دانشگاه شهید بهشتی، تهران، ایران
۲. دکتری تخصصی، دانشیار گروه علوم رفتاری و شناختی در ورزش دانشکده علوم ورزشی و تندرستی، دانشگاه شهید بهشتی، تهران، ایران (نویسنده مسئول)
۳. دکتری تخصصی، دانشیار گروه علوم رفتاری و شناختی در ورزش دانشکده علوم ورزشی و تندرستی، دانشگاه شهید بهشتی، تهران، ایران
۴. دکترای مهندسی ورزشی و بیومکانیک، دانشگاه امیرکبیر

### چکیده

در این تحقیق سعی شده است تا به کمک برخی ابعاد و کمیت‌های جدید در فوتبال، کیفیت و اهمیت مهارت‌های روان‌شناختی برجسته‌تر و روشن‌تر شود. بیست مسابقه از لیگ برتر ایران و لیگ قهرمانان آسیا فیلم‌برداری شد. اما تنها آن دسته از توالی‌های رفتار تیمی برای تحلیل مدنظر بودند که منجر به گل شده و در آن توالی‌ها تیم مهاجم حداقل ۵ ثانیه مالکیت مداوم توپ را در اختیار داشت. نتایج نشان داد الگوی رفتاری تیم‌های مهاجم و مدافع در ابعاد طولی و عرضی دارای هماهنگی و یک روند قابل پیش‌بینی است. کمیت و ابعاد این الگوها بر اساس محتوای مهارت‌های روان‌شناختی تحلیل شد. دیده شد که این الگوها تمامی ابعاد چه، کی، کجا و چگونه که کاربرد زیادی در مهارت‌های روان‌شناختی دارند را به شکل حساسی در خود دارند و کمک می‌کنند اهمیت و حساسیت مهارت‌های روان‌شناختی بهتر شناخته شود.

تاریخ دریافت:

۱۳۹۸/۰۲/۱۰

تاریخ پذیرش:

۱۳۹۸/۰۵/۰۱

واژگان کلیدی:

فوتبال ۰۰، پویایی رفتار، الگوی هماهنگی و عملکرد تیمی

### مقدمه

تیم‌های ورزشی و کیفیت رفتاری آنها مورد توجه عده

زیادی از محققان، مربیان، ورزشکاران و افراد عادی است، اما همچنان چگونگی شکل‌گیری رفتارهای تیمی سوالات زیادی پیرامون خود دارد. رفتارهای تیمی در ورزش پیچیده‌تر از رفتارهای فردی است. لذا شناخت دقیق‌تر تیم وقتی حاصل می‌شود که ویژگی‌های خاص تیم مشخص شده باشد. از میان ویژگی‌های

1. Email: majid.danaee58@yahoo.com
2. Email: ar.farsi@gmail.com
3. Email: behrouz.abdoli@gmail.com

1. Email: S. mehdizadeh@aut.ac.ir

یک تیم نه تنها عملکرد فردی که به طور ناخودآگاه عملکرد جمعی خود را نیز توسعه می‌دهند و در یک کار گروهی این کیفیت تغییرات عملکرد تیمی مهم‌تر از رفتار فردی است (مون و شین، ۲۰۱۵). بنابراین با توجه به اهمیت و نقش تأثیرگذار هماهنگی در کارهای تیمی از یک سو و در عین حال، محدودیت‌های روش-شناختی بررسی آن (اشمیت و همکاران، ۲۰۱۱) از سوی دیگر، دو مسئله پیرامون آن وجود داشته و دارد: اول این که هماهنگی تیمی دارای چه مؤلفه‌ها یا شاخص‌هایی است و در حقیقت الگوهای رفتار هماهنگ تیمی چگونه‌اند و دارای چه ویژگی‌هایی متمایز کننده‌ای است؟ دوم این که در صورت شناخت و یافتن الگوهای رفتار هماهنگ تیمی چگونه می‌توان آنها را بهبود بخشید و یا این که از آنها در جهت پیشرفت تیم بهره برد؟

در خصوص سؤال اول و شناخت الگوهای رفتار هماهنگ تیمی در سال‌های اخیر محققان با توجه به این که کیفیت تعاملات و روابط، اساس و پایه هماهنگی تیمی هستند توجه خود را به بررسی روند و کیفیت این تعاملات معطوف کرده‌اند (بوربوسون، پویزات، ساوری و سیو، ۲۰۱۰؛ بارتلت، باتون، روبینز، دات-مازومبر و کندی، ۲۰۱۲؛ پاسوس و چاو، ۲۰۱۶) و هماهنگی تیمی را در ورزش‌های مختلفی از قبیل راگبی، بسکتبال، والیبال، هاکی و برخی دیگر از ورزش‌ها مورد بررسی قرار داده‌اند. این ورزش‌ها عمدتاً سالنی هستند و امکان به‌کارگیری ابزارها در سالن فراهم‌تر است (رودریگز و پاسوس، ۲۰۱۳؛ کاماندولیس، ونکوناس،

تیم، «هماهنگی» جزئی جدایی‌ناپذیر و شاید مهمترین شاخصه‌ای باشد که نمایانگر و دربردارنده بیشتر ویژگی‌های ذکر شده برای یک تیم است (اشمیت، فیتزپاتریک، کارون و مرگج، ۲۰۱۱). نتایج تحقیقات هم نشان داد در زمینه‌های جمعی (همانند تیم‌های ورزشی)، حرکات افراد در ارتباط با حرکات دیگران هماهنگ شده است و ساختار این گرایش‌های هماهنگ، یک موضوع عام و جذاب برای آن دسته از دانشمندان مطالعه کننده حرکات انسان است که به دنبال درک چگونگی تعامل آگاهانه یا ناآگاه افراد با یکدیگر در ابعاد فضایی و زمانی هستند (تراواسوس، آرائخو، مک‌گری و ویلار، ۲۰۱۱) و همچنان که ذکر شد این تعامل (چه آگاهانه و چه ناآگاه) به بهترین وجه در مفهوم «هماهنگی تیمی» نمایان شده است.

هماهنگی تیمی یک فرایند رفتاری «شامل یکپارچه-سازی اعمال تیم در یک شیوه به‌موقع (سر وقت) است، به‌گونه‌ای که سبب تشکیل ترکیبی از این اعمال، در جهت دستیابی به یک عملکرد مطلوب شود» (اکسلز و تننباتوم، ۲۰۰۴). بنابراین، هماهنگی تیمی تأکید بر هماهنگی تکالیف در بین اعضای تیم دارد و این وابستگی ممکن است در قالب اطلاعات، اعمال، رفتارها، ساختارها یا ورودی‌های متقابل باشد (استوارت، ۲۰۰۶). به‌هرحال جدا از تعریف‌های مختلف، محققان توافق دارند که هماهنگی تیمی در عملکرد یکپارچه تیم نقشی اساسی دارد (اکسلز و تننباتوم، ۲۰۰۴، ۲۰۰۷؛ ماتیو، رپ، مینارد و منگوس، ۲۰۱۰) و با توجه به کارآمدی جمعی مدنظر بندورا که در تئوری شناختی اجتماعی وی مطرح شده است افراد

7. Moon & Shin
8. Bourbousson, Poizat, Saury & Seve
9. Bartlett, Button, Robins, Dutt-Mazumder & Kennedy
10. Passos & Chow
1. Rodrigues & Passos

1. Schmidt, Fitzpatrick, Caron & Mergeche
2. Travassos, Araújo, McGarry & Vilar
3. Eccles & Tenenbaum
4. Stewart
5. Mathieu, Rapp, Maynard & Mangos
6. Bandura

در خصوص سؤال دوم، یعنی چگونگی استفاده از این شاخص‌ها در جهت بهبود عملکرد هماهنگ تیمی، می‌توان گفت که طبیعتاً باید از این شاخص‌ها برای طراحی تمرین، آموزش، انتخاب تاکتیک‌های مختلف دفاعی و هجومی برای لحظات مختلف مسابقه و آگاهی دادن به بازیکنان در مورد الگوهای رفتار هماهنگ تیم خود و رقیب استفاده کرد. به بیان دیگر، اگر بازیکنان از الگوهای مختلف رفتار هماهنگ تیمی در تیم خود و رقیب در شرایط مسابقه آگاه باشند و تمرینات خود را بر همین مبنا انجام دهند، در شرایط مسابقه قابلیت پیش‌بینی بهتری از رفتار بازیکنان حریف و همچنین تطابق بهتری در رفتار خود با هم‌تیمی‌ها دارند که در نهایت منجر به بازی مؤثرتری خواهد شد (سیلوا و همکاران؛ ۲۰۱۴). وقتی صحبت از بازی مؤثرتر باشد یکی از عواملی که هم‌پای ابعاد فنی بر عملکرد ورزشی تأثیر می‌گذارد عوامل روان‌شناختی مربوط به تیم و تک تک بازیکنان است، به‌گونه‌ای که در دهه‌ها و به‌ویژه سال‌های اخیر، شواهد بسیار زیاد با نتایج همسو و مشابهی وجود دارد که از اثربخشی مداخلات روان‌شناختی در ارتقاء عملکرد ورزشی حمایت می‌کنند (کوک و فلچر؛ ۲۰۱۷؛ براون و فلچر؛ ۲۰۱۱؛ سِرا دی‌کوپرز، لیما فوگاکا، هانرمان و زیزی؛ ۲۰۱۶). اهمیت مداخلات روان‌شناختی تا آنجاست که ژائو-جو<sup>۳</sup> (۲۰۰۴) بیان داشت آموزش مهارت‌های روانی، بخشی ضروری از سیستم آموزشی در ورزش مدرن است و آمادگی جسمانی، سطح فنی و عملکرد تاکتیکی ورزشی تحت تأثیر کیفیت آموزش مهارت‌های روانی قرار دارند. لذا آموزش مهارت‌های روان‌شناختی به

ماسیولیس، پیترز و اسکورویداس؛ ۲۰۱۳؛ کومار، راتو و راتو؛ ۲۰۱۵). با این حال، فوتبال یکی از رشته‌هایی است که با وجود خارج بودن از فضای سالن، اما به دلیل پویایی‌های ذاتی و جذابیت عمومی‌اش بیش از سایر ورزش‌ها مورد توجه بوده است (سیلوا و همکاران؛ ۲۰۱۵؛ مورا و همکاران؛ ۲۰۱۶). روند بررسی هماهنگی تیمی در فوتبال با شکل‌گیری ابزارهای جدیدی از قبیل سیستم موقعیت‌یاب جهانی<sup>۵</sup> یا اندازه-یابی موقعیت منطقه‌ای، برخی دوربین‌ها و سیستم‌های فیلم‌برداری توانا در ردیابی مسیر و مسافت حرکت بازیکنان مثل پروزون<sup>۶</sup> و یا نرم‌افزارهای تبدیل اطلاعات فیلم به داده‌های مختصاتی، وارد مرحله جدیدی شد؛ چرا که این ابزارها امکان بررسی تعاملات بین و درون تیمی منجر به هماهنگی در فوتبال را فراهم می‌کنند (کلمنته، کاسیرو و ماتینز؛ ۲۰۱۲). این ابزارها و تلاش‌های تحقیقاتی مبتنی بر آنها سبب شناخت و تعریف الگوهای رفتار هماهنگ تیمی بر پایه شاخص‌هایی همچون مرکز سطح تیم، سطح گسترش تیم، طول سطح گسترش تیم، عرض سطح گسترش تیم، نسبت طول به عرض سطح گسترش تیم و کشش شعاعی تیم شده است که کمک کرده‌اند رفتار هماهنگ بین و درون تیمی تحقیق‌پذیر و قابل پیش‌بینی‌تر شود (فرنکن و همکاران، ۲۰۱۱؛ دوارت و همکاران، ۲۰۱۳ و فُلگادو و همکاران، ۲۰۱۴). بنابراین در خصوص سؤال اول و شناخت و تعریف شاخص‌های تبیین‌کننده هماهنگی تیمی گام‌هایی برداشته و شاخص‌های جدیدی معرفی شده است که به برخی از آنها اشاره شد.

7. ProZone\_ Tracking System
8. Clemente, Couceiro & Martins
9. Silva, et al.
10. Cook, & Fletcher
11. Brown, & Fletcher
12. Serra de Queiroz
13. Xiao-ju

1. Kamandulis, Venckūnas, Masiulis, Peters & Skurvydas
2. Kumar, Rao & Rao
3. Silva, et al.
4. Moura, et al.
5. Global Positioning System/GPS
6. Local Position Measurement/LPM

همان اندازه اهمیت دارد که عواملی همچون توانایی‌های فیزیکی و یا تاکتیک‌ها و استراتژی‌های مناسب (ژیانو-جو، ۲۰۰۴). بر این اساس یکی از راه‌های بهبود عملکرد هماهنگ تیمی استفاده از شاخص‌های هماهنگی تیمی در مداخلات روان‌شناختی به‌گونه‌ای است که بازیکنان و تیم بتوانند در شرایط مسابقه به شکل بهتری اجرای مطلوب خود را در قالب تیمی ارائه دهند.

با توجه به اهمیت و نقش اساسی روان‌شناسی و مهارت‌های آن در ورزش و به‌ویژه ورزش‌های حرفه‌ای تیمی از یک سو و از سوی دیگر شناخت و تعریف شاخص‌های جدیدی که به‌طور بهتری نمایانگر الگوهای رفتار هماهنگ تیمی هستند، اکنون سؤال این است که چگونه در روان‌شناسی ورزشی کاربردی از این شاخص‌ها و ابعاد جدید به‌دست آمده در زمینه هماهنگی تیمی، برای بهبود و ارتقاء عملکرد ورزشی استفاده شود؟ به بیان دیگر، روان‌شناسی ورزشی کاربردی چگونه می‌تواند از این ابعاد و الگوهای رفتار هماهنگ تیمی در جهت بهبود و ارتقاء عملکرد ورزشی بهره‌گیرد؟ برای پاسخ به سؤال فوق باید به دو موضوع توجه داشت. اول این‌که روان‌شناسی ورزشی کاربردی از چه متغیرها، تکنیک‌ها و یا مهارت‌هایی برای ارتقاء عملکرد ورزشی بهره‌می‌گیرد و دوم این‌که شاخص‌های جدید مرتبط با الگوهای رفتار هماهنگ تیمی چه ابعاد و ویژگی‌هایی دارند که بتوانند در متغیرها و مهارت‌های روان‌شناختی ورزشی به‌کار روند؟

متغیرهای اصلی دخیل در آموزش روان‌شناختی ورزشکاران عمدتاً مربوط به انگیزه، رفتار و شخصیت، توجه، تمرکز، گوش‌به‌زنگی، استقامت و گروهی از عوامل مرتبط با کنترل استرس و تنظیم احساساتی مانند اضطراب، خلق و خوی، کنترل خودکار،

خودتنظیمی، اعتماد به نفس و مهارت‌های اجتماعی بین فردی (ریورتر ماسیا و همکاران، ۲۰۰۸) هستند که در قالب مهارت‌هایی مثل هدف‌چینی، تصویرسازی، تیم‌سازی، مداخلات مبتنی بر ذهن‌آگاهی، خودگفتاری و مداخلات مدیریت استرس به‌کار می‌روند (کوک و فلچر، ۲۰۱۷). این‌ها بخشی از متغیرها و مهارت‌های کاربردی در روان‌شناسی ورزشی هستند که به‌دلیل تنوع آنها طبیعتاً اتخاذ نوع استراتژی مورد کاربرد هم به عوامل مختلفی بستگی دارد. بکورت و دیشمن<sup>۳</sup> (۲۰۰۲) چهار عامل را در تعیین و اتخاذ نوع مداخله روان‌شناختی، که منجر به سازگاری و حفظ رفتار ورزشی می‌شود، مهم می‌دانند. این چهار عامل شامل هدف رفتار، زیربنای بیولوژیک رفتار، پیچیدگی رفتار و پویایی رفتار می‌شوند (بکورت و دیشمن، ۲۰۰۲). مشاهده می‌شود که در تعیین و اتخاذ استراتژی روان‌شناختی بر پویایی و پیچیدگی رفتار و همچنین هدف رفتار تأکید شده است که این پویایی و پیچیدگی رفتار ارتباطی قوی با هماهنگی تیمی دارند. علاوه بر این، در درون خود مهارت‌های روان‌شناختی ورزشی نیز ابعاد جهت، شدت، اندازه، مکان و زمان اهمیتی حیاتی دارند. به بیان دیگر این‌که بازیکنان و یا تیم چه عملی را در چه زمانی، چه جهتی، با چه شدتی و چگونه انجام دهند از ابعاد مهم اجرا و در نتیجه از ابعاد مهم مهارت‌های روان‌شناختی مرتبط با اجرا هستند (روثلین، بیرر، هوروات و گروس هولتفورث، ۲۰۱۶). از سویی دیگر، وقتی صحبت از هماهنگی تیمی (و نه فردی) باشد، آن بخش از پویایی و پیچیدگی که منبای کار است و مورد نظر بکورت و دیشمن (۲۰۰۲) بوده و همچنین اهمیت آنها بیشتر می‌شود. بر این اساس با شناسایی مهارت‌های روان‌شناختی کاربردی در ورزش حرفه‌ای و تلفیق ویژگی‌ها و ابعاد محتوایی آنها با الگوهای رفتار

4. Röthlin, Birrer, Horvath & Grosse Holtforth

1. Reverter Masi   
2. Team Building  
3. Buckworth & Dishman



تحقیقات نشان داده در متغیری مثل انگیزش (انگیزه پیشرفت) که از متغیرهای مهم متمایز کننده فوتبال‌بالیست‌های موفق است، آگاهی بازیکنان از اهمیت کارشان و جهت‌دهی انگیزه‌ها به سمت امور درونی نقشی اساسی در پیشرفت بازیکنان داشته است یا در مهارتی مثل هدف‌چینی هم نقش آگاهی از انتظارات و رفتار مطلوب اهمیتی اساسی دارد (کوئیزی و همکاران، ۲۰۰۶). به‌عنوان مثال بیوکمپ و ایز<sup>۴</sup>(۲۰۱۴) در زمینه انتخاب هدف تأکید دارند بهتر است هدف مرتبط با تکلیف باشد تا مرتبط با فرد؛ چرا که اثرات مکمل مثبت‌تری بر فرد دارد و امکان تطابق با شرایط مسابقه را بهتر فراهم می‌کند. همچنین در زمینه انگیزه، آنشل<sup>۵</sup> (۲۰۰۵) بیان می‌دارد انگیزه باید برخاسته از تمایلات درونی و ذاتی ورزشکار و یا خود ورزش باشد و در اهداف هم باید روی اهداف عملکردی (فرایندی) تأکید داشت تا اهداف نتیجه‌مدار (آنشل، ۲۰۰۵). علاوه بر این دیده شده که عملکرد ورزشکاران حرفه‌ای سطح بالا، به داشتن مهارت‌های شناختی و ذهنی در سطحی بالا مرتبط است. به‌گونه‌ای که در این مهارت‌ها، کیفیت تسلط بر مهارت روان‌شناختی وابسته به کمیّت آگاهی از رفتار هدف و آمادگی تمرین شده برای انجام آن است. همچنین آماده‌سازی ذهنی ارتباط نزدیکی با لمس و درک وضعیت‌های مورد انتظار در شرایط واقعی دارد (پیرپائولو و آنتونیا<sup>۶</sup>؛ ۲۰۱۸؛ وایتهد و باسون<sup>۷</sup>؛ ۲۰۰۵). اهمیت تمرین و رویارویی با شرایط واقعی و نیز آگاهی از شرایط پیش‌رو، نه تنها در مهارت‌هایی از قبیل هدف‌چینی، تصویرسازی و آماده‌سازی ذهنی مشخص شده است؛ که حتی در مهارت‌های مرتبط با کنترل استرس و اضطراب نیز این آگاهی کمک می‌کند فشار، ترس، نگرانی و تردید کمتری متوجه ورزشکاران

همانگ تیمی می‌توان به ورزشکاران کمک کرد در شرایط مسابقه به نحو بهتری با تیم هماهنگ شده و از بُعد تیمی رفتار هماهنگ‌تری داشته باشند. به بیان دیگر، نیازست یک تناسب و تطابق بین ابعاد و محتوای مهارت‌های روان‌شناختی با ابعاد و کیفیت رفتارهای هماهنگ تیمی ایجاد شود تا عملکرد مؤثرتری حاصل شود.

در راستای شناخت شناسایی مهارت‌های روان‌شناختی کاربردی در ورزش حرفه‌ای، نتایج تحقیقات نشان داده است مهارت‌ها و ابعادی مثل تمرکز، خودکنترلی، انگیزه پیشرفت، حفظ تمرکز و اعتماد به نفس نقش متمایز کننده‌ای در موفقیت و عدم موفقیت دارند (لاولس و گروبلار<sup>۱</sup>؛ ۲۰۱۵). همچنین روان‌شناسان ورزشی استفاده از تکنیک‌های تنفس عمیق، هدف‌چینی، خود بازبینی، مدیریت زمان، تصویرسازی، ذهن‌آگاهی، خودگفتاری و بازخورد زیست‌عصبی را مهم گزارش کرده‌اند (فیلیون<sup>۲</sup>؛ ۲۰۱۸). در فوتبال نیز بیشترین مهارت‌های روان‌شناختی به کار رفته که متمایز کننده تیم‌های موفق و کمتر موفق بوده شامل تمرین ذهنی، تمرکز، صعود تحت فشار، هدف‌چینی، آماده‌سازی ذهنی، انگیزه پیشرفت و کنترل فعال‌سازی بوده‌اند (کوئیزی، گروبلار و گایرد<sup>۳</sup>؛ ۲۰۰۶). از سویی دیگر گفته شد که در همین فوتبال الگوهای رفتار هماهنگ تیمی در قالب شاخص‌هایی از قبیل مرکز سطح تیم، سطح گسترش تیم، طول تیم، عرض تیم، نسبت طول به عرض تیم و کشش شعاعی تیم شده استخراج شده است (فرنکن و همکاران، ۲۰۱۱؛ فُلگادو و همکاران، ۲۰۱۴). حال باید دید ابعاد و ویژگی‌های این الگوها چه تأثیری در مهارت‌های روان‌شناختی و در نتیجه عملکرد بازیکنان دارند؟

5. Anshel  
6. Pierpaolo, & Antonia  
7. Whitehead, & Basson

1. Lawless, & Grobbelaar,  
2. Filion  
3. Coetzee, Grobbelaar, & Gird  
4. Beauchamp, & Eys

تحقیق حاضر سعی شده از برخی ابعاد الگوهای رفتار هماهنگ تیمی در جهت ارتقا و اثربخشی مهارت‌های روان‌شناختی و بالتبع ارتقا عملکرد ورزشی بهره‌گیری شود.

### روش‌شناسی پژوهش

#### جامعه و نمونه آماری و روش نمونه‌گیری

جامعه آماری پژوهش شامل کلیه بازیکنان عضو تیم‌های فوتبال حاضر در لیگ برتر فوتبال ایران برای فصل ۹۶-۱۳۹۵ و همچنین تیم‌های حاضر در لیگ قهرمانان آسیا فصل ۲۰۱۷ بود. نمونه آماری پژوهش شامل تیم‌هایی بود که در فصل‌های مورد اشاره و در بازه زمانی زمستان ۱۳۹۵ تا بهار ۱۳۹۶ در یکی از ورزشگاه‌های شهر تهران (ورزشگاه‌های آزادی، پاس قوامین، تختی یا شهدای شهر قدس) مسابقه داشتند. روش نمونه‌گیری به صورت در دسترس بود. بر این اساس تعداد ۲۰ مسابقه به عنوان نمونه آماری فیلم‌برداری شد. در میان ۲۰ مسابقه فیلم‌برداری شده، ۳۷ گل به ثمر رسید که با شرایط مطلوب فیلم‌برداری شد. با این حال در این پژوهش گل‌هایی برای بررسی مدنظر بود که تیم زنده گل در توالی منجر به گل (یعنی از لحظه کسب مالکیت توپ تا به ثمر رسیدن گل)، حداقل دارای ۵ ثانیه مالکیت پیوسته توپ بودند. بنابراین گل‌هایی که از روی نقطه پنالتی یا ضربات ایستگاهی به ثمر می‌رسید یا گل‌هایی که در آنها تیم زنده گل تا قبل از به ثمر رسیدن گل، مالکیت مداومی کمتر از ۵ ثانیه داشت از لیست گل‌های مورد بررسی خارج شدند. بر این اساس در نهایت ۱۵ گل به عنوان نمونه آماری مورد بررسی قرار گرفت.

شود و عملکرد فردی و تیمی بهتری ارائه شود. این اهمیت از آنجا ناشی می‌شود که چه در اضطراب شناختی مرتبط با افکار و چه در اضطراب بدنی مرتبط با انگیزندگی، سهم شناخت یا آگاهی و رویارویی با شرایط قابل انتظار می‌تواند در کنترل اضطراب تعیین کننده باشد (دو پلسیس، کروگر، پونگیتر و مونیکی، ۲۰۱۴). در بحث تمرکز نیز درک این که روی چه چیزی باید تمرکز شود و چه مدت این تمرکز حفظ شود و یا حتی لحظات حساسی که نیازمند گوش‌به‌زنگی است هم به شناخت بازیکن از روند بازی و رفتار حریف یا هم‌تیمی‌های خودش وابسته است و هر قدر یک بازیکن ابعاد روشن‌تری از بازی خود و حریف داشته باشد امکان تمرکز بهتری وجود دارد (یون و یون، ۲۰۱۴). بنابراین مشاهده می‌شود ارتباط بین مهارت‌های روان‌شناختی و عملکرد ورزشی علاوه بر این که متقابل و مکمل است، به جهت شرایط محدود کننده و چالش‌زای ورزش (به خصوص در شرایط مسابقه) نوعی ارتباط حساس است که مقادیر اندک اطلاعات هم می‌تواند تأثیر به‌سزایی بر کیفیت آن داشته باشد و روند نتایج را به شکلی جدی متأثر سازد (ژیائو-جو، ۲۰۰۴). به بیان دیگر و به‌طور خلاصه، در هر کدام از متغیرها و مهارت‌های روان‌شناختی مورد استفاده ورزشکاران، بخش زیادی از مبانی تمرین مهارت، بر مبنای داده‌های حاصل از شرایط واقعی مسابقه است و تلاش بر آن است که ورزشکار بتواند خود را به نحوی آماده کند که بهترین عملکرد را در شرایط مسابقه داشته باشد. از آنجا که فوتبال ورزشی تیمی است و عملکرد تیمی نقش بسیار مؤثری در این ورزش دارد، طبیعتاً آگاهی از ابعاد رفتار هماهنگ تیمی می‌تواند فوتبالیست‌ها و مربیان را در انجام مؤثرتر تمرین مهارت‌های روان‌شناختی برای عملکرد بهتر در مسابقه یاری کند. از همین رو در

## ابزارهای گردآوری داده‌ها

**دوربین فیلم‌برداری و سه‌پایه:** برای ضبط مسابقات مدنظر از یک دوربین سونی<sup>۱</sup> استفاده شد. برای استفاده راحت‌تر و با کیفیت مناسب‌تر از دوربین، از یک سه‌پایه مانفروتو<sup>۲</sup> برای قرار گرفتن دوربین در محل مورد نظر استفاده شد. این سه‌پایه امکان تنظیم دوربین در یک جا به صورت ثابت و همچنین در ارتفاع مناسب را فراهم کرد. بدین ترتیب دوربین در ارتفاع مناسب و دقیقاً در راستای خط میانی زمین (در جایگاه فیلم‌برداری واقع در طبقه دوم ورزشگاه‌ها) ثابت شد.

**لنز دوربین:** با توجه به این که نیاز بود تمامی زمین فوتبال در آن واحد در یک قاب دیده شود و این کار توسط لنزهای معمول دوربین‌ها امکان‌پذیر نبود از یک لنز سوپرواید<sup>۳</sup> استفاده شد تا بتوان تمامی زمین را در یک قاب جای داد. این لنز به جای قاب بیرونی دوربین نصب شد.

**نرم‌افزار ویرایش فیلم پریمیر:** برای یکسان‌سازی ابعاد فیلم‌های بازی‌های مختلف از نرم‌افزار ویرایش فیلم پریمیر<sup>۴</sup> نسخه ۲۰۱۷ استفاده شد. به کمک این نرم‌افزار فیلم‌های ضبط شده در یک قالب همسان قرار گرفتند به گونه‌ای که هنگام باز نمودن فیلم در نرم‌افزار استخراج داده‌ها، تمامی چهار نقطه کرنر و دو نقطه تلاقی خط میانی زمین با خطوط کناری و همچنین نقطه میانی زمین (مجموعاً ۷ نقطه) در همه فیلم‌ها، دارای طول و عرض پیکسلی یکسانی بودند.

**نرم‌افزار تبدیل داده:** برای تبدیل مسیرها و جایجایی‌های بازیکنان از روی فیلم‌های ضبط شده به داده‌های مختصاتی، از نرم‌افزار تبدیل خطی مستقیم تاکتو<sup>۵</sup> استفاده شد. در این تحقیق از آخرین نسخه این

نرم‌افزار استفاده شد. در این نرم‌افزار برای تبدیل جابه‌جایی‌های هر بازیکن به داده‌های مختصاتی نشانگر موس را بین پاهای بازیکن مدنظر قرار داده و با توجه به امکان پخش فیلم در سرعت‌های مختلف (بسیار آهسته)، به کمک موس صفحه ماشین حساب کیبورد به ردیابی بازیکن به وسیله نشانگر موس پرداخته شد. این ردیابی خروجی‌های طول و عرض مختصاتی بازیکن مورد تعقیب را به پیکسل می‌داد. این کار برای هر بازیکن باید به صورت جداگانه انجام می‌شد. برای تبدیل داده‌های پیکسل خروجی نرم‌افزار به مختصات متریک، از حدود ۴۰۰۰ تابع شرطی در برنامه اکسل استفاده شد تا بتوان طول و عرض‌های بازیکنان را از پیکسل به متر تبدیل کرد. این توابع به گونه‌ای تعریف شده بود که نقطه کرنر سمت چپ و پایین به عنوان نقطه صفر و صفر (۰ و ۰) مختصات بود و نقطه کرنر سمت راست پایین با عنوان طول ۱۰۵ و عرض صفر (۰ و ۱۰۵). به همین صورت نقاط کرنر سمت چپ بالا و سمت راست بالا به ترتیب به عنوان مختصات (۶۸ و ۰) و (۶۸ و ۱۰۵) تعریف شدند. از آنجا که همه گل‌ها در دروازه سمت راست به ثمر نرسیده بود برای همسان‌سازی گل‌ها در مقایسه، در گل‌هایی که روی دروازه سمت چپ به ثمر رسیده بودند تنها طول‌های بازیکنان هر دو تیم از عدد ۱۰۵ (طول زمین فوتبال) کم شد تا داده‌های حاصل به شکلی باشند که گویا همه گل‌ها روی دروازه سمت راست به ثمر رسیده‌اند. شایان ذکر است نرم‌افزار، امکان خروجی داده‌ها با فرکانس ۲۵ و یا ۶ هرتز را فراهم می‌کرد که در اینجا خروجی‌ها با فرکانس ۲۵ هرتز استخراج شد، اما پس از استخراج مطابق سایر کارهای تحقیقی به ۶ هرتز فیلتر شدند (ویلار و همکاران، ۲۰۱۴).

4. Adobe Premiere Pro CC 2017  
5. TACTO

1. Sony PXW-X160 Full HD  
2. Manfrotto  
3. Century Super Wide Angle

توجه به زمان توالی منجر به آن، وارد میانگین‌گیری شد.

### یافته‌ها

گل‌ها، زمان مالکیت توپ، نقطه شروع حمله و تعداد بازیکنان لمس‌کننده توپ و همچنین کیفیت کسب مالکیت توپ در جدول ۱ ارائه شده است. با توجه به جدول مشاهده می‌شود که در ارتباط با کیفیت کسب مالکیت برای تیم زنده‌گل، ۷ تا از گل‌های مورد بررسی با یک تغییر مالکیت توپ در جریان بازی به ثمر رسیده‌اند و در ۸ تا از آنها تغییر مالکیت توپ به گونه‌ای بود که توأم با یک شروع مجدد برای تیم زنده‌گل بوده است. در خصوص زمان توالی منجر به گل (که یک مالکیت مداوم و پیوسته برای تیم مهاجم مدنظر بود)، کمترین زمان مالکیت مداوم برای به ثمر رساندن یک گل ۵ ثانیه و بیشترین زمان مالکیت مداوم ۲۳/۲ ثانیه بوده است. با این حال به‌طور میانگین تیم حمله کننده برای هر گل، در یک زمان تقریباً ۱۳ ثانیه‌ای مالکیت توپ را به‌طور مداوم در اختیار داشته است. همچنین با توجه به جدول، مشاهده می‌شود که به‌طور متوسط حدود ۵ بازیکن در به ثمر رساندن گل نقش داشته‌اند. به‌علاوه، هر چه زمان مالکیت توپ بیشتر شده است، در یک روند قابل پیش‌بینی و طبیعی، تعداد بازیکنانی که مستقیماً در بازی درگیر بوده‌اند هم بیشتر شده است، به‌طوری که در گل‌هایی با مالکیت مداوم زیر ۱۰ ثانیه حدود ۳ بازیکن مستقیماً درگیر بوده‌اند؛ اما در گل‌هایی با مالکیت ۲۰ ثانیه حدود ۱۰ بازیکن درگیر شده‌اند.

### روش‌های تحلیل داده‌ها

از آنجا که هدف این پژوهش تحلیل هماهنگی‌های تیمی بر اساس شاخص‌های خاصی بود، نیاز بود شاخص‌های مورد نظر به شکل نمودار استخراج شوند. لذا از نرم‌افزار متلب نسخه ۲۰۱۷ برای استخراج شاخص‌ها استفاده شد. به بیان دیگر، در این روند برای تحلیل داده‌ها، شاخص‌های مدنظر در نرم‌افزار متلب تعریف شد و سپس نمودارهای مرتبط با شاخص‌ها استخراج شد تا برای تحلیل کیفی مورد استفاده قرار گیرند. شاخص‌های مورد نظر از روی داده‌های ۱۰ بازیکن درون زمین برای هر تیم محاسبه شد (اعضای تیم منهای دروازه‌بان). عمده‌ترین شاخص‌های به‌کار رفته در این تحقیق «طول گسترش» و «عرض گسترش» تیم‌ها بود. برای محاسبه آنها مختصات بازیکنی با کمترین طول و عرض در هر لحظه به‌ترتیب و جداگانه از مختصات بازیکنی با بزرگترین طول و عرض در همان لحظه تفریق شد. برای ترسیم نمودار شاخص ذکر شده به‌صورت میانگین ۱۵ گل، با توجه به تفاوت زمانی توالی‌های منجر به گل، از نرمال‌سازی داده‌ها اجتناب شد؛ چراکه نرمال‌سازی سبب تراکم یا کششی در داده‌ها می‌شد که منطبق با واقع نبود. در عوض به جای نرمال‌سازی سعی شد ترسیم میانگین‌ها به گونه‌ای باشد که نقطه نهایی (لحظه گل شدن توپ) در همه توالی‌های منجر به گل مشترک باشد. بنابراین در لحظه گل شدن داده‌های هر ۱۵ گل میانگین‌گیری شد. پس از آن هر چه به‌سمت لحظه شروع مالکیت (سمت چپ نمودار) نزدیک می‌شد داده‌های هر گل با

جدول ۱- مشخصات گل‌های مورد بررسی

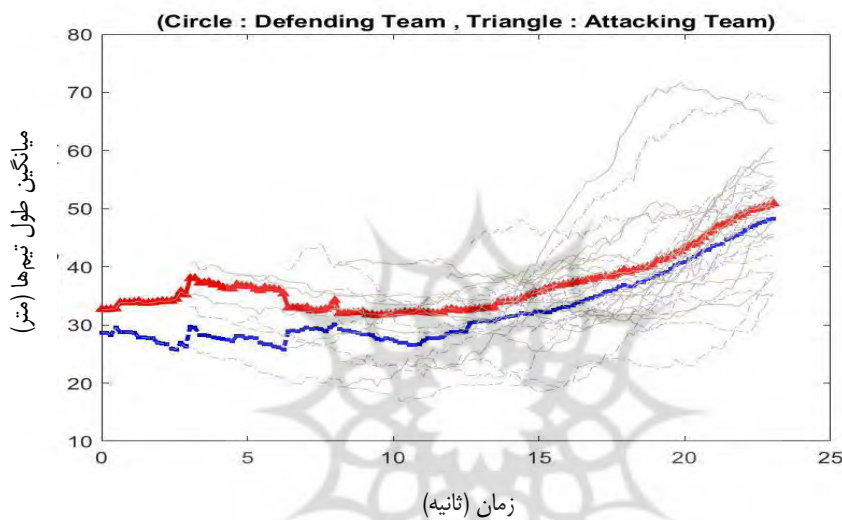
شماره گل	کیفیت تغییر مالکیت توپ	زمان مالکیت (ثانیه)	تعداد بازیکنان لمس‌کننده توپ	فاصله نقطه کسب مالکیت توپ تا مرکز دروازه هدف
۱	در جریان بازی	۵	۳	۴۳/۲۸
۲	در جریان بازی	۷/۳۶	۳	۵۴
۳	شروع مجدد	۸/۳۲	۴	۵۴/۸۵
۴	در جریان بازی	۹/۴۴	۳	۷۶/۴۰
۵	شروع مجدد	۱۰/۴	۴	۹۲/۲۹
۶	در جریان بازی	۱۱/۲	۴	۵۱/۹۲
۷	در جریان بازی	۱۲/۰۰	۳	۸۳/۱۸
۸	در جریان بازی	۱۲/۴۸	۶	۴۹/۳۱
۹	شروع مجدد	۱۴/۸۸	۵	۷۶/۰۵
۱۰	شروع مجدد	۱۵/۰۴	۵	۸۵/۸۱
۱۱	شروع مجدد	۱۵/۲	۸	۵۴/۳۲
۱۲	در جریان بازی	۱۶/۶۴	۶	۸۶/۰۷
۱۳	شروع مجدد	۱۸/۴	۶	۸۱/۸۴
۱۴	شروع مجدد	۲۰	۱۰	۵۲/۵۰
۱۵	شروع مجدد	۲۳/۲	۱۰	۷۲/۷۴
	میانگین توالی‌های آغاز شده با تغییر مالکیت در جریان بازی	۱۰/۵۸	۴	۶۳/۴۵
	میانگین توالی‌های آغاز شده با تغییر مالکیت در شروع مجدد	۱۵/۶۸	۶/۵	۷۱/۳
	میانگین کلی	۱۳/۳۰	۵/۳۳	۶۷/۶۳

۱ خط قرمز مثلث‌گونه پیوسته نشان دهنده تغییرات طول تیم مهاجم و خط آبی دایره‌وار بریده نشان دهنده تغییرات طول تیم مدافع است. همچنین در پس‌زمینه نمودار اصلی، نمودارهای ۱۵ گل با رنگ کم و مجزا ارائه شده است که خطوط کم‌رنگ بریده مربوط به تیم مدافع و خطوط کم‌رنگ پیوسته مربوط به تیم مهاجم است. بر این اساس مشاهده می‌شود که الگوی رفتار هماهنگ تیم‌ها در تغییر طول هم‌فاز و تقریباً متقارن است. همچنین مشاهده می‌شود به‌طور میانگین در تمامی لحظات دریافت مالکیت توپ تا به ثمر رسیدن گل، تیم مهاجم نسبت به تیم مدافع دارای طول

در نهایت و در خصوص فاصله موقعیت کسب مالکیت توپ تا مرکز دروازه هدف (همان دروازه‌ای که در بازه زمانی مورد بررسی توپ وارد آن می‌شود)، حداقل این فاصله در میان همه گل‌ها ۴۳/۲۸ متر و حداکثر آن ۹۲/۲۹ متر بوده است. میانگین این فاصله برای همه گل‌ها حدود ۶۷/۶۳ متر بوده است. در خصوص شاخص‌های اصلی مورد بررسی در این پژوهش، یعنی «طول و عرض گسترش تیم‌ها» در توالی منجر به گل، شکل ۱ نشان دهنده کیفیت تغییرات «طول سطح گسترش تیم‌ها» یا «گسترش طولی تیم‌ها» در ۱۵ گل مورد بررسی است. در شکل

اما در لحظه به ثمر رسیدن گل (انتهای نمودار) میانگین طول دو تیم به حدود ۵۰ متر رسیده است. با این حال و در طی تمامی لحظات توالی، دو تیم اختلاف طولی حدود ۳ متر دارند و هیچگاه این اختلاف به صفر یا منفی نرسیده است.

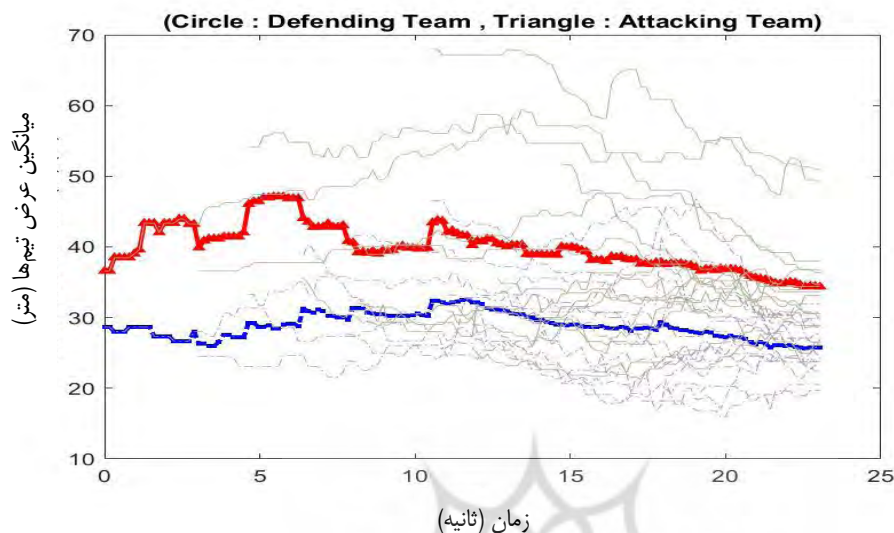
بیشتری بوده است. نکته دیگر این است که هر چه به سمت لحظه به ثمر رسیدن گل نزدیک‌تر شده، طول هر دو تیم رو به افزایش دارد و شتاب تغییرات طول تیم‌ها فزاینده‌تر شده است. به بیان دیگر، در ابتدای نمودار (که لحظه کسب مالکیت توپ توسط تیم مهاجم است) میانگین طول هر دو تیم حدود ۳۰ متر بوده است؛



شکل ۱- میانگین تغییرات گسترش طولی تیم‌ها در ۱۵ گل

منجر به گل) است و در تمامی لحظات توالی، تیم مهاجم طولی بیشتر از تیم مدافع دارد. در خصوص کیفیت تغییرات «عرض سطح گسترش تیم‌ها» یا «گسترش عرضی تیم‌ها» نیز شکل ۲ نشان دهنده این وضعیت در ۱۵ گل مورد بررسی است.

با توجه به آنچه پیرامون کیفیت تغییرات طولی تیم‌ها ذکر شد می‌توان گفت الگوی تغییرات گسترش طولی دو تیم حمله و دفاع کننده از لحظه دریافت مالکیت توپ تا به ثمر رسیدن گل، دارای الگوی معینی است. در این الگوی رفتار هماهنگ، روند گسترش طولی دو تیم هم‌فاز و دارای شتابی مثبت (و تندتر در لحظات



شکل ۲- میانگین تغییرات گسترش عرضی تیم‌ها در ۱۵ گل

کاهش آن در یک حالت سینوسی، نمودار طوری پیش رفته که در انتهای آن با شیبی ملایم (ثبات اختلاف تقریبی)، این اختلاف عرض به‌طور میانگین حدود همان ۸ متر ابتدایی مانده است. با توجه به آنچه پیرامون کیفیت تغییرات عرضی تیم‌ها ذکر شد می‌توان گفت الگوی تغییرات گسترش عرضی دو تیم حمله و دفاع کننده از لحظه دریافت مالکیت توپ تا به ثمر رسیدن گل به یک شکل هم‌فاز و تقریباً متقارن است و با پیش رفتن به سمت لحظه به ثمر رسیدن گل، تقارن بیشتر و ثابت‌تری در روند تغییرات دیده می‌شود.

### بحث و نتیجه‌گیری

آنچه در بخش یافته‌ها ارائه شد برخی ابعاد و ویژگی‌های مرتبط با فوتبال بود که عمدتاً ابعادی فنی دارند؛ اما در این گفتار تلاش بر آن است که از این اطلاعات در جهت به‌کارگیری‌شان برای توسعه مهارت‌های روان‌شناختی منتج به ارتقاء عملکرد ورزشی در شرایط

شکل ۲ نشان می‌دهد در تمامی لحظات دریافت مالکیت توپ تا به ثمر رسیدن گل، به‌طور میانگین تیم مهاجم نسبت به تیم مدافع دارای عرض بیشتری بوده است (در عین این که در نمودارهای مجزا دیده شد در برخی گل‌ها که تغییر مالکیت در جریان بازی بود، تیم مدافع در ابتدای زمان مالکیت عرض بیشتری داشت). نکته دیگر این است که به‌طور میانگین در تمامی زمان توالی، تیم مهاجم نسبت به مدافع، اختلاف عرضی نسبتاً ثابتی را حفظ کرده است. با نزدیک شدن به لحظه به ثمر رسیدن گل این اختلاف عرضی به وضعیتی موازی نزدیک‌تر شده که نشان دهنده ثبات در اختلاف است. همچنین دیده می‌شود با وجود نوسانات میانی، میانگین عرض تیم مهاجم از ابتدا تا انتهای نمودار به‌طور متوسط در حدود ۳۶ متر است؛ در حالی که این میانگین برای تیم مدافع تقریباً حدود ۲۷ متر است. همچنین نمودار نشان می‌دهد در لحظه کسب مالکیت توپ، تیم مهاجم به‌طور میانگین حدود ۸ متر بیشتر از تیم مدافع عرض دارد. سپس با افزایش این اختلاف و

گل، کمترین زمان مالکیت مداوم برای به ثمر رساندن یک گل ۵ ثانیه و بیشترین زمان مالکیت مداوم ۲۳/۲ ثانیه و به‌طور میانگین ۱۳ ثانیه بود. در حقیقت این ۲۳ ثانیه حداکثر زمان یک توالی تاکتیکی منجر به گل در نمونه مورد بررسی بود که نمایانگر یک توالی شروع شده از نقطه ۷۲ متری دروازه هدف (نزدیک به محوطه جریمه حریف) بود و سایر گل‌ها (حتی گل‌هایی که در این تحقیق بررسی نشده‌اند) در زمانی کمتر از این توالی به ثمر رسیده بودند. آمار فوق می‌تواند روند نگرشی و انگیزشی بازیکنان و تیم را عوض کند. اگر مربیان و روان‌شناسان بتوانند اهمیت آمار بالا و زمان واقعی مورد نیاز برای به ثمر رساندن گل را در ضمیر بازیکنان نهادینه کنند. به بیان دیگر با جهت‌دهی انگیزه و هدف بازیکنان به این سمت که زمان مورد نیاز برای یک گل حداکثر ۲۳ ثانیه است، می‌توان آنها را تا آخرین لحظه بازی در تلاش جدی نگه داشت. این آمار یک عامل درونی و در حقیقت همان بخش ذاتی از خود ورزش است که آشل (۲۰۰۵) روی آن تأکید دارد و بیان می‌دارد انگیزه باید برخاسته از تمایلات درونی و ذاتی ورزشکار و یا خود ورزش باشد. همچنین از همین رو است که کوتتری و همکاران (۲۰۰۶) تأکید دارند برای حفظ انگیزه بازیکنان در شرایط مطلوب و استفاده از آن به بهترین وجه، باید جهت‌دهی انگیزه‌ها به سمت امور درونی باشد. بر این اساس اگر بازیکنان درک کنند که برای به ثمر رساندن یک گل، حتی در وضعیتی که از روی یک کار گروهی انجام شود و مالکیت توپ از نقطه‌ای در زمین خودی و با شروع مجدد بازی به دست آید، حداکثر ۲۳ ثانیه زمان نیاز است و این میزان زمان، بازه‌ای است که حدود ۰/۰۴٪ (چهارصدم درصد) از کل زمان بازی (۹۰ دقیقه) است، بازیکنان به این دریافت می‌رسند که اهمیت و کیفیت زمان‌های موجود در فوتبال بر حسب ثانیه است (و نه دقیقه) لذا تا آخرین لحظه امکان ثبات قدم و تلاش حفظ خواهد شد. این موضوع در ۳ دقیقه‌ای که به‌طور میانگین به‌عنوان

مسابقه بهره‌گیری شود؛ چرا که مهارت‌های روان-شاختی هم‌پای عوامل فنی در عملکرد ورزشی نقش دارند (کوک و فلچر، ۲۰۱۷؛ براون و فلچر، ۲۰۱۷؛ سِرا دی کوپرز و همکاران، ۲۰۱۶؛ ژیاثو-جو، ۲۰۰۴). این داده‌ها سه ویژگی دارند که سبب می‌شود استفاده از آنها گامی به جلو در این زمینه باشد. نخست این که این داده‌ها مربوط به شرایط مسابقه واقعی فوتبال هستند (و نه تمرین) که به کمک ابزارهای نوین امکان دستیابی به آنها فراهم شده است. دوم این که دربردارنده ابعاد و ویژگی‌هایی هستند که به تازگی در روند تحلیل بازی‌های تیمی مورد بحثند و سوم، این داده‌ها عملاً شاخص‌هایی مرتبط با تیم (و نه فرد) هستند و به افراد (بازیکنان، مربیان، روان‌شناسان و محققان) کمک می‌کند بازیکن را به شکل مفیدتر و مؤثرتری در ساختار هماهنگ تیمی جای دهند. با این حال برای کاربردی کردن این داده‌ها در مهارت‌های روان-شناختی، در ادامه سعی می‌شود از کمیّت و کیفیت این داده‌ها که بر اساس شاخص‌های جدید مرتبط با الگوهای رفتار هماهنگ تیمی استخراج شده‌اند، به گونه‌ای استفاده شود که با تکنیک‌ها و مهارت‌های روان‌شناختی تطابق بیشتری داشته باشد تا بتواند روان‌شناسان و مربیان ورزشی را در جهت عملکرد بهتر تیم یاری دهد. گفته شد انگیزه یکی از متغیرهای مهم در روان‌شناسی ورزشی کاربردی است و نقش تعیین کننده‌ای در موفقیت ورزشی دارد (لاولس و گروبلار، ۲۰۱۵؛ کوتتری و همکاران، ۲۰۰۶). به‌طور طبیعی نیاز است در یک مسابقه فوتبال، بازیکنان از سطح مطلوب انگیزشی برخوردار باشند و تا انتهای مسابقه و در هر شرایطی آن را حفظ کنند. به‌عنوان مثال، فرض شود تیمی دو یا سه گل نسبت به حریف عقب باشد و بخواهد جبران کند. معمول این است که اگر تا حدود دقیقه ۸۰ تیم‌ها نتوانند از عهده هدف (تعداد گل) برآیند از نظر انگیزشی دچار تزلزل و یأس می‌شوند. با این حال در نتایج تحقیق حاضر دیده شد که در خصوص زمان توالی منجر به



این شاخص یک الگوی هماهنگ و قابل پیش‌بینی دارد که می‌تواند مرتفع‌کننده بخشی از این نیاز باشد. نتایج نشان داد الگوی رفتار هماهنگ تیم‌های حمله و دفاع کننده در تغییر طول، هم‌فاز و تقریباً متقارن است. در ابتدای لحظه کسب مالکیت توپ توسط تیم مهاجم، میانگین طول هر دو تیم حدود ۳۰ متر بود، اما در لحظه به ثمر رسیدن گل به حدود ۵۰ متر رسیده بود. این بدان معناست که هر دو تیم در لحظه تغییر مالکیت توپ در وضعیت طولی نسبتاً متراکم (که فاصله کمی بین خطوط دفاعی، میانی و هجومی‌شان بوده) قرار داشته‌اند و در روند حمله هر دو تیم از وضعیت متراکم طولی خارج شده و حدود ۲۰ متر به طول خود افزوده‌اند. در بعد گسترش عرضی هم دیده شد در تمام زمان توالی، تیم مهاجم نسبت به تیم مدافع دارای عرض بیشتری بود و تیم مهاجم نسبت به مدافع، اختلاف عرضی نسبتاً ثابت (۸ متر) را حفظ کرده بود. به بیان دیگر، میانگین عرض تیم مهاجم از ابتدا تا انتهای توالی به‌طور متوسط حدود ۳۶ متر است در حالی که این میانگین برای تیم مدافع تقریباً حدود ۲۸ متر است. به‌طور کلی الگوی تغییرات گسترش عرضی دو تیم از لحظه دریافت مالکیت توپ تا به ثمر رسیدن گل نیز به شکل هم‌فاز و تقریباً متقارن بود. اکنون که الگویی از رفتار هماهنگ تیمی در قالب دو شاخص گسترش طولی و عرضی تیم (فرنکن و همکاران، ۲۰۱۱؛ فلگادو و همکاران، ۲۰۱۴) به‌دست آمد که نشان داده می‌تواند رفتار تیمی را در توالی منجر به گل تبیین کند، بهتر است در بعد روان‌شناختی هم به کاربرد آنها توجه شود. در بحث تمرکز به‌عنوان یکی از شاخص‌ها و مهارت‌های مهم روان‌شناسی کاربردی در ورزش گفته شد درک این که روی چه چیزی باید تمرکز شود و چه مدت این تمرکز حفظ شود اهمیت اساسی دارد؛ و یا حتی لحظات حساس نیازمند گوش‌به‌زنگی، متأثر از شناخت بازیکن از روند بازی و رفتار حریف یا هم‌تیمی‌ها است و هر قدر ابعاد روشن‌تری از بازی خودی و حریف

وقت‌های اضافی بازی منظور می‌شود اهمیت حیاتی‌تر می‌یابد، چرا که طبق آمار می‌توان در این سه دقیقه نزدیک به ۹ بازه شکل‌دهی موقعیت برای رسیدن به گل (حتی از جلوی دروازه خودی و روی یک کار تاکتیکی) ایجاد کرد. مؤید این مطلب گل‌هایی است که در وقت‌های اضافی بازی به ثمر رسیده و سرنوشت قهرمانی یا صعود را عوض کرده‌اند. از آن جمله گل‌های منجر به قهرمانی تیم‌های پرسپولیس در سال ۱۳۸۷، منچسترستی در سال ۲۰۱۲ یا حتی دو گل منچستریونایتد در لیگ قهرمانان اروپا در سال ۱۹۹۹ و همچنین گل منجر به صعود بارسلونا مقابل پاریس-ژرمن در سال ۲۰۱۷ است که دقیقاً همگی این گل‌ها در وقت‌های اضافه بازی و در یک توالی زمانی کمتر از ۱۰ ثانیه از لحظه کسب مالکیت توپ تا گل، به ثمر رسیده‌اند (فوتبال و سایر ورزش‌ها سرشار از چنین لحظاتی بوده و هستند). اهمیت این روند انگیزشی آن است که از درون خود بازی و از جنس خود ورزش انتخاب شده است و بازیکنان به‌طور دائم در مواجهه با آن هستند و منبع کنترل آن هم در روند بازی قرار دارد (روبروتو و همکاران، ۲۰۰۸) که کمک می‌کند روند تأثیرگذاری چنین منبعی مدام و خودجوش باشد. مشاهده می‌شود تنها آمار زمانی توالی‌های منجر به گل چقدر می‌تواند در روند انگیزشی بازیکنان کاربردی باشد. با این حال آمار اصلی ارائه شده در این کار مربوط به کمیت گسترش طولی و عرضی تیم‌ها در توالی منجر به گل بود که اهمیت کاربردی آنها در دیگر مهارت‌های کاربردی روان‌شناختی در ورزش نمایان می‌شود. به بیان دیگر وقتی گفته می‌شود در تعیین و اتخاذ استراتژی روان‌شناختی باید به پویایی و پیچیدگی رفتار و همچنین هدف رفتار توجه داشت و این پویایی و پیچیدگی رفتار ارتباطی قوی با هماهنگی تیمی دارد (بکورت و دیشمن، ۲۰۰۲)، نیازست بدین منظور شاخص‌هایی از رفتار تیمی هم وجود داشته باشد. در این تحقیق کمیت گسترش عرضی و طولی نشان داد

نزدیکی با لمس و درک وضعیت‌های مورد انتظار در شرایط واقعی دارد (پیرپائولو و آنتونیا، ۲۰۱۸؛ وایتهد و باسون، ۲۰۰۵). از این رو داده‌های ارائه شده از رفتار هماهنگ تیمی در این تحقیق، علاوه بر آگاهی از رفتار هدف و ارائه ابعادی که برای آماده‌سازی ذهنی لازم هستند، کلیتی از بازی تیمی ارائه می‌دهند که می‌تواند کیفیت مهارت‌های روان‌شناختی را در ابعاد وابسته به تیم (و نه فرد) ارتقا دهند.

از سوی دیگر در مهارت‌های مرتبط با کنترل استرس و اضطراب نیز آگاهی از رفتار هدف کمک می‌کند فشار، ترس، نگرانی و تردید کمتری متوجه ورزشکاران شود و عملکرد فردی و تیمی بهتری ارائه شود. این اهمیت از آنجا ناشی می‌شود که چه در اضطراب شناختی مرتبط با افکار و چه در اضطراب بدنی مرتبط با انگیزختگی، سهم شناخت یا آگاهی و رویارویی با شرایط قابل انتظار، می‌تواند در کنترل اضطراب تعیین‌کننده باشد (دو پل‌سیس و همکاران، ۲۰۱۴). به بیان دیگر، فرد مهاجم یا مدافع بدانند باید در چه ابعادی از الگوی رفتار هماهنگ تیمی قرار گیرد که بهترین عملکرد تیم ارائه شده باشد. همچنین در زمین فوتبال در هر پستی از بازی چگونه حرکت کند و چه مسافتی را در چه زمانی جابجا شود و یا فاصله‌اش از مدافعان چه میزان باشد، همگی از طریق الگوهای ارائه شده در این تحقیق برای بازیکنان قابل دسترس هستند. در عین حال باید گفت این داده‌ها مربوط به حساس‌ترین بازه‌های مسابقه هستند و از این رو کاربردشان در تمرین مهارت‌های روان‌شناختی فرد و تیم را با حد بهینه‌ای از کیفیت مهارت‌ها آشنا و تأمین می‌کند که منجر به ارائه عملکرد بهتری خواهد شد.

در نقطه مقابل تیم مهاجم، داده‌های تحقیق نشان داد بازه‌های زمانی تمرکز، انتخاب ابعاد هدف، جهت و مقدار تمرکز و همچنین ابعاد منطبق با واقع تصویرسازی و آماده‌سازی ذهنی برای تیم مدافع نیز در چه حیطه‌ای قرار دارند و این ابعاد چقدر حساس هستند.

مشخص باشد امکان تمرکز بهتری وجود دارد (یون و یون، ۲۰۱۴). بر این اساس و با توجه به شاخص‌های گسترش طولی و عرضی تیم‌ها در توالی منجر به گل و همچنین زمان این توالی، می‌توان الگوی مورد انتظار برای بازیکنان تیم‌ها (به‌ویژه بازیکنان خطوط کناری، دفاعی و حمله) در حیطه تمرکز، گوش‌به‌زنگی و هدف-چینی را تعریف کرد. به زبان ساده در یک حمله منجر به گل، گوش‌به‌زنگی حدوداً ۲۳ ثانیه‌ای با تمرکز مداوم بالا نیاز است. البته هدف این رفتار دارای ابعادی است که با وضعیت مربع‌گونه  $۳۰ \times ۳۰$  برای تیم مهاجم شروع شده تا به وضعیت مستطیل شکل  $۵۰ \times ۳۶$  می‌رسد. در این توالی که به‌طور میانگین ۱۳ ثانیه زمان می‌برد، ۲۰ متر به طول تیم مهاجم افزوده می‌شود و حدود ۶ بازیکن با توپ درگیر هستند و به‌طور متوسط هر بازیکن کمی بیش از ۲ ثانیه توپ را در اختیار دارد. مشاهده می‌شود این ابعاد فنی توانسته‌اند در بُعد روان-شناختی به بازیکنان کمک کنند بدانند چه عملی را در چه بازه‌ای از زمان، در چه جهتی، چه مسافتی و چگونه انجام دهند. این‌ها همان ابعاد مهمی از اجرا هستند که ارتباط نزدیکی با ابعاد مهارت‌های روان‌شناختی دارند (روئین و همکاران، ۲۰۱۶) و در مهارت‌هایی مثل تصویرسازی و هدف‌گذاری کاربرد دارند؛ چرا که تأکید شده که بهتر است انتخاب هدف مرتبط با تکلیف باشد (بیوکمپ و ایز، ۲۰۱۴). همچنین بهتر است روی اهداف عملکردی (فرایندی) تأکید داشت تا اهداف نتیجه‌مدار (آنشل، ۲۰۰۵). ابعاد ارائه شده در اینجا هم مرتبط به تکلیف هستند و هم اهدافی عملکردی (و نه نتیجه‌مدار) هستند لذا کمک می‌کنند در حوزه روان‌شناختی بتوان اهدافی را برای بازیکنان تعریف کرد که منطبق با بازی واقعی باشند و در عین حال - رفتار هماهنگ تیمی را در خود داشته باشند. علاوه بر این تحقیقات نشان داده کیفیت تسلط بر مهارت روان‌شناختی وابسته به کمیت آگاهی از رفتار هدف و آمادگی حاصل از تمرین برای انجام آن است. همچنین آماده‌سازی ذهنی ارتباط

رفتار هماهنگ تیمی، وابستگی زیادی به اهمیت و حساسیت آن دسته مهارت‌های روان‌شناختی دارد که بر مبنای ابعاد واقعی رفتار تیمی تمرین و اکتساب شده باشند. طبیعتاً این اهمیت در رفتارهایی که نیاز به هماهنگی درون تیمی بیشتری دارند بیشتر نمایان است و اتکای عملکرد ورزشی به داده‌های مرتبط با رفتار هماهنگ تیمی بیشتر است. از همین رو می‌توان اذعان کرد سعی این تحقیق در نشان دادن اهمیت و حساسیت مهارت‌های روان‌شناختی از روی کمیّت و ابعاد فنی و آماری، تا اندازه‌ی مطلوبی محقق شده است.

از نظر کاربردی این تحقیق به مربیان و بازیکنان اطلاعاتی می‌دهد که در هر دو بُعد فنی و روان‌شناختی قابل به کارگیری هستند. این تحقیق نشان داد در هنگام از دست دادن توپ در جریان بازی تیم مالک توپ می‌تواند به‌طور متوسط در حدود ۱۰ ثانیه به گل برسد و این زمان (در یک فوتبال ۹۰ دقیقه‌ای که به‌طور متوسط ۳ دقیقه زمان اضافی هم برای هر نیمه گرفته می‌شود) باید به مربیان و بازیکنان گوشزد شود تا هم از نظر انگیزشی و هم از نظر فنی به اهمیت ثانیه به ثانیه بازی واقف شوند. از سویی دیگر بیشتر بودن اختلاف عرضی دو تیم در زمان حمله و رسیدن به گل (۸ متر) نسبت به اختلاف طولی دو تیم (۳ متر) به بازیکنان و مربیان کمک می‌کند که درک دقیق‌تری از اهمیت عرض زمین در زمان حمله داشته باشند. این اهمیت زمانی بیشتر می‌شود که در نظر گرفته شود طول زمین ۱۰۵ و عرض آن ۶۸ متر است. بنابراین کیفیت استفاده از زمین هم در بُعد عملی و هم در بُعد روان‌شناختی و تمریناتی مثل تصویرسازی از طریق الگوهای استخراج شده، دقیق‌تر و بهتر خواهد شد.

در نهایت شایسته است به محققان و کاربران یادآور شود برخی محدودیت‌های تحقیق که در روند انجام تحقیق و استخراج نتایج باید بسیار مورد توجه باشد این است که نوع فیلمبرداری و جایگاه دوربین باید با سازمان لیگ، مدیریت ورزشگاه‌ها، حراست ورزشگاه‌ها،

به‌عنوان مثال داده‌ها نشان داد در شرایط از دست دادن مالکیت توپ در زمین خودی، از دست رفتن تمرکز تیمی برای ۵ ثانیه و یا غافل شدن از یک تا سه بازیکن حریف در این بازه زمانی کوتاه، چقدر می‌تواند برای تیم مخرب باشد. همچنین در لحظاتی که یک تیم در مسابقه یک گل بیشتر از حریف زده، داده‌ها این هشدار را به تیم برتر می‌دهد که تفاوت این برتری از نظر زمانی تنها در ۱۳ ثانیه است و لذا حتی در ۲۰ ثانیه (و نه یک دقیقه) پایانی بازی هم امکان یک طراحی حمله منجر به گل از مقابل دروازه حریف وجود دارد. همچنین رفتار طولی دو تیم نشان داد در حالی که یک لحظه قبل از گل، میانگین طول دو تیم به حدود ۵۰ متر رسیده، اختلاف طولی دو تیم تقریباً ۳ متر است. اگر فرض شود که همه این ۳ متر اختلاف فاصله، مربوط به فاصله بین آخرین مدافعان با مهاجمان است و در نظر گرفته شود که میانگین سرعت فوتبالیست‌ها ۸ متر بر ثانیه (۳۰ کیلومتر بر ساعت) است، می‌توان گفت تنها کمتر از ۰/۵ (پنج‌دهم) ثانیه یک مهاجم که در فاصله ۳ متری مدافعان قرار دارد می‌تواند حرکت کند و از مدافعان رد شود و از یک توپ در فضای پشت سر مدافعان بهره ببرد. بنابراین از منظر روان‌شناختی بازیکنان مدافع در لحظات حمله حتی نباید برای کسری از ثانیه تمرکزشان را از دست بدهند. این حفظ تمرکز نیاز به تمرین روان‌شناختی و کسب مهارت استمرار در تمرکز و یا گوش‌به‌زنگی دارد. در حقیقت از روی آمار و ابعاد فنی مسابقه، اهمیت و حساسیت بُعد روان‌شناختی مشخص می‌شود و از آنجا که ورزش‌های تیمی (مثل فوتبال) دارای پویایی‌ها و جنبه‌های حساس مربوط به هماهنگی تیمی هم هستند، می‌توان اذعان داشت ابعاد رفتار هماهنگ تیمی به‌دست آمده در این-جا، برای هر دو تیم مهاجم و مدافع اهمیتی خاصی دارد. اگر چه این اهمیت و حساسیت مبنای فنی داشت اما عمده این حساسیت خودش را در حیطه روان-شناختی نشان داد. بر این اساس می‌توان گفت کیفیت

محدودیت‌های سرعت مواجه است و زمان زیادی برای استخراج داده‌های تک تک بازیکنان نیاز دارد. بنابراین لازم است تا محققان بازه‌ای حداقل سه ماهه و یا بیشتر از روند معمول در نظر بگیرند.

یگان انتظامی و حتی صدا و سیما هماهنگ شود. این هماهنگی بسیار زمان‌بر و محدود کننده است. همچنین ابزار فعلی استخراج داده‌های مختصاتی از فیلم بازی با

## منابع

- 1- Anshel, M. H. (2005). *Applied exercise psychology: A practitioner's guide to improving client health and fitness*. Springer.
- 2- Buckworth, J., & Dishman, R. K. (2002). *Exercise psychology*. Champaign, IL: Human Kinetics.
- 3- Bartlett, R., Button, C., Robins, M., Dutt-Mazumder, A., & Kennedy, G. (2012). Analysing team coordination patterns from player movement trajectories in soccer: methodological considerations. *International Journal of Performance Analysis in Sport*, 12(2), 398-424.
- 4- Beauchamp, M. R., & Eys, M. A. (Eds.). (2014). *Group dynamics in exercise and sport psychology*. Routledge.
- 5- Bourbousson, J., Poizat, G., Saury, J., & Seve, C. (2010). Team coordination in basketball: Description of the cognitive connections among teammates. *Journal of Applied Sport Psychology*, 22(2), 150-166.
- 6- Brown, D. J., & Fletcher, D. (2017). Effects of psychological and psychosocial interventions on sport performance: A meta-analysis. *Sports Medicine*, 47(1), 77-99.
- 7- Clemente, M. F., Couceiro, M. S., & Martins, F. M. (2012). Towards a new method to analyze the soccer teams tactical behaviour: Measuring the effective area of play. *Indian Journal of Science and Technology*, 5(12), 3792-3801.
- 8- Cook, G. M., & Fletcher, D. (2017). Sport psychology in an Olympic swimming team: Perceptions of the management and coaches. *Professional Psychology: Research and Practice*, 48(5), 343.
- 9- Coetzee, B., Grobbelaar, H. W., & Gird, C. C. (2006). Sport psychological skills that distinguish successful from less successful soccer teams. *Journal of Human Movement Studies*, 51(6), 383-402.
- 10- Du Plessis, E., Kruger, A., Potgieter, J., & Monyeki, A. (2014). Sport psychological skills that discriminate between individual and team sport participants. *Sport psychological skills profile of 14-and 15-year old sport participants in Tlokwe Municipality: the PAHL-Study*, 45.
- 11- Eccles, D. W., & Tenenbaum, G. (2007). A social-cognitive perspective on team functioning in sport. In G. Tenenbaum & R. C. Eklund (Eds.), *the handbook of sport psychology* (3rd ed., pp. 264-283). Hoboken, NJ: John Wiley & Sons, Inc.
- 12- Eccles, D. W., & Tenenbaum, G. (2004). Why an expert team is more than a team of experts: A social-cognitive conceptualization of team coordination and communication in sport. *Journal of Sport & Exercise Psychology*, 26, 542-560.
- 13- Fillion, S., Munroe-Chandler, K., & Loughhead, T. (2019). Psychological skills used by sport psychology consultants to improve their consulting. *Journal of Applied Sport Psychology*, 1-19.

- 14- Folgado, H., Lemmink, K. A., Frencken, W., & Sampaio, J. (2014). Length, width and centroid distance as measures of teams tactical performance in youth football. *European Journal of Sport Science, 14 Suppl 1*, S487-492.
- 15- Frencken, W., Lemmink, K., Delleman, N., & Visscher, C. (2011). Oscillations of centroid position and surface area of soccer teams in small-sided games. *European Journal of Sport Science, 11*, 215-223.
- 16- Kamandulis, S., Venckūnas, T., Masiulis, N., Matulaitis, K., Balčiūnas, M., Peters, D., & Skurvydas, A. (2013). Relationship between general and specific coordination in 8-to 17-year-old male basketball players. *Perceptual and motor skills, 117*(3), 821-836.
- 17- Kumar, P., Rao, S., & Rao, B. (2015). A comparative study of reaction time, dynamic balance and coordination among the players of hockey, volleyball, football and cricket players. *International Journal of Physical Education, 8*(1).
- 18- Lawless, F. J., & Grobbelaar, H. W. (2015). Sport psychological skills profile of track and field athletes and comparisons between successful and less successful track athletes. *South African Journal for Research in Sport, Physical Education and Recreation, 37*(3), 123-142.
- 19- Mathieu, J. E., Rapp, T. L., Maynard, M. T., & Mangos, P. M. (2010). Interactive effects of team and task shared mental models as related to air traffic controllers' collective efficacy and effectiveness. *Human Performance, 23*, 22-40.
- 20- Moon, G. Y., & Shin, T. S. (2015). A qualitative study on the sources of collective efficacy in team projects: Based on Bandura's social cognitive theory. *The Korean Journal of Educational Psychology, 29*(1), 41-64.
- 21- Moura, F. A., van Emmerik, R. E., Santana, J. E., Martins, L. E. B., Barros, R. M. L. D., & Cunha, S. A. (2016). Coordination analysis of players' distribution in football using cross-correlation and vector coding techniques. *Journal of sports sciences, 34*(24), 2224-2232.
- 22- Passos, P., & Chow, J. Y. (2016). 11 Interpersonal coordination in team sports. *Interpersonal Coordination and Performance in Social Systems*, 154.
- 23- Pierpaolo, L., & Antonia, T. G. (2018). The psychological constructs and dimensions applied to sports performance: a change of theoretical paradigms. *Journal of Physical Education and Sport, 18*, 2034.
- 24- Reverter Masià, J., Legaz Arrese, A., Munguía Izquierdo, D., Roig Pull, M., Gimeno Marco, F., & Barbany Cairó, J. R. (2008). The use of sports psychology consultants in elite sports teams. *Revista de Psicología Del Deporte, 17*(1), 143-153.
- 25- Rodrigues, M., & Passos, P. (2013). Patterns of Interpersonal Coordination in Rugby Union: Analysis of Collective Behaviours in a Match Situation. *Advances in Physical Education, 3*(04), 209.
- 26- Röthlin, P., Birrer, D., Horvath, S., & Grosse Holtforth, M. (2016). Psychological skills training and a mindfulness-based intervention to enhance functional athletic performance: design of a randomized controlled trial using ambulatory assessment. *BMC psychology, 4*(1), 39.
- 27- Schmidt, R. C., Fitzpatrick, P., Caron, R., & Mergeche, J. (2011). Understanding social motor coordination. *Human Movement Science, 30*(5), 834-845.
- 28- Serra de Queiroz, F., Lima Fogaça, J., Hanrahan, S. J., & Zizzi, S. (2016). Sport psychology in Brazil: Reflections on the past, present, and future of the field. *International Journal of Sport and Exercise Psychology, 14*(2), 168-185.

- 29- Silva, P., Esteves, P., Correia, V., Davids, K., Araújo, D., & Garganta, J. (2015). Effects of manipulations of player numbers vs. field dimensions on inter-individual coordination during small-sided games in youth football. *International Journal of Performance Analysis in Sport*, 15(2), 641-659.
- 30- Silva, P., Travassos, B., Vilar, L., Aguiar, P., Davids, K., Araújo, D., & Garganta, J. (2014). Numerical relations and skill level constrain co-adaptive behaviors of agents in sports teams. *PLoS one*, 9(9), e107112.
- 31- Stewart, G. L. (2006). "A Meta-Analytic Review of Relationships between Team Design Features and Team Performance." *Journal of Management*, 32(1), 29-55.
- 32- Travassos, B., Araújo, D., McGarry, T., & Vilar, L. (2011). Interpersonal coordination and ball dynamics in futsal (indoor football). *Human Movement Science*, 30, 1245-1259.
- 33- Vilar, L., Araújo, D., Davids, K., Travassos, B., Duarte, R., & Parreira, J. (2014). Interpersonal coordination tendencies supporting the creation/prevention of goal scoring opportunities in futsal. *European Journal of Sport Science*, 14(1), 28-35.
- 34- Xiao-ju, S. H. I. (2004). Psychological Skill Training of Sport Players [J]. *Journal of Nanjing Institute of Physical Education (Natural Science)*, 3.
- 35- Yoon, I., & Yoon, Y. J. (2014). Effect of psychological skill training as a psychological intervention for a successful rehabilitation of a professional soccer player: single case study. *Journal of exercise rehabilitation*, 10(5), 295.
- 36- Whitehead, K. A., & Basson, C. J. (2005). Sport-related differences in type and amount of mental imagery use by athletes. *South African Journal for Research in Sport, Physical Education and Recreation*, 27(2), 159-174.

## ارجاع دهی

مرادی، مجید؛ فارسی، علیرضا؛ عبدلی، بهروز؛ و مهدی‌زاده، سینا. (۱۳۹۹). کمیت و ابعاد شاخص‌های هماهنگی تیمی در فوتبال بیانگر کیفیت و اهمیت مهارت‌های روان‌شناختی. *مطالعات روان‌شناسی ورزشی*، ۹(۳۲)، ۱-۲۲. شناسه دیجیتال: 10.22089/spsyj.2019.7375.1787

Moradi, M; Farsi, A. R; Abdoli, B; Mehdizadeh, S. (2020). Evaluating the Quality of Psychological Skills by Adopting New Dimensions and Quantities in Football. *Sport Psychology Studies*, 9(32), 1-22. In Persian. DOI: 10.22089/spsyj.2019.7375.1787