

УДК 796.332:796.056.2(470+571)«2018»

IDENTYFIKOWANIE RÓŻNIC W SPRAWNOŚCI DZIAŁANIA ZESPOŁÓW ZWYCIĘSKICH I POKONANYCH PODCZAS MISTRZOSTW ŚWIATA – ROSJA 2018

Szymon Mlynek¹, Aleksander Stula², Andrzej Soroka³

¹ Śląski Związek Piłki Nożnej, Polska, orzel.pawonkow@gmail.com

² Politechnika Opolska, Wydział Wychowania Fizycznego i Fizjoterapii, Polska, awfstula@poczta.onet.pl

³ Uniwersytet Przyrodniczo-Humanistyczny w Siedlcach, Instytut Nauk o Zdrowiu, Polska, wachmistrz_soroka@o2.pl

<https://doi.org/10.29038/2220-7481-2019-04-129-134>

Streszczenie

Istota i Aktualność Badań. Systematycznie podejmowane analizy działań boiskowych, zwłaszcza w turniejach o randze mistrzowskiej sprzyjają bieżącemu śledzeniu zachowań graczy na boisku jak również wskazywaniu tendencji zachodzących w grze w piłkę nożną. Takie działania pozwalają na weryfikację szkolenia i stosowaniu nowoczesnych i aktualnych, odpowiadających rzeczywistości zmian w taktyce gry. To również zmiany w przygotowaniu motorycznym i mentalnym graczy. **Cele i Metody Badawcze.** Celem badań było wskazanie wpływu zmiennej sytuacyjnej, jaką było rozstrzygnięcie meczu (zwycięstwo lub porażka) zespołów bezpośrednio rywalizujących ze sobą, na sprawność działania podczas Mistrzostw Świata – Rosja 2018. Zastosowaną metodą badawczą była obserwacja poprzez system analizy gry ProZone. **Wyniki Badań.** Stwierdzono, iż zespoły zwycięskie: we wszystkich badanych parametrach strzałów do bramki, aktywności i skuteczności podań o zasięgach krótkich i średnich, w utrzymaniu się gracza z piłki w polu karnym, dryblingu oraz aktywności gry wślizgiem i skuteczności wybić piłki, osiągnęły istotnie wyższe wartości badanych parametrów niż zespoły przegrywające mecze w bezpośredniej rywalizacji. Nie wykazano aby w tym turnieju mistrzowskim, w badanych parametrach gry zachodziły znaczące zmiany tendencyjne mające wpływ na rozwój piłki nożnej. **Wnioski.** Należy prowadzić systematyczne badania zwłaszcza turniejów o randze mistrzowskiej oraz graczy i zespołów o mistrzowskim poziomie sportowym, celem obserwacji i wytyczaniu nowych tendencji gry w piłkę nożną. Poza strzałami do bramki, które zdecydowanie preferują zespoły zwycięskie, to w pozostałych, zwłaszcza odnosi się do parametrów jakościowych gry obserwuje się wyrównywanie sprawności gry pomiędzy zespołami zwycięskimi a przegrywającymi w bezpośredniej rywalizacji.

Słowa kluczowe: sprawność działania, piłka nożna, mistrzostwa świata.

Szymon Mlynek, Aleksander Stula, Andrzej Soroka. Identifying the Differences in the Efficiency of Actions of Winning and Losing Teams During the World Championships – Russia 2018. Relevance of the Research Topicality. Systematically undertaken analyzes of football pitch activities, especially in championship tournaments, are conducive to ongoing monitoring of players' behaviors on the pitch as well as identifying trends in football game. Such actions allow training verification and the use of modern and current reality-related changes in game tactics. These are also changes in motor and mental preparation of the players. **Purpose and Research Methods.** The aim of the study was to indicate the influence of the situational variable, which was the outcome of the match (victory or defeat) of the teams directly competing with each other on the efficiency of actions during the World Championships – Russia 2018. ProZone game analysis system was used as a research method. **Results of Work.** It was stated that the winning teams: in all analyzed parameters of shots on goal, activity and effectiveness of short- and medium-range passes, keeping the ball in the penalty area, dribbling, sliding tackle and effectiveness of clearance, achieved significantly higher values of analyzed parameters than teams losing matches in direct competition. In this championship tournament there were no significant tendency changes in the analyzed game parameters affecting the development of football. **Conclusions.** There should be carried out systematic studies especially of championship tournaments as well as players and teams at a championship level in order to observe and set new football trends. Apart from goal shots, which are definitely preferred by winning teams, other activities are characterized by leveling out the game efficiency between winning and losing teams. This applies especially to the quality parameters of the game.

Key words: efficiency, football, world championships.

Симон Млинек, Александр Стува, Анжей Сорока. Виявлення відмінностей у ефективності дій команд, які виграли та програли під час чемпіонатів світу – Росія 2018. Доцільність та актуальність дослідження. Систематично проведений аналіз діяльності на футбольних полях, особливо на турнірах чемпіонатів, сприяє постійному моніторингу поведінки гравців на полі, а також виявляє тенденції у футбольній грі. Такі дії дозволяють перевірити навчання та використовувати сучасні зміни, пов'язані з реальністю в тактиці гри. Це також зміни рухової та розумової підготовки гравців. **Мета та методи дослідження.** Метою

дослідження було вказати на вплив ситуаційної змінної, яка була результатом матчу (перемога чи поразка) команд, які безпосередньо конкурували між собою за ефективність дій під час чемпіонату світу – Росія 2018. **Метод дослідження** – спостереження за допомогою системи аналізу ігор ProZone. **Результати роботи.** Установлено, що команди-переможці: у всіх перевірених параметрах ударів у ворота, активність та ефективність коротких і середніх пасів, наполегливість гравця з м'ячем у штрафному майданчику, дриблінг, а також активність слайдів та ефективність нокауту досягали значно більших значень тестованих параметрів ніж команди, які програвали матчі в прямому змаганні. У цьому турнірі чемпіонату не було помітних тенденцій до змін в аналізованих ігрових параметрах, що впливають на розвиток футболу. **Висновки.** Слід проводити систематичні дослідження, особливо на чемпіонатних турнірах, а також гравців та команд на рівні чемпіонатів, щоб спостерігати та встановлювати нові футбольні тенденції. Крім ударів по воротах, які, безумовно, віддають перевагу командам-переможцям, інші види діяльності характеризуються вирівнюванням ефективності гри між командами, які перемагають та програють. Особливо це стосується параметрів якості гри.

Ключові слова: ефективність, футбол, чемпіонати світу.

Wprowadzenie. Prowadzone badania dotyczące analizy gry w piłkę nożną wskazują, iż zarówno fizyczne, jak i techniczno-taktyczne działania graczy, wyrażone w postaci różnych wskaźników efektywności, są zależne od zmiennych sytuacyjnych [5; 9; 26]. Najczęściej analizy obejmują lokalizację meczu, poziom sportowy rywalizujących zespołów, rodzaj rozgrywek [1; 3], sezonowość gry [20], wpływ środowiska zewnętrznego na grę [21], ale także wynik meczu, gdzie analizowana jest sprawność działania zespołów zwyciężkich i przegranych w bezpośredniej rywalizacji [7; 25].

Wpływy zmiennych sytuacyjnych na techniczne i taktyczne wyniki drużyn piłkarskich są oceniane jako aktywność, skuteczność i niezawodność badanych działań podczas meczu. Do najczęściej ocenianych elementów gry można zaliczyć: strzały do bramki, podania piłki oraz działania w obronie i w ataku [5; 16; 26].

Wynik meczu jest jednym z podstawowych kryteriów oceny poziomu sportowego zespołu. Tak prowadzone analizy dostarczają głównie informacji o taktycznych i technicznych czynnikach mających wpływ na sukces zespołu [10; 11; 23]. W piłce nożnej zwycięskie zespoły posiadają zazwyczaj wyższe wartości statystyk odnoszących się do efektywności gry niż zespoły przegrywane [27]. Do nich przede wszystkim zaliczamy parametry dotyczące: strzałów do bramki, podań piłki, innych działań ofensywnych niż podania piłki i działania defensywne [26].

Celem badania było wskazanie wpływu zmiennej sytuacyjnej, jaką jest zwycięstwo lub porażka zespołu w bezpośredniej rywalizacji, na sprawność działania danej grupy zespołów podczas turnieju mistrzowskiego jakimi były Mistrzostwa świata – Rosja 2018. Ewaluacji dokonywano w aspekcie zmiennej sytuacyjnej, a monitorowaniu poddano działania ofensywne i defensywne.

Metody. Materiał badawczy pozyskano przez skomputeryzowany system do analizy gry ProZone. System wykorzystuje półautomatyczne kamery montowane na kopułach stadionów, które są zsynchronizowane z oprogramowaniem, co pozwala na pozycjonowanie graczy. Śledzenie odbywa się z szybkością, z jaką przebiegają działania na boisku. Każdy rejestrowany ruch zawodnika na boisku jest przetwarzany przez program komputerowy na dane ilościowe. W ten sposób dostarczane są informacje o przebiegu wysiłku meczowego, jego objętości i intensywności, czynnościach ruchowych i formach ich wykonania, a także wybranych umiejętnościach piłkarskich [26]. System uzyskał wysoką korelację z analizowanymi czynnościami wykonywanymi w sposób tradycyjny, a jego rzetelność i niezawodność zostały wielokrotnie potwierdzone [2; 6].

Analizie poddano 52 mecze, które były rozstrzygnięte podczas Mistrzostw Świata – Rosja 2018. Nie brano pod uwagę meczów zakończonych wynikiem remisowym. Dokonano deskrypcji uderzeń piłki skierowanych do bramki, z wyróżnieniem aktywności, skuteczności i niezawodności strzałów i strzałów skierowanych w światło bramki oraz rzutów karnych, zróżnicowania podań piłki z uwzględnieniem ich długości, działań kreujących w grze sytuacje punktowe takie jak: samodzielne wejście z piłką w strefę ataku, utrzymanie piłki w strefie ataku, samodzielne wejście z piłką w pole karne, utrzymanie piłki w polu karnym i drybling oraz wiodących działań stosowanych w grze defensywnej takich jak: odbiór piłki, sprawność wybić piłki i aktywności gry wślizgiem.

Analizy statystyczne przeprowadzono za pomocą pakietu statystycznego Statistica, wersja 13.0 PL. Wskazano średnie wartości oraz odchylenia standardowe wyników. Do określenia istotnych różnic między dwiema grupami zmiennych, którymi były wyniki badanych czynników, wykorzystano test t-Studenta dla grup niezależnych, przy wcześniejszej ocenie normalności rozkładu testem Shapiro-Wilka i sprawdzeniu jednorodności wariancji testem Browna i Forsytha.

Wyniki Badań. Analiza sprawności strzałów do bramki wykazała istotnie statystycznie różnice w większości badanych parametrach strzałów do bramki, pomiędzy analizowanymi grupami zespołów. W większości przypadków wyższe średnie określono zespołom zwyciężkim. Przy aktywności strzałów do bramki istotnie wyższą średnią, przy $p=0,009$, uzyskały zespoły wygrywające, u których średnia wyniosła $13,43 \pm 4,72$,

przy $11,56 \pm 5,33$ wśród zespołów pokonanych. Także skuteczność osiągnęła podobne zależności. Średnia wśród zespołów wygrywających wyniosła $2,11 \pm 1,11$ i była ponad dwukrotnie wyższa, przy $p < 0,001$, niż to miało miejsce u zespołów pokonanych ($0,84 \pm 1,79$). Niezawodność osiągnęła blisko trzykrotnie wyższą średnią w przypadku zespołów wygrywających ($17,79 \pm 11,54$ %), w stosunku do graczy zespołów przegrywających ($6,79 \pm 11,67$ %).

Również aktywność strzałów celnych, czyli strzałów kierowanych w światło bramki była w przypadku zespołów wygrywających istotnie wyższa, przy $p < 0,001$, niż to miało miejsce u zespołów pokonanych. Średnie aktywności wyniosły odpowiednio: $4,65 \pm 2,23$ i $3,07 \pm 2,06$. Podobną zależność określono w niezawodności strzałów celnych, gdzie przy $p < 0,001$, średnia wśród zespołów zwycięskich wyniosła $34,63 \pm 13,67$ %, natomiast u pokonanych $26,55 \pm 14,65$ %.

Wskazano również różnice pomiędzy analizowanymi grupami zespołów w aktywności rzutów wolnych bezpośrednio uderzanych do bramki. Także ten element w przypadku zespołów zwycięskich był istotnie częściej, przy $p = 0,002$, wykonywany przez zespoły zwycięskie niż pokonane, a średnie wyniosły odpowiednio: $0,88 \pm 0,91$ i $0,52 \pm 0,67$.

Również częściej zespoły zwycięskie wykonywały rzuty karne, przy $p = 0,049$. Zarówno ich aktywność jak i skuteczność była wyższa osiągając średnie na poziomie: $0,25 \pm 0,52$ przy aktywności i $0,24 \pm 0,47$ w przypadku skuteczności. Niezawodność nie wykazała istotnych różnic pomiędzy analizowanymi grupami zespołów (tabela 1).

Tabela 1

Sprawność Strzałów do Bramki Zespołów Wygrywających i Przegrywających Bezpośrednie Mecze Podczas Mistrzostw Świata – Rosja-2018

Sprawność strzałów do bramki	Zespoły Wygrane		Zespoły Przegrane		Wartość Testu t	Wartość p
	X±SD	N	X±SD	N		
Aktywność strzałów	13,43±4,72	51	11,56±5,33	51	2,654	0,009*
Skuteczność strzałów	2,11±1,11	51	0,84±1,79	51	6,089	0,001*
Niezawodność strzałów	17,79±11,54	51	6,79±11,67	51	6,789	0,001*
Aktywność strzałów celnych	4,65±2,23	51	3,07±2,06	51	5,218	0,001*
Niezawodność strzałów celnych	34,63±13,6	51	26,55±14,65	51	4,846	0,001*
Aktywność rzutów wolnych bezpośrednich	0,88±0,91	51	0,52±0,67	51	3,165	0,002*
Aktywność rzutów karnych	0,25±0,52	51	0,14±0,34	51	1,901	0,049*
Skuteczność rzutów karnych	0,24±0,47	51	0,14±0,34	51	1,901	0,049*
Niezawodność rzutów karnych	96,0±32,6	51	100,0±28,0	51	0,121	0,975

* Poziom istotności przy $p < 0,05$.

W przypadku zespołów zwycięskich zarówno aktywność, skuteczność jak i niezawodność podań piłki wśród zespołów zwycięskich była wyższa od zespołów pokonanych, lecz bez oznak różnic o charakterze istotnym.

Już jednak przy podaniach krótkich odnotowano istotnie wyższą średnią w przypadku zespołów zwycięskich w aktywności ($115,2 \pm 44,5$) i skuteczności ($84,8 \pm 7,2$), w porównaniu do zespołów przegrywających bezpośrednie mecze (aktywność – $89,9 \pm 35,3$ i skuteczność – $84,0 \pm 7,1$). Istotna różnica wystąpiła przy $p = 0,044$ w aktywności i przy $p = 0,048$ w skuteczności podań piłki.

Podobna zależność wystąpiła także przy podaniach wykonywanych na średnie odległości. Również aktywność ($282,6 \pm 99,01$) i skuteczność ($252,8 \pm 96,6$) u graczy zespołów wygrywających swoje spotkania, była istotnie wyższa, przy odpowiednio $p = 0,047$ i $p = 0,042$. Średnie wartości w przypadku zespołów przegranych wyniosły: $234,9 \pm 86,2$ w aktywności i $88,3 \pm 4,2$ w skuteczności. Przy niezawodności podań o średnich długościach nie wystąpiły istotne różnice, jak również przy sprawności podań uderzanych na odległości długie (tabela 2).

Spośród analizowanych działań o charakterze ofensywnym, tylko indywidualne utrzymanie piłki w polu karnym i drybling różnicowały grupy zespołów poddane badaniom. Również jak przy strzałach do bramki i podaniach krótkich wyższe średnie uzyskali gracze zespołów zwycięskich. Średnio w meczu aktywność zawodnik tych zespołów w utrzymywaniu się z piłką w polu karnym wyniosła $4,4 \pm 2,8$. Przy $p = 0,030$ była to wielkość istotnie wyższa od wyliczonej graczom zespołów pokonanych w bezpośrednich meczach ($3,4 \pm 3,1$).

Tabela 2

Sprawność Podań Piłki Zespołów Zwycięskich i Pokonanych w Bezpośrednich Meczach Podczas Mistrzostw Świata – Rosja-2018

Podania piłki	Wygrani		Przegрани		Wartość testu t	Wartość p
	X±SD	N	X±SD	N		
Aktywność podań	461,5±137,8	51	437,0±122,7	51	1,330	0,184
Skuteczność podań	389,5±134,5	51	362,5±117,6	51	1,509	1,132
Niezawodność podań	83,0±6,0	51	81,9±5,3	51	1,415	0,158
Aktywność podań krótkich	115,2±44,5	51	107,0±39,6	51	1,977	0,044*
Skuteczność podań krótkich	97,7±40,8	51	89,9±35,3	51	1,927	0,048*
Niezawodność podań krótkich	84,8±7,2	51	84,0±7,1	51	0,661	0,844
Aktywność podań średnich	282,6±99,01	51	266,1±89,5	51	1,937	0,047*
Skuteczność podań średnicach	252,8±96,6	51	234,9±86,2	51	2,021	0,042*
Niezawodność podań średnich	89,5±4,5	51	88,3±4,2	51	2,606	0,309
Aktywność podań długich	63,0±13,3	51	63,9±11,2	51	0,127	0,699
Skuteczność podań długich	37,8±11,6	51	37,7±8,4	51	1,431	0,153
Niezawodność podań długich	60,0±10,1	51	59,0±8,8	51	1,189	0,705

* Poziom istotności przy $p < 0,05$.

Przy dryblingu średnia wykonania tego elementu gry w meczu w przypadku zespołów zwycięskich wyniosła 10,4±3,9, co przy $p=0,042$, było wartością istotnie wyższą niż u graczy zespołów pokonanych (9,5±3,8).

Przy takich działaniach jak: samodzielne wejście z piłką w strefę ataku, utrzymanie piłki w strefie ataku jak również samodzielne wejście z piłką w pole karne w obu badanych grupach osiągnęły zbliżony poziom sprawności wykonania (tabela 3).

Tabela 3

Sprawność Działań o Charakterze Ofensywnych Zespołów Zwycięskich i Pokonanych Podczas Mistrzostw Świata Rosja-2018

Sprawność działań ofensywnych	Wygrani		Przegрани		Wartość testu t	Wartość p
	X±SD	N	X±SD	N		
Samodzielne wejść z piłką w strefę ataku	36,7±11,7	51	35,9±12,65	51	0,639	0,523
Utrzymanie piłki w strefie ataku	14,0±7,0	51	13,9±8,4	51	0,098	0,928
Samodzielne wejście z piłką w pole karne	9,6±4,6	51	9,4±5,0	51	0,278	0,786
Utrzymanie piłki w polu karnym	4,4±2,8	51	3,4±3,1	51	2,187	0,030*
Drybling	10,4±3,9	51	9,5±3,8	51	1,944	0,042*

* Poziom istotności przy $p < 0,05$.

Gracze zespołów zwycięskich osiągnęli wyższe średnie o charakterze istotnym w takich elementach działań defensywnych jak: aktywność gry wślizgiem i skuteczność wybić piłki. Przy $p=0,048$ średnio w meczu gracze zespołów zwycięskich wykonywali 17,2±4,9 wślizgów, przy 15,7±5,6 zespołów przegrywających. Przy skuteczności wybić piłki średnia graczy zespołów zwycięskich wyniosła 20,4±8,0 i przy $p=0,049$ była istotnie wyższa niż to miało miejsce wśród zespołów pokonanych. Przy odbiorze piłki, aktywności i niezawodności wybić piłki różnice pomiędzy obiema badanymi grupami zespołów była na podobnym poziomie (tabela 4).

Dyskusja. Postawiony cel badań, jakim było wskazanie wpływu zmiennej sytuacyjnej na sprawność działania zespołów podczas Mistrzostw Świata – Rosja-2018 został zrealizowany. Stwierdzono, iż zespoły

zwycięskie w bezpośredniej rywalizacji, we wszystkich badanych parametrach strzałów do braki osiągnęły wyższe średnie od zespołów przegrywających mecze. Najwyższe różnicowania o charakterze istotnym wystąpiły przy skuteczności i niezawodności strzałów, natomiast najniższe przy aktywności, skuteczności a zwłaszcza niezawodności wykonywanych rzutów karnych. Były to wyniki potwierdzające wcześniej prowadzone badania, mówiące o wyższych wartościach parametrów strzałów osiągniętych przez zespoły zwycięskie [13; 14; 15; 26] oraz przez zespoły prezentujące wyższy poziom sportowy [16; 19]. Przeprowadzone badania nie wskazały również na istotne zmiany w sprawności strzałów pomiędzy turniejami rozegranymi w ostatniej dekadzie [26].

Tabela 4

Sprawność Działań o Charakterze Defensywnym Zespołów Zwycięskich i Pokonanych Podczas Mistrzostw Świata Rosja – 2018

Sprawność Działań Defensywnych	Wygrani		Przegрани		Wartość testu t	Wartość p
	X±SD	N	X±SD	N		
Odbiór piłki	42,1±6,9	51	41,2±8,3	51	0,899	0,369
Aktywność gry wślizgiem	17,2±4,9	51	15,7±5,6	51	1,988	0,048*
Aktywność wybić piłki	25,5±10,2	51	23,8±10,8	51	1,117	0,265
Skuteczność wybić piłki	20,4±8,0	51	18,7±7,8	51	1,967	0,049*
Niezawodność wybić piłki	80,5±8,7	51	80,1±8,7	51	0,261	0,715

* Poziom istotności przy $p < 0,05$.

Przy podaniach piłki analizowanych bez podziału na poszczególne odległości wartości poszczególnych czynników sprawnościowych nie miały istotnych różnic pomiędzy dwiema analizowanymi grupami zespołów. Takie różnice stwierdzono przy aktywności i skuteczności podań o krótkich i średnich odległościach. W obu przypadkach wyższą średnią odnotowano zespołom zwycięskim. Należy podkreślić, iż aktywność podań była zbliżona do tej osiągniętej przez graczy w Mistrzostwach Świata w 2014 i Mistrzostwach Europy w 2016 [25; 26]. Wcześniejsze badania [12; 17] wskazywały na skuteczność podań jako parametr określający zwycięski zespół w bezpośredniej rywalizacji, już jednak badania Soroki [26] wskazały na wyrównywanie się parametrów sprawności podań piłki pomiędzy zespołami zwycięskimi a pokonanymi, gdzie wzrastały parametry zespołów przegrywających.

Zaobserwowano wysoką aktywność podań piłki w analizowanym turnieju. Jest to podyktowane dążeniem zespołów do długiego posiadania piłki, którego celem jest pozycjonowanie gry pozwalającej na kreowanie sytuacji bramkowych, zgodnie z przyjętą strategią. Długość utrzymywania się przy piłce jest ważnym wskaźnikiem wyróżniającym i wskazującym zespoły wygrywające w bezpośredniej rywalizacji [4; 8; 18; 22; 28].

Spośród działań o charakterze ofensywnym tylko utrzymanie piłki w polu karnym po uprzednim indywidualnym wejściu gracza z piłką w to pole oraz drybling były tymi elementami, które różnicowały w sposób istotny dwie grupy zespołów. Również w tym przypadku wyższe wartości osiągnęły zespoły zwycięskie.

Przy działaniach defensywnych aktywność gry wślizgiem i skuteczność wybić piłki były tymi elementami gry, które różnicowały poszczególne grupy zespołów. Wyższa aktywność gry wślizgiem graczy zespołów zwycięskich, nie jest zgodna z wynikami badań Soroki i Stuły [25], którzy wykazali, iż niższe zaawansowanie techniczne sprzyja wyższej aktywności wykorzystania tego elementu gry, zwłaszcza wśród zespołów przegrywających swoje mecze i o niższym zaawansowaniu technicznym. W przypadku skuteczności wybić piłki obserwuje się wzrost tego parametru w kolejnych turniejach mistrzowskich (26).

Wnioski

1. Należy prowadzić systematyczne badania zwłaszcza turniejów o randze mistrzowskiej oraz graczy i zespoły o mistrzowskim poziomie sportowym, celem obserwacji i wytyczania nowych tendencji gry w piłkę nożną.

2. Poza strzałami do bramki, zwłaszcza w parametrach jakościowych obserwuje się wyrównywanie sprawności gry pomiędzy zespołami zwycięskimi a przegrywającymi mecze, gdzie wzrastają wartości badanych parametrów wśród zespołów przegrywających bezpośrednio mecze.

3. Zwłaszcza działania o charakterze defensywnym nie różnicują zespołów zwycięskich i pokonanych.

References

- Adams, D. Morgans, R. Sacramento, J. Morgan, S. Williams, M. D. (2013). Successful short passing frequency of defenders differentiates between top and bottom four English Premier League teams. *International Journal of Performance Analysis in Sport*, 13(3), 653–668. doi.org/10.1080/24748668.2013.11868678.
- Bradley, P. S. Sheldon, W. Wooster, B. Olsen, P. Boanas, P. Krustup, P. (2009). High-intensity running in FA English Premier League soccer matches. *Journal of Sports Sciences*, 27(2), 159–168. doi.org/10.1080/02640410802512775.

3. Bradley, P. S. Noakes, T. D. (2013). Match running performance fluctuations in elite soccer: Indicative of fatigue, pacing or situational influences? *Journal of Sports Sciences*, 31(15), 1627–38. doi.org/10.1080/02640414.2013.796062.
4. Breen, A. Iga, J. Ford, P. Williams, A. M. (2006). World Cup 2006 – Germany. A Quantitative Analysis of Goals Scored. Insight: The F. A. Coaches Association. *Journal, Autumn/Winter*, 44–53.
5. Castellano, J. Blanco-Villaseñor, A. Álvarez, D. (2011). Contextual variables and time-motion analysis in soccer. *International Journal Sports and Medicine*, 32(6), 415–421. doi.org/10.1055/s-0031-1271771
6. Di Salvo, V. Baron, R. Tschan, H. Calderon Montero, F. J. Bachl, N. Pigozzi, F. (2007). Performance Characteristics According to Playing Position in Elite Soccer. *International Journal of Sports Medicine*, 28(3), 222–227. doi.org/10.1055/s-2006-924294.
7. Di Salvo, V. Pigozzi, F. González-Haro, C. Laughlin, M. S. De Witt, J. K. (2013). Match performance comparison in top English soccer leagues. *International Journal of Sports Medicine*, 34, 526–532. doi.org/10.1055/s-00321327660.
8. Duarte, R. Araujo, D. Folgado, H. Esteves, P. T. Marques, P. Davids, K. (2013). Capturing complex, non-linear team behaviours during competitive football performance. *Journal of Systems Science and Complexity*, 26(1), 62–72. doi.org/10.1007/s11424-013-2290-3.
9. Gómez, M. A. Lago-Peñas, C. Pollard, R. (2013). *Situational variables*. In: McGarry T., O'Donoghue P., Sampaio J. (Eds.), *Routledge handbook of sports performance analysis*. London: Routledge, 259–269.
10. Gómez, M. A. Dela, Serna A. Lupo, C. Sampaio, J. (2014). Effects of situational variables and starting quarter score in the outcome of elite women's water polo game quarters. *International Journal of Performance Analysis in Sport*, 14(1), 73–83. doi.org/10.1080/24748668.2014.11868704.
11. Higham, D. G. Hopkins, W. G. Pyne, D. B. Anson, J. M. (2014). Performance indicators related to points scoring and winning in international rugby sevens. *Journal of Sports Science and Medicine*, 13(2), 358–364.
12. Janković, A. Leontijević, B. Pasic, M. Jelušić, V. (2010). Influence of certain tactical attacking patterns on the result achieved by the teams participants of the 2010 FIFA World Cup in South Africa. *Physical Culture*, 65, 34–45.
13. Lago, C. Martín, R. (2007). Determinants of possession of the ball in soccer. *Journal of Sport Sciences*, 25 (9), 969–974. doi.org/10.1080/02640410600944626.
14. Lago, C. (2009). Consequences of a busy soccer match schedule on team performance: empirical evidence from Spain. *International Sport Medicine Journal*, 110(2), 86–92.
15. Lago-Peñas, C., Lago-Ballesteros, J. Dellal, A. Gómez, M. (2010). Game-related statistics that discriminated winning, drawing and losing teams from the Spanish soccer league. *Journal of Sports Science and Medicine*, 9, 288–293.
16. Lago-Peñas, C. Lago-Ballesteros, J. (2011). Game location and team quality effects on performance profiles in professional soccer. *Journal of Sports Science and Medicine*, 10(3), 465–471.
17. Lames, M. McGarry, T. (2007). On the search for reliable performance indicators in game sports. *International Journal of Performance Analysis in Sport*, 7(1), 62–79. doi.org/10.1080/24748668.2007.11868388.
18. Liu, H. Y. Gomez, M. A. Lago-Peñas, C. Sampaio, J. (2015). Match statistics related to winning in the group stage of 2014 Brazil FIFA World Cup. *Journal of Sports Sciences*, 33(12), 1205–1213. doi.org/10.1080/02640414.2015.1022578.
19. Madrigal, R. James, J. (1999). Team quality and the home advantage. *Journal of Sport Behavior*, 22: 381–398.
20. Mohr, M. Krustup, P. Bangsbo, J. (2003). Match performance of high-standard soccer players with special reference to development of fatigue. *Journal of Sports Sciences*, 21, 519–528, doi.org/10.1080/0264041031000071182.
21. Mohr, M. Nybo, L. Grantham, J. Racinais, S. (2012). Physiological responses and physical performance during football in the heat. *PLoS One*. 7,6. doi: 10.1371/journal.pone.0039202.
22. Oberstone, J. (2009). Differentiating the top English Premier League football clubs from the rest of the pack: Identifying the keys to success. *Journal of Quantitative Analysis in Sports*, 5(3), 1–27. doi.org/10.2202/15590410.1183
23. Sampaio, J. Lago, C. Casais, L. Leite, N. (2010). Effects of starting score-line, game location and quality of opposition in basketball quarter score. *European Journal of Sport Sciences*, 10(6), 391–396. doi.org/10.1080/17461391003699104.
24. Soroka, A. Lago-Peñas, C. (2016). The effect of a succession of matches on the physical performance of elite football players during the World Cup Brazil 2014. *International Journal of Performance Analysis in Sport*, 16, 434–441.
25. Soroka, A. Stuła, A. (2016). Indeksy sprawności działania piłkarzy nożnych podczas Mistrzostw Europy w 2012 roku. *Politechnika Opolska*.
26. Soroka A. (2018). Identyfikowanie różnic w sytuacyjnie uwarunkowanych zmianach sprawności działania w grze w piłkę nożną graczy i zespołów prezentujących mistrzowski poziom umiejętności. *Wydawnictwo Naukowe Uniwersytetu Przyrodniczo – Humanistycznego w Siedlcach*.
27. Vaz, L. Van Rooyen, M. Sampaio, J. (2010). Rugby game related statistics that discriminate between winning and losing teams in IRB and Super twelve close games. *Journal of Sports Science and Medicine*, 9: 51–55.
28. Williams, A. M. (2003). What does Quantitative Match Analysis tell us about successful attacking football? Insight: The F. A. *Coaches Association Journal*, 6(3), 33–35.

Стаття надійшла до редакції 20.11.2019 р.