



Andrzej Szwarz, Izabela Lekner, Patrycja Lipińska
AKADEMIA WYCHOWANIA FIZYCZNEGO I SPORTU W GDAŃSKU

SPRAWNOŚĆ DZIAŁANIA KOSZYKARZY ZESPOŁÓW EFEKTYWNYCH SPORTOWO Z UWZGLĘDNIENIEM POZYCJI ZAJMOWANYCH W GRZE

ABSTRACT

The efficiency of action of the top level basketball players
with regard to the player position

Background. The aim of the study was to describe models of the efficiency of basketball players playing at different positions in the top sports teams based on observation in direct elimination matches of the 2010 World Championships. **Material and methods.** An observation method was used in the study. Data was recorded on the authors' observation sheets. Activity, efficiency and reliability during both offensive and defensive actions were subject to this examination. The play of basketball players was analysed in 7 basketball direct elimination matches of the World Championships. **Results.** It was revealed that most actions of the point guard (taking into account activity and efficiency) are aimed at handling and passing the ball, creating scoring opportunities and executing 3-point throws. 3 points are also often scored by the shooting guard and the power forward. On the other hand – the center and the power forward are especially active in creating scoring opportunities and in scoring 2 points. The power forward, the small forward, the shooting guard and the point guard prevent from losing 3 points. In the actions preparing for the situation to score a point and in actions preventing situations to score a point players of different positions perform a similar activity of action. **Conclusions.** Detailed analysis of actions applied in the game may indicate differences in the performance among players of different positions, implying the appropriate selection of individual training. **Key words:** basketball, position in game, observation, praxeology, efficiency of action
Słowa kluczowe: koszykówka, pozycja w grze, obserwacja, prakseologia, sprawność działania

WPROWADZENIE

Poznanie struktury działań stosowanych w zespołowych grach sportowych ma zasadnicze znaczenie dla praktyki treningu, warunkuje bowiem racjonalny wybór koncepcji szkolenia do realizacji określonych celów sportowych. Wiedza o prawidłowościach rządzących grą umożliwia usprawnianie działań zawodników. Tworzone na jej podstawie modele odwzorowujące sprawność działania*

graczy przyczyniają się do racjonalizowania działań w grze dzięki odnoszeniu tych działań do ich zobiektywizowanych poznawczo wzorców, do zwiększania skuteczności działania w grze dzięki odtwarzaniu wykonywania działań uznanych za skuteczne oraz do ekonomizacji działań graczy dzięki ograniczaniu wykonywania działań nieskutecznych i eliminowaniu w ten sposób kosztownej metody prób i błędów (Panfil 2006).

Badania dotyczące poznania struktury gry w koszykówkę mają już kilkudziesięcioletnią tradycję – sięgają lat 70. ubiegłego wieku. Poszukiwaniem wyznaczników skutecznego działania koszykarzy zajmowali się między innymi: Kłyszajko (1972), Ulatowski (1972), Klimontowicz (1976, 1982), Smitch (1982), Sroka (1991), Ważny (1994), Józwiak (1998), Peterson i Hrudy (1998), Oliver (1999), Badora (2000), Józwiak i Wagner (2001), Huciński i wsp. (2001), Stonkus (2002), Czerwiński (2003), Dembiński (2003a–c, 2004), Dembiński i Kopociński (2002, 2003), Ty-

* Sprawność działania w zespołowej grze sportowej w ujęciu syntetycznym to ogół walorów praktycznych działania w grze, czyli ocenianych pozytywnie cech tego działania, w tym racjonalności, skuteczności, niezawodności i aktywności gracza; sprawniej od pozostałych działa ten zawodnik, który uzyskuje najwięcej ocen pozytywnych zrelatywizowanych do celów działania (zdobytych bramek lub koszy, zdobytego pola gry, odbiorów piłki) lub, w przypadku tej samej liczby ocen pozytywnych, którego oceny mają najwyższą wartość [1].

mański (2005), Tymański i wsp. (2006, 2007), Ljach (2007), Pluta (2008) oraz Ljach i Witkowski (2009). Cechą charakterystyczną prezentowanych badań było stosowanie podczas ich prowadzenia różnorodnych narzędzi badawczych, chęć autorów do przedstawienia ogólnej oceny walki sportowej w postaci wzorów matematycznych oraz kwantyfikowanie działań (najczęściej tylko ofensywnych) bez uwzględniania realizowanych celów gry, pozycji zajmowanej przez gracza i uwarunkowań sytuacyjnych współzawodnictwa.

CEL BADAŃ

W niniejszej pracy opisano w ujęciu prakseologicznym wzorce sprawnego działania zawodników grających w koszykówkę na poszczególnych pozycjach w zespołach efektywnych sportowo.

Pytania badawcze:

1. Jakie działania względnie i bezwzględnie zależne od działań partnerów wykonują najczęściej zawodnicy zespołów o najwyższych umiejętnościach gry, współzawodniczący na poszczególnych pozycjach w grze w koszykówkę?

2. Jaka jest aktywność, skuteczność i niezawodność działań indywidualnych i grupowych koszykarzy drużyn mistrzowskich, którzy występują na poszczególnych pozycjach, w aspekcie realizowanych przez nich celów gry ofensywnej: zdobycia punktów, tworzenia sytuacji do ich uzyskania, przygotowania sytuacji do zdobycia punktów, zdobywania pola gry piłką?

3. Jaka jest aktywność, skuteczność i niezawodność koszykarzy zajmujących poszczególne pozycje w drużynach efektywnych sportowo w sytuacjach działania przeciwko zdobyciu punktów, tworzeniu sytuacji do ich

zdobycia, przygotowaniu sytuacji do zdobycia punktów, i zdobywaniu pola gry piłką?

MATERIAŁ I METODY BADAŃ

W badaniach zastosowano metodę obserwacji kontrolowanej (Ryguła 2004), a jako narzędzie badawcze – arkusz obserwacyjny autorstwa Szwarca i Lekner, uwzględniający prakseologiczną wykładnię oceny sprawności działania w grze sportowej (Panfil 2004, 2006).

Badaniom poddano grę zawodników reprezentujących najwyższy poziom zaawansowania sportowego, którzy uczestniczyli w spotkaniach mistrzostw świata w koszykówce mężczyzn w 2010 r. Łącznie dokonano siedmiu obserwacji (tab. 1).

Śledząc zapis audiowizualny z wykorzystaniem funkcji stop-klatka, dane o grze rejestrowano na arkuszu obserwacyjnym. Oceniano podstawowe walory sprawności działania, tj. aktywność, skuteczność i niezawodność poszczególnych sposobów działań ofensywnych i defensywnych w aspekcie realizowanych celów gry.

W atakowaniu szacowano sprawność działań zmierzających do:

- zdobycia punktów (rzut w wysokości: z miejsca, po wyjściu na pozycję; po kozłowaniu: rzut w biegu po podaniu i po kozłowaniu; rzuty z ustawienia tyłem do kosza; dobitka);
- stworzenia sytuacji do ich uzyskania (atak szybki; gra jeden przeciwko jednemu przodem i tyłem do kosza; zebranie piłki z tablicy; gra jeden przeciwko jednemu bez piłki bez zasłon i z zasłonami; gra jeden przeciwko jednemu przodem do kosza i podanie; gra jeden przeciwko jednemu tyłem

Tab. 1. Wykaz obserwowanych spotkań wraz z wynikiem rywalizacji

Spotkanie	Wynik	Etap turnieju	Analizowane drużyny
Argentyna – Brazylia	93–89	1/16	Argentyna i Brazylia
Turcja – Serbia	83–82	półfinał	Turcja i Serbia
USA – Litwa	89–74	półfinał	USA
Litwa – Serbia	99–88	mecz o III miejsce	Litwa
Turcja – USA	64–81	finał	USA

- do kosza i podanie; gra dwóch przeciwko dwóm z zasłoną do piłki, gdy rzuca zasłaniany, zasłaniający lub rzucają inni; rozegranie piłki podaniami);
- przygotowania sytuacji do zdobycia punktów (gra jeden przeciwko jednemu przodem i tyłem do kosza; zebranie piłki z tablicy; gra jeden przeciwko jednemu bez piłki bez zasłon i z zasłonami; gra jeden przeciwko jednemu przodem do kosza i podanie; gra jeden przeciwko jednemu tyłem do kosza i podanie; gra dwóch przeciwko dwóm z zasłoną do piłki, gdy piłkę ma zasłaniany, gdy piłka jest podawana do zasłaniającego lub do innych; rozegranie piłki podaniami);
 - zdobycia pola gry piłką (kozłowanie; rozegranie piłki podaniami; rozegranie piłki podaniami i kozłowaniem po zbiorce w obronie lub po podaniu zza linii końcowej lub bocznej).

W bronieniu oceniano sprawność działań zapobiegających:

- zdobywaniu punktów (blokowanie rzutu, wymuszenie błędu rzucającego, agresywne krzyce rzucającego, podwojenie, „pomoc” w obronie);
- tworzeniu sytuacji do ich zdobycia (przeciwdziałanie atakowi szybkemu, grze jeden przeciwko jednemu przodem i tyłem do kosza, zebraniu piłki z tablicy, grze jeden przeciwko jednemu bez piłki bez zasłon i z zasłonami; przeciwdziałanie grze jeden przeciwko jednemu przodem do kosza i podanie, grze jeden przeciwko jednemu tyłem do kosza i podanie, grze dwóch przeciwko dwóm z zasłoną do piłki, gdy rzuca zasłaniany, zasłaniający lub rzucają inni; przeciwdziałanie rozegranii piłki podaniami);
- przygotowaniu sytuacji do zdobycia punktów (przeciwdziałanie grze jeden przeciwko jednemu przodem i tyłem do kosza, zebraniu piłki z tablicy, grze jeden przeciwko jednemu bez piłki bez zasłon i z zasłonami; przeciwdziałanie grze jeden przeciwko jednemu przodem do kosza i podanie, grze jeden przeciwko jednemu tyłem do kosza i podanie, grze dwóch przeciwko dwóm

- z zasłoną do piłki, gdy piłkę ma zasłaniany, gdy piłka jest podawana do zasłaniającego lub do innych; przeciwdziałanie rozegranii piłki podaniami);
- zdobyciu pola gry piłką (odebranie piłki, przerwanie akcji, utrudnianie przemieszczania piłki, „odcinanie” zawodnika od podania, przekazanie krzyca, „pomoc-powrót”, podwojenie).

Zawodnikom występującym na określonej pozycji przypisano następujące numery:

- nr 1 – rozgrywający,
- nr 2 – „punktujący” obrońca,
- nr 3 – skrzydłowy,
- nr 4 – „silny” skrzydłowy,
- nr 5 – środkowy.

Wyniki badań poddano analizie statystycznej, stosując program komputerowy Statistica (wersja 9.0). Do zbadania istotności różnic w aktywności i skuteczności działań (zmienna zależna) zawodników występujących na poszczególnych pozycjach (zmienna niezależna) wykorzystano nieparametryczny test Kruskala-Wallisa i test mediany, które pozwalają na porównanie wielu prób z grup niezależnych. Hipotezą H_0 jest równość dystrybuant rozkładów w porównywanych grupach (pozycja na boisku). W przypadku przyjęcia hipotezy zerowej zakłada się, że aktywność i skuteczność zawodników występujących na poszczególnych pozycjach nie różni się między sobą statystycznie istotnie. Przyjmując poziom istotności $\alpha = 0,05$, w przypadku $p \geq 0,05$ przyjmuje się hipotezę zerową. W przypadku gdy $p < 0,05$, odrzuca się hipotezę H_0 i przyjmuje alternatywną, stwierdzając, że sprawność działania zawodników występujących na różnych pozycjach różniła się statystycznie istotnie.

WYNIKI

Działania ofensywne zawodników występujących na poszczególnych pozycjach

W tabeli 2 przedstawiono modele odwzorowujące sprawność działań ofensywnych koszykarzy grających na poszczególnych pozycjach. Z jej danych wynika, że zdobywanie pola gry piłką było domeną zawod-

Tab. 2. Model odzorowujący sprawność działania w atakowaniu

	Działania zdobywające pole gry			Działania przygotowujące sytuację do zdobycia punktu			Działania tworzące sytuację do zdobycia punktu			Działania zdobywające punkt								
	A	S	N	A	S	N	A	S	N	działania zdobywające 2 pkt		działania zdobywające 3 pkt		rzuty wolne				
Rozgrywający	375	369	0,98	184	175	0,95	136	125	0,92	49	24	0,49	42	17	0,4	30	28	0,93
„Punktujący” obrońca	102	102	1	205	200	0,98	80	70	0,88	31	14	0,45	47	16	0,34	28	26	0,92
Skrzydłowy	78	78	1	170	168	0,99	64	56	0,88	30	17	0,56	33	16	0,48	24	13	0,54
„Silny” skrzydłowy	70	69	0,98	170	164	0,96	107	97	0,9	70	43	0,61	47	23	0,49	33	24	0,72
Środkowy	56	55	0,98	166	160	0,96	115	105	0,91	70	41	0,59	6	3	0,5	37	22	0,59

A – aktywność, S – skuteczność, N – niezawodność

Tab. 3. Aktywność, skuteczność i niezawodność działań indywidualnych i grupowych stosowanych przez badanych graczy podczas atakowania

	Działania zdobywające pole gry						Działania przygotowujące sytuację do zdobycia punktu						Działania tworzące sytuację do zdobycia punktu					
	działania indywidualne			działania grupowe			działania indywidualne			działania grupowe			działania indywidualne			działania grupowe		
	A	S	N	A	S	N	A	S	N	A	S	N	A	S	N	A	S	N
Rozgrywający	249	248	0,99	126	121	0,96	15	15	1	169	160	0,95	48	45	0,94	88	80	0,9
„Punktujący” obrońca	41	41	1	61	61	1	22	20	0,9	183	180	0,98	29	27	0,93	51	43	0,84
Skrzydłowy	26	26	1	52	52	1	20	19	0,95	150	149	0,99	36	33	0,92	28	23	0,82
„Silny” skrzydłowy	17	17	1	53	52	0,98	16	13	0,81	154	151	0,98	61	54	0,88	46	43	0,93
Środkowy	0	0		56	55	0,98	21	19	0,9	145	141	0,97	44	41	0,93	71	64	0,9

A – aktywność, S – skuteczność, N – niezawodność

ników rozgrywających. Najrzadziej działania zdobywające pole gry stosowali zawodnicy środkowi. Niezawodność badanych graczy podczas zdobywania pola gry była bardzo wysoka i wahała się w granicach 98–100%.

Badani gracze podjęli w analizowanych spotkaniach 681 działań zdobywających pole gry piłką, w tym 333 indywidualnie, 132 dwójkowo oraz 28 trójkowo. Średnio w meczu zdobywali 70 razy pole gry piłką, przy czym tylko średnia rozgrywanego wyniosła 54 działania w jednym meczu. Działania indywidualne zawodników rozgrywających w zdobywaniu pola gry (249 działań) stanowiły aż 75% wszystkich działań indywidualnych. Gracze środkowi ani razu indywidualnie nie zdobywali pola gry piłką (tab. 3).

Najwyższą aktywnością działań przygotowujących sytuację do zdobycia punktów wykazali się „punktujący” obrońcy (205 działań) i rozgrywający (184 działania). Nieco rzadziej, lecz z podobną częstością, sytuacje do zdobycia punktów przygotowawali skrzydłowi, „silni” skrzydłowi i środkowi (odpowiednio: 170, 170 i 166 działań we wszystkich meczach). Niezawodność działań przygotowujących sytuację do zdobycia punktów była bardzo wysoka u graczy występujących na wszystkich pozycjach i wahała się w granicach od 95% (rozgrywający) do 99% (skrzydłowi). W przygotowaniu sytuacji do zdobycia punktów dominowały działania grupowe, które stanowiły 89% wszystkich działań (tab. 3).

Sytuacje do zdobycia punktów tworzyli najczęściej zawodnicy rozgrywający, środkowi oraz „silni” skrzydłowi (odpowiednio: 136, 115 i 107 działań we wszystkich meczach, co dało średnią wynoszącą 19, 16, i 15 działań w jednym meczu), zaś najrzadziej skrzydłowi (64 działania, ze średnią równą 9 działaniom w jednym spotkaniu). Badani zawodnicy wykazali się bardzo wysoką niezawodnością w tworzeniu sytuacji do zdobycia punktów (odpowiednio: 92, 91, 90, 86%). Współdziałanie podczas tworzenia sytuacji do zdobycia punktów było domeną rozgrywających i środkowych, a w działaniach indywidualnych najaktywniejsi okazali się „silni” skrzydłowi (tab. 3).

Wzorzec sprawności działania koszykarzy występujących na poszczególnych po-

zycjach zamieszczony w tabeli 2 pokazuje, że zarówno najaktywniejsi, jak i najbardziej niezawodni w działaniach zdobywających 2 punkty byli „silni” skrzydłowi i środkowi (po 70 działań we wszystkich meczach, co dało średnią równą 10 działaniom w jednym meczu, przy niezawodności wynoszącej odpowiednio 61 i 59%). Najaktywniejsi w działaniach zdobywających 3 punkty byli „silni” skrzydłowi, „punktujący” obrońcy i rozgrywający, ale gracze ci znacznie różnili się między sobą pod względem niezawodności działania (odpowiednio: 49, 34 i 40%). Najniższą aktywnością działań zdobywających 3 punkty wyróżnili się gracze środkowi (6 działań we wszystkich meczach, średnio 1 działanie w spotkaniu). Gracze występujący na wszystkich pozycjach z podobną częstością wykonywali natomiast rzuty wolne (37–24), ale niezawodność tych działań była bardzo różnicowana – wahała się od 54% (środkowy) do 93% (rozgrywający).

Macierz istotności różnic w aktywności i skuteczności działań zdobywających pole gry między zawodnikami zajmującymi poszczególne pozycje pokazano w tabeli 4. Rozgrywający podejmowali statystycznie istotnie więcej działań zdobywających pole gry w porównaniu ze skrzydłowymi, „silnymi” skrzydłowymi oraz środkowymi (aktywność i skuteczność). Różnice, na korzyść graczy rozgrywających, zaobserwowano również w odniesieniu do „punktujących” obrońców, ale nie była ona statystycznie istotna.

Statystycznie istotne różnice w aktywności i skuteczności działań indywidualnych zaobserwowano między rozgrywającymi, „silnymi” skrzydłowymi i środkowymi, a także między „punktującymi” obrońcami i środkowymi. Ponadto istotne różnice stwierdzono w aktywności działań grupowych między rozgrywającymi a zawodnikami występującymi na pozostałych pozycjach oraz w skuteczności między „punktującymi” obrońcami i środkowymi, a także między rozgrywającymi, „silnymi” skrzydłowymi i środkowymi.

Z danych przedstawionych w tabeli 2 wynika, że najwięcej działań przygotowujących sytuację do zdobycia punktów zastosowali obrońcy i rozgrywający (odpowiednio 205 i 184 działania we wszystkich meczach,

Tab. 4. Macierz istotności różnic w aktywności (A) i skuteczności (S) działań zdobywających pole gry między zawodnikami zajmującymi poszczególne pozycje (wszystkie działania oraz działania grupowe)

Działania indywidualne i grupowe		Rozgrywający	„Punktujący” obrońca	Skrzydłowy	„Silny” skrzydłowy	Środkowy
Rozgrywający	A		0,38	0,036*	0,002*	0,0003*
	S		0,38	0,044*	0,002*	0,0002*
„Punktujący” obrońca	A	0,38		1,00	1,00	0,39
	S	0,38		1,00	1,00	0,33
Skrzydłowy	A	0,036*	1,00		1,00	1,00
	S	0,044*	1,00		1,00	1,00
„Silny” skrzydłowy	A	0,002*	1,00	1,00		1,00
	S	0,002*	1,00	1,00		1,00
Środkowy	A	0,0003*	0,39	1,00	1,00	
	S	0,0002*	0,33	1,00	1,00	
Działanie grupowe		Rozgrywający	„Punktujący” obrońca	Skrzydłowy	„Silny” skrzydłowy	Środkowy
Rozgrywający	A		0,033*	0,012*	0,008*	0,041*
	S		0,678	0,084	0,006*	0,000008*
„Punktujący” obrońca	A	0,033*		1,00	1,00	1,00
	S	0,678		1,00	1,00	0,019*
Skrzydłowy	A	0,012*	1,00		1,00	1,00
	S	0,084	1,00		1,00	0,217
„Silny” skrzydłowy	A	0,008*	1,00	1,00		1,00
	S	0,006*	1,00	1,00		1,00
Środkowy	A	0,041*	1,00	1,00	1,00	
	S	0,000008*	0,019*	0,217	1,00	

* różnice statystycznie istotne ($p \leq 0,05$)

co dało średnią wynoszącą 29 i 26 działań w jednym meczu). Zawodnicy skrzydłowi, „silni” skrzydłowi oraz środkowi wykazali się również znaczną aktywnością w podejmowaniu tych działań (odpowiednio średnio w jednym meczu: 19, 16 i 15 razy).

Macierz istotności różnic w aktywności i skuteczności działań przygotowujących sytuację do zdobycia punktów między zawodnikami występującymi na poszczególnych pozycjach pokazała, że w wykonywaniu tych działań nie było żadnych statystycznie istotnych różnic między zawodnikami grającymi na poszczególnych pozycjach.

Rozgrywający podejmowali statystycznie istotnie więcej działań tworzących sytuację do zdobycia punktów niż skrzydłowi (aktywność i skuteczność). Szacując działania gru-

powe stosowane w tworzeniu sytuacji do zdobycia punktów, stwierdzono także różnice statystycznie istotne na korzyść graczy rozgrywających w odniesieniu do graczy skrzydłowych (aktywność i skuteczność).

Ponadto istotne różnice stwierdzono w aktywności działań indywidualnych między „silnymi” skrzydłowymi i „punktującymi” obrońcami (na korzyść „silnych” skrzydłowych). Nie zaobserwowano natomiast istotnych różnic w liczbie skutecznych działań indywidualnych stosowanych w tworzeniu sytuacji do zdobycia punktów między zawodnikami grającymi na poszczególnych pozycjach.

W tabeli 5 zamieszczono macierz istotności różnic w aktywności i skuteczności działań zdobywających 2 punkty oraz 3 punkty

Tab. 5. Macierz istotności różnic w aktywności (A) i skuteczności (S) działań zdobywających 2 punkty oraz 3 punkty między zawodnikami występującymi na poszczególnych pozycjach

Działania zdobywające 2 pkt		Rozgrywający	„Punktujący” obrońca	Skrzydłowy	„Silny” skrzydłowy	Środkowy
Rozgrywający	A		1,00	1,00	1,00	1,00
	S		0,828	0,033*	0,828	1,00
„Punktujący” obrońca	A	1,00		1,00	0,176	0,046*
	S	0,828		1,00	1,00	1,00
Skrzydłowy	A	1,00	1,00		0,114	0,028*
	S	0,033*	1,00		1,00	0,257
„Silny” skrzydłowy	A	1,00	0,176	0,114		1,00
	S	0,828	1,00	1,00		1,00
Środkowy	A	1,00	0,046*	0,028*	1,00	
	S	1,00	1,00	0,257	1,00	
Działania zdobywające 3 pkt		Rozgrywający	„Punktujący” obrońca	Skrzydłowy	„Silny” skrzydłowy	Środkowy
Rozgrywający	A		1,00	1,00	1,00	0,037*
	S		1,00	1,00	1,00	0,304
„Punktujący” obrońca	A	1,00		1,00	1,00	0,007*
	S	1,00		1,00	1,00	0,346
Skrzydłowy	A	1,00	1,00		1,00	0,248
	S	1,00	1,00		1,00	0,52
„Silny” skrzydłowy	A	1,00	1,00	1,00		0,023*
	S	1,00	1,00	1,00		0,066
Środkowy	A	0,037*	0,007*	0,248	0,023*	
	S	0,304	0,346	0,52	0,066	

* różnice statystycznie istotne ($p \leq 0,05$)

między zawodnikami zajmującymi poszczególne pozycje. Działania zdobywające 2 punkty były domeną graczy środkowych oraz „silnych” skrzydłowych, którzy wykonywali je średnio po 10 razy w meczu. Skrzydłowi, „punktujący” obrońcy i rozgrywający wykonywali je znacznie rzadziej (odpowiednio: 4,3; 4,4 i 7 razy). Różnice statystycznie istotne w działaniach zdobywających 2 punkty stwierdzono jednak tylko między środkowymi „punktującymi” obrońcami i skrzydłowymi (aktywność) oraz między „silnymi” skrzydłowymi i skrzydłowymi (skuteczność).

Z analizy istotności różnic działań zdobywających 3 punkty między zawodnikami grającymi na poszczególnych pozycjach wynika, że rozgrywający, „punktujący” obrońcy oraz „silni” skrzydłowi podejmowali statystycznie istotnie więcej tych działań niż gra-

cze środkowi. Nie stwierdzono statystycznie istotnych różnic w skuteczności działań zdobywających 3 punkty między graczami zajmującymi poszczególne pozycje.

Działania defensywne zawodników występujących na poszczególnych pozycjach

Modele odwzorowujące sprawność działań defensywnych koszykarzy zespołów mistrzowskich, które przedstawiono w tabeli 6, wskazują, że działania przeciwko zdobywaniu pola gry piłką były domeną zawodników rozgrywających. Gracze środkowi i „silni skrzydłowi” najrzadziej przeciwdziałali zdobywaniu pola gry piłką. Niezawodność badanych graczy w działaniach przeciwko zdobywaniu pola gry była bardzo wysoka

Tab. 6. Model odzorowujący sprawność działania w bronieniu

Cel gry	Przeciwdziałanie zdobywaniu pola gry			Przeciwdziałanie przygotowaniu sytuacji do zdobycia punktu			Przeciwdziałanie tworzeniu sytuacji do zdobycia punktu			Przeciwdziałanie utracie punktu					
	A	S	N	A	S	N	A	S	N	A	S	N			
Pozycja w grze															
Rozgrywający	84	80	0,95	146	129	0,88	93	12	0,13	36	12	0,33	40	21	0,53
„Punktujący” obrońca	31	26	0,84	149	127	0,85	82	4	0,05	40	15	0,38	36	22	0,61
Skrzydłowy	14	12	0,86	168	144	0,86	93	8	0,09	41	12	0,29	43	21	0,49
„Silny” skrzydłowy	11	10	0,9	157	144	0,917	115	11	0,1	65	25	0,38	33	23	0,7
Środkowy	8	6	0,62	160	141	0,88	118	13	0,11	106	53	0,5	8	5	0,63

A – aktywność, S – skuteczność, N – niezawodność

Tab. 7. Aktywność, skuteczność i niezawodność indywidualnych i grupowych działań defensywnych zastosowanych przez badanych graczy

Cel gry	Przeciwdziałanie zdobywaniu pola gry			Przeciwdziałanie przygotowaniu sytuacji do zdobycia punktu			Przeciwdziałanie tworzeniu sytuacji do zdobycia punktu											
	działania indywidualne	działania grupowe	działania indywidualne	działania grupowe	działania indywidualne	działania grupowe	działania indywidualne	działania grupowe	działania grupowe									
Pozycja w grze	A	S	N	A	S	N	A	S	N	A	S	N						
Rozgrywający	55	51	0,93	29	29	1	8	1	0,13	138	128	0,93	30	3	0,1	63	9	0,14
„Punktujący” obrońca	22	17	0,77	9	9	1	12	6	0,5	137	121	0,88	24	1	0,04	58	3	0,05
Skrzydłowy	9	7	0,77	5	5	1	11	4	0,36	157	140	0,89	40	2	0,05	53	6	0,11
„Silny” skrzydłowy	1	1	1	10	9	0,9	14	9	0,64	143	135	0,94	41	2	0,048	74	9	0,12
Środkowy	2	0	0	6	6	0,83	15	8	0,53	145	133	0,91	34	1	0,029	84	12	0,14

A – aktywność, S – skuteczność, N – niezawodność

Tab. 8. Macierz istotności różnic w aktywności (A) i skuteczności (S) działań zapobiegających zdobywaniu pola gry między zawodnikami zajmującymi poszczególne pozycje (wszystkie działania i działania indywidualne)

Działania indywidualne i grupowe		Rozgrywający	„Punktujący” obrońca	Skrzydłowy	„Silny” skrzydłowy	Środkowy
Rozgrywający	A		0,369	0,011*	0,017*	0,002*
	S		0,217	0,013*	0,034*	0,002*
„Punktujący” obrońca	A	0,369		1	1	1
	S	0,217		1	1	
Skrzydłowy	A	0,011*	1		1	1
	S	0,013*	1		1	1
„Silny” skrzydłowy	A	0,017*	1	1		1
	S	0,034*	1	1		1
Środkowy	A	0,002*	1	1	1	
	S	0,002*	1	1	1	
Działanie indywidualne		Rozgrywający	„Punktujący” obrońca	Skrzydłowy	„Silny” skrzydłowy	Środkowy
Rozgrywający	A		1	0,0876	0,0009*	0,003*
	S		0,474	0,1	0,007*	0,002*
„Punktujący” obrońca	A	1		1	0,098	0,22
	S	0,474		1	1	0,875
Skrzydłowy	A	0,876	1		1	1
	S	0,1	1		1	1
„Silny” skrzydłowy	A	0,0009*	0,098	1		1
	S	0,007*	1	1		1
Środkowy	A	0,003*	0,224	1	1	
	S	0,002*	0,875	1	1	

* różnice statystycznie istotne ($p < 0,05$)

i wahała się w granicach od 62% (środkowi) do 95% (rozgrywający).

Łącznie, w analizowanych spotkaniach zastosowano 148 działań przeciwko zdobywaniu pola gry piłką, przy czym większość z nich wykonali rozgrywający (84 działania) i „punktujący” obrońcy (31 działania), co stanowiło odpowiednio 57 i 21% wszystkich działań. Warto podkreślić, że działania indywidualne przeciwko zdobywaniu pola gry piłką zawodników rozgrywających (55 działań) i „punktujących” obrońców (22 działania) stanowiły odpowiednio 62 i 25% wszystkich działań indywidualnych badanych graczy. „Silni” skrzydłowi i środkowi podejmowali takie działania tylko sporadycznie (tab. 7).

Dane zamieszczone w tabeli 6 wskazują, że aktywność działań przeciwko przygotowaniu sytuacji do zdobycia punktów była zbliżona u zawodników grających na poszczególnych pozycjach i wahała się w granicach od 168 (skrzydłowi) do 146 (rozgrywający). Niezawodność podczas tych działań była bardzo wysoka u wszystkich graczy i wyniosła od 85% („punktujący” obrońcy) do 92% („silni” skrzydłowi).

Najwyższą aktywnością przeciwdziałania tworzeniu sytuacji do zdobycia punktów wykazali się gracze środkowi oraz „silni” skrzydłowi (odpowiednio 118 i 115 działań we wszystkich meczach, co dało średnią wynoszącą 17 i 16 działań w jednym meczu), zaś najmniejszą – „punktujący” obrońcy

(82 działania, ze średnią wynoszącą 12 akcji w jednym meczu). Niezawodność tych działań była bardzo niska i wahała się od 5% („punktujący” obrońcy) do 13% (rozgrywający).

Z danych zawartych w tabeli 6 wynika, że najaktywniejsi i najbardziej niezawodni w działaniach zapobiegających zdobyciu 2 punktów byli zawodnicy środkowi (106 działań we wszystkich meczach, z 50-procentową niezawodnością). „Silni” skrzydłowi wykazali się także wysoką aktywnością w działaniach zapobiegających zdobyciu 2 punktów (65 działań we wszystkich meczach, z 38-procentową niezawodnością). Aktywność pozostałych graczy była na podobnym poziomie i wahała się od 5 (rozgrywający) do 6 (skrzydłowy) działań w jednym meczu, przy zróżnicowanej niezawodności (wynoszącej od 29% w przypadku skrzydłowego do 38% w przypadku obrońcy).

Aktywność działań zapobiegających zdobyciu 3 punktów kształtowała się na zbliżonym poziomie u zawodników grających na czterech pozycjach: skrzydłowego, rozgrywającego, obrońcy i „silnego” skrzydłowego (odpowiednio: 43, 40, 36, 33 akcje we wszystkich meczach, z niezawodnością wynoszącą odpowiednio: 48, 52, 61 i 69%). Najrzadziej działania przeciwko zdobyciu 3 punktów stosowali zawodnicy środkowi (8 działań we wszystkich meczach, ze średnią 62-procentową niezawodnością).

W tabeli 8 przedstawiono macierz istotności różnic w aktywności i skuteczności działań zawodników grających na poszczególnych pozycjach, których celem było przeciwdziałanie zdobywaniu pola gry piłką. W wykonywaniu tych działań stwierdzono statystycznie istotne różnice między rozgrywającymi i skrzydłowymi oraz „silnymi” skrzydłowymi i środkowymi. Ponadto gracze rozgrywający podejmowali statystycznie istotnie więcej działań indywidualnych przeciwko zdobywaniu pola gry piłką od „silnych” skrzydłowych i środkowych (aktywność i skuteczność) oraz działań grupowych od skrzydłowych i środkowych (aktywność i skuteczność).

W działaniach przeciwko przygotowaniu sytuacji do zdobycia punktów nie stwierdzono istotnych różnic w aktywności i skuteczności wykonywania działań między za-

wodnikami grającymi na poszczególnych pozycjach.

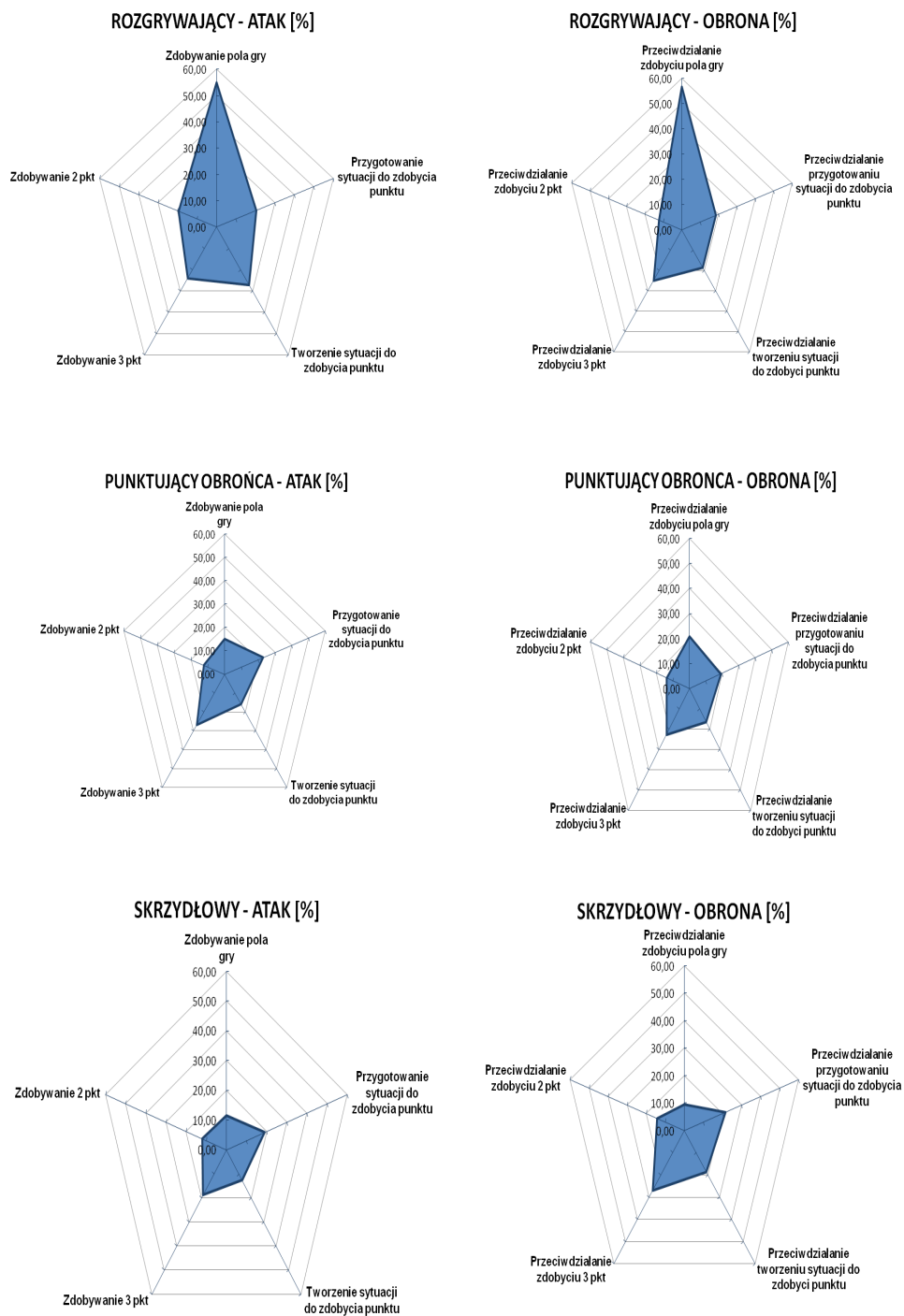
W częstości i skuteczności przeciwdziałania sytuacjom do zdobycia punktów zaobserwowano różnice między „silnymi” skrzydłowymi, środkowymi a „punktującymi” obrońcami (na korzyść „silnych” skrzydłowych i środkowych), lecz nie były one statystycznie istotne, tak jak w działaniach indywidualnych i grupowych przeciwko tworzeniu sytuacji do zdobycia punktów (nieznacznie statystycznie nieistotne różnice między zawodnikami zajmującymi poszczególne pozycje).

Stwierdzono natomiast statystycznie istotne różnice między zawodnikami występującymi na poszczególnych pozycjach w aktywności i skuteczności przeciwdziałania utracie punktów. Zawodnicy środkowi podejmowali statystycznie istotnie więcej działań przeciwko zdobywaniu 2 punktów od rozgrywających, „punktujących” obrońców i skrzydłowych. Dotyczy to także „silnych” skrzydłowych, którzy częściej stosowali takie działania niż zawodnicy występujący na pozycjach nr 1, 2 i 3 (brak statystycznej istotności).

W częstości przeciwdziałania zdobyciu 3 punktów stwierdzono statystycznie istotne różnice między rozgrywającymi, „punktującymi” obrońcami, skrzydłowymi a środkowymi (środkowi niezwykle rzadko angażowali się w tego typu działania defensywne – średnio raz w każdym spotkaniu).

Modele graficzne zawodników poszczególnych pozycji w ofensywie i defensywie

Na podstawie danych liczbowych stworzono graficzne modele odwzorowujące sprawność działań ofensywnych i defensywnych zawodników grających na analizowanych pozycjach, obliczając odsetek działań wykonanych przez gracza zajmującego daną pozycję do wszystkich działań danego rodzaju podjętych przez wszystkich zawodników (aktywność i skuteczność). (Przykładowa metodyka tworzenia modelu graficznego: w analizowanych spotkaniach zaobserwowano 895 działań przygotowujących sytuację do zdobycia punktu (sumę tę potraktowano jako 100%), a zawodnik rozgrywający wykonał 184 działania tego rodzaju, co stanowiło

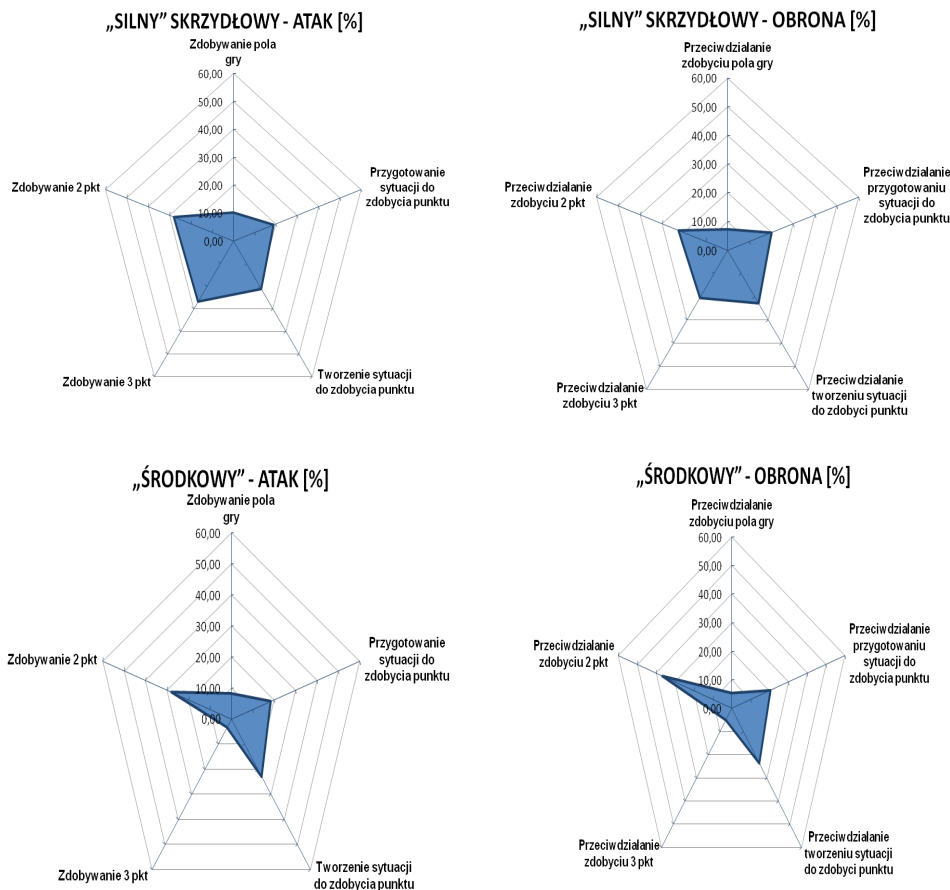


Ryc. 1. Modele graficzne odwzorowujące aktywność działania zawodników zajmujących poszczególne pozycje

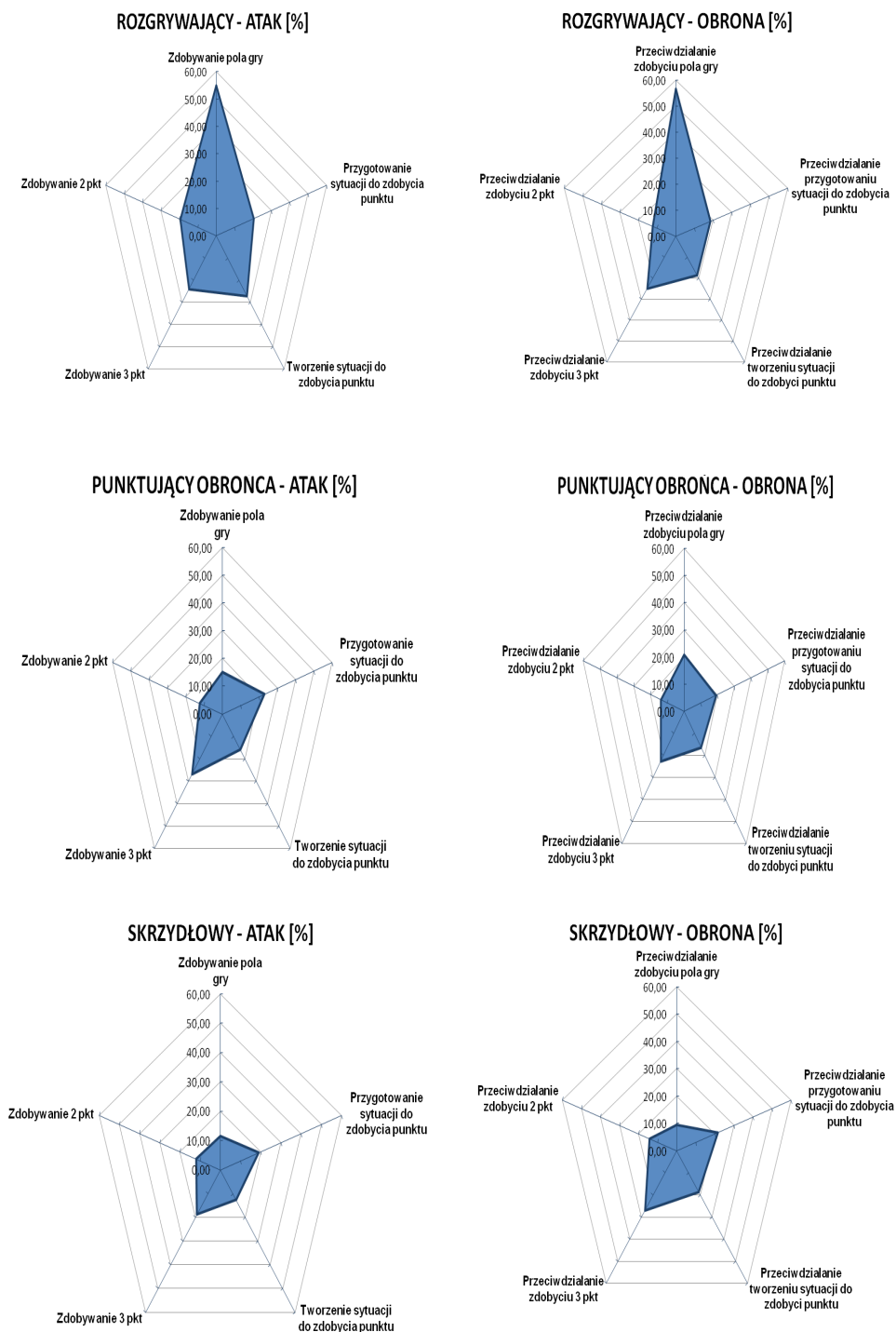
20% z 895, czyli odsetek działań rozgrywanego wyniósł 20).

W odniesieniu do aktywności działań zarówno w obronie, jak i w ataku zawodnicy występujący na poszczególnych pozycjach charakteryzowali się zbliżonym „stylem” gry (ryc. 1). Rozgrywający podejmowali najczęściej działań zdobywających pole gry piłką i działań przeciwko zdobyciu pola gry, a najmniej – w obronie w przeciwdziałaniu zdobyciu 2 punktów. „Punktujący” obrońcy podejmowali najczęściej działań w zdobywaniu 3 punktów i w przeciwdziałaniu zdobyciu 3 punktów. Podobną aktywnością działania wykazywali się skrzydłowi, przy czym wyraźnie wyższą w obronie niż w ataku. „Silni” skrzydłowi koncentrowali się na zdobywa-

niu 2 i 3 punktów oraz tworzeniu sytuacji do zdobycia punktu, a w obronie – przeciwdziałaniu tym sytuacjom, przy czym cechowali się wyraźnie wyższą aktywnością w działaniach ofensywnych w porównaniu z aktywnością w działaniach defensywnych. Działania ofensywne graczy środkowych były skierowane głównie na zdobywanie 2 punktów oraz na przygotowanie i tworzenie sytuacji do zdobycia punktów. W obronie najwyższą aktywnością wykazywali się w przeciwdziałaniu zdobyciu 2 punktów i nieco mniejszą – w przeciwdziałaniu przygotowaniu i tworzeniu sytuacji do zdobycia punktów. Stwierdzono znikomy odsetek działań przeciwko zdobyciu 3 punktów oraz przeciwko zdobyciu pola gry piłką (ryc. 1).



Ryc. 1. Modele graficzne odwzorowujące aktywność działania zawodników zajmujących poszczególne pozycje



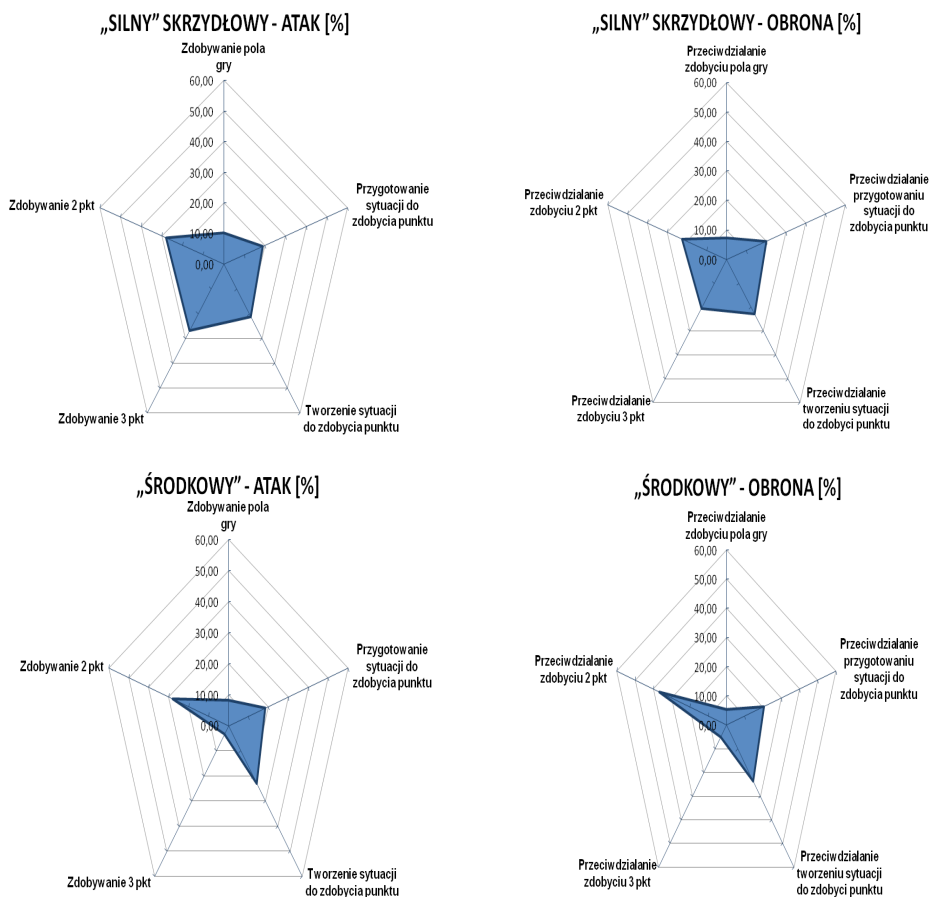
Ryc. 2. Modele graficzne odwzorowujące skuteczność działania zawodników grających na wszystkich pozycjach

Liczba działań skutecznych zawodników grających na poszczególnych pozycjach w odniesieniu do wszystkich działań skutecznych danego rodzaju podjętych przez wszystkich graczy była (tak jak w przypadku aktywności) podobna w obronie i w ataku (ryc. 2). Największą liczbę działań w zdobywaniu pola gry i w przeciwdziałaniu jego zdobyciu zauważono u graczy rozgrywających. Charakteryzowali się oni również znaczną skutecznością w tworzeniu sytuacji do zdobycia punktu i przeciwdziałaniu takim sytuacjom. Gracze występujący na pozycji „punktującego” obrońcy i skrzydłowego cechowali się zbliżoną skutecznością działań zarówno ofensywnych, jak i defensywnych, przy czym najmniej działań podej-

mowali w zdobywaniu 2 punktów i przeciwdziałaniu ich zdobyciu. Były to bardzo znamienne działania tych zawodników. „Silni” skrzydłowi skupiali się głównie na zdobywaniu punktów oraz tworzeniu sytuacji do ich zdobycia, przy czym wykazywali się znacznie wyższą skutecznością w ataku niż w obronie. Wśród zawodników środkowych stwierdzono dużą liczbę działań przeciwko zdobyciu 2 punktów.

DYSKUSJA

W dostępnej literaturze przedmiotu nie znaleziono opracowań, w których oceniano by sprawność działania koszykarzy reprezentu-



Ryc. 2. Modele graficzne odwzorowujące skuteczność działania zawodników grających na wszystkich pozycjach

jących najwyższy poziom zaawansowania sportowego w aspekcie realizowanych celów gry. Najczęściej autorzy, między innymi Tymański i wsp. (2005, 2006, 2007), określali skuteczność działań całego zespołu oraz jej wpływ na wynik końcowy meczu, nie uwzględniając oceny działań zawodników grających na poszczególnych pozycjach.

Pewnym przełomem były badania Dembińskiego (2003b, c, 2004), który ocenił efekty synergiczne tworzone przez dwójki i trójki graczy podczas gry klasyfikowanej. Autor wskazał modelowe piątki zawodników z uwzględnieniem trzech podstawowych funkcji pełnionych w grze: rozgrywającego obwodowego, skrzydłowego i środkowego (2003b). Kryterium stanowił bilans punktów zdobytych i straconych w momencie przebywania tych graczy na boisku. W badaniu nie uwzględniano jednak sprawności działania graczy występujących na poszczególnych pozycjach.

Z modelu odwzorowującego sprawność działań ofensywnych zawodników zespołów efektywnych w grze w koszykówkę, który przedstawiono w niniejszym doniesieniu, wynika, że w zdobywaniu pola gry najbardziej aktywni i niezawodni są gracze rozgrywający. Związane jest to z zadaniami, jakie wyznacza się im w grze ofensywnej (przeprowadzenie piłki z pola obrony na pole ataku i kreowanie gry pozycyjnej). Cele te realizują, działając indywidualnie (kozłowanie piłki) lub współdziałając (rozegranie piłki z obrońcami przez podawanie i kozłowanie piłki w sytuacji agresywnego krycia „każdy swego”).

Wysoka aktywność graczy występujących na pozycji „punktujących” obrońców w działaniach przygotowujących sytuację do zdobycia punktów, stwierdzona na podstawie prezentowanego badania, koresponduje z doniesieniem Dembińskiego (2003a). Autor zauważa, że do głównych zdań „punktującego” obrońcy należy zdobywanie punktów, współdziałanie z rozgrywającym, a nawet zamiana z nim rolami.

Najbardziej aktywni w tworzeniu sytuacji do zdobycia punktów są gracze rozgrywający, środkowi oraz „silni” skrzydłowi, przy czym współdziałanie w tworzeniu sytuacji do zdobycia punktów jest domeną roz-

grywających (gra jeden przeciwko jednemu przodem do kosza i podanie oraz gra dwóch przeciwko dwóm z zasłoną do piłki) i środkowych (gra dwóch przeciwko dwóm z zasłoną do piłki). W działaniach indywidualnych najaktywniejsi są „silni” skrzydłowi (gra jeden przeciwko jednemu tyłem i przodem do kosza, zbieranie piłki w ataku i dobitka), rozgrywający (gra jeden przeciwko jednemu przodem do kosza) oraz środkowi (gra jeden przeciwko jednemu tyłem do kosza, zbieranie piłki w ataku i dobitka). Te prawidłowości zauważył także Dembiński (2003a), który dowiódł, że w meczach koszykówki podejmuje się najczęściej dwa rodzaje działań: współdziałanie zawodników obwodowych ze środkowymi oraz działania indywidualne.

Z niniejszych badań wynika, że w zdobywaniu 2 punktów najaktywniejsi, a zarazem najbardziej niezawodni są „silni” skrzydłowi i środkowi. Jest to atrybut zawodników grających na tych pozycjach, bowiem im właśnie powierza się zadania zdobywania punktów w strefie podkoszowej – środkowym, a z półdystansu – „silnym” skrzydłowym (por. Dembiński 2003a). Zdobywanie 3 punktów to główne wymaganie ofensywne stawiane zawodnikom obwodowym, tj. rozgrywającym, „punktującym” obrońcom i skrzydłowym. W prezentowanym badaniu potwierdzono wysoką aktywność i niezawodność graczy zajmujących te pozycje. Pewnym zaskoczeniem może być natomiast zauważona przez autorów wysoka sprawność działania w zdobywaniu 3 punktów przez „silnych” skrzydłowych. Prawdopodobnie jest to związane z nowymi tendencjami w sposobie organizacji działań w grze w koszykówkę. Współcześnie, od „silnych” skrzydłowych wymaga się między innymi opanowania umiejętności gry „przodem do kosza”, skuteczności w wykonywaniu rzutów za 3 punkty oraz udziału w kontrataku (Huciński i wsp. 2008). Dowiedziona na podstawie tego badania wysoka niezawodność w wykonywaniu rzutów wolnych przez zawodników rozgrywających (93%) i „punktujących” obrońców (92%) uwiarygodniła spostrzeżenie innych autorów, którzy podkreślają, że we współczesnej koszykówce niezawodność w zdobywaniu punktów z rzutów wolnych nie powinna być mniejsza niż 80%

(Tymański 2005, Tymański i wsp. 2007, Arlet 2001).

Działania przeciwko zdobywaniu pola gry piłką są domeną rozgrywających, którzy najczęściej podejmują działania indywidualne utrudniające przemieszczanie piłki w celu spowalniania akcji ofensywnych rywali. Rozgrywający współdziałają ponadto z „punktującymi” obrońcami i „silnymi” skrzydłowymi („odcinanie” od podania, podwojenie) najczęściej, gdy wynik rywalizacji jest wyrównany lub niekorzystny, aby zaskoczyć przeciwnika, a w konsekwencji – odebrać lub wybić mu piłkę. Aktywność zawodników grających na poszczególnych pozycjach w działaniach zapobiegających przygotowaniu sytuacji do zdobycia punktu kształtuje się na zbliżonym poziomie i dotyczy w 92% działań grupowych (szczególnie przeciwdziałania grze jeden przeciwko jednemu bez piłki z zasłonami oraz grze dwóch przeciwko dwóm z zasłoną do piłki). Najaktywniejsi w przeciwdziałaniu tworzeniu sytuacji do zdobycia punktu są „środkowi” i „silni” skrzydłowi, co wiąże się z ich ustawieniem w strefie podkoszowej, z której wykonywanych jest najwięcej rzutów do kosza, oraz ze współdziałaniem w obronie, zwłaszcza w tej strefie boiska (pomoc w obronie, przekazanie krycia, podwojenie).

W niniejszym badaniu dowiedziono, że działania przeciwko utracie 2 punktów podejmują najczęściej zawodnicy środkowi i „silni” skrzydłowi. Jest to prawidłowość wynikająca z organizacji działań defensywnych. Wymaganiem współczesnej gry w koszykówkę jest krycie wysokich zawodników przez graczy o podobnych atrybutach. Tę regularność dostrzegli również Tymański i Czerwiński (2005, 2006), którzy stwierdzili, że najistotniejszy wpływ na zwycięstwa w meczach ma liczba punktów zdobytych z pola „3 sekund”. Gra „pod koszem” jest więc domeną środkowych i „silnych” skrzydłowych. Natomiast działania zapobiegające utracie 3 punktów to zaleta zarówno zawodników obwodowych (rozgrywających, „punktujących” obrońców i skrzydłowych), jak i „silnych” skrzydłowych, świadcząca o wszechstronności graczy zajmujących te pozycje w działaniach defensywnych.

Podsumowując, należy stwierdzić, że

w grze w koszykówkę, tak jak we wszystkich zespołowych grach sportowych, zawodnikom grającym na poszczególnych pozycjach zleca się określone zadania. Każdy gracz wykonuje takie same i (lub) inne zadania na rzecz realizacji wspólnego celu, co stwierdził m.in. Panfil (2006) i Tymański (2005). Wyniki przeprowadzonego badania potwierdziły tę regułę. Koszykarze zespołów efektywnych sportowo, którzy występują na poszczególnych pozycjach, stosują działania istotnie różniące się między sobą częstością i skutecznością wykonania. Różnice dotyczą szczególnie zawodników, którym zleca się do wykonania skrajnie odmienne zadania, a więc graczy rozgrywających i środkowych. Ale nie tylko – w niniejszym badaniu dowiedziono, że zawodnicy zajmujący inne pozycje także różnią się między sobą sprawnością działania, na przykład zawodnicy obwodowi („punktujący” obrońcy i skrzydłowi) od graczy tzw. podkoszowych („silnych” skrzydłowych i środkowych), i to zarówno w sprawności działań ofensywnych, jak i defensywnych. Przede wszystkim znaczne różnice w sprawności wykonania działań przeciwko zdobywaniu pola gry piłką stwierdzono między zawodnikami grającymi na pozycji rozgrywającego a zawodnikami zajmującymi pozostałe pozycje. Rozgrywający podejmowali statystycznie istotnie więcej działań indywidualnych i grupowych przeciwko zdobywaniu pola gry piłką od „silnych” skrzydłowych i środkowych. Takie same różnice występowały między skrzydłowymi i środkowymi. Szacując działania przeciwko zdobywaniu 2 i 3 punktów, stwierdzono statystycznie istotne różnice między rozgrywającymi, „punktującymi” obrońcami i skrzydłowymi a środkowymi.

W działaniach ofensywnych, których celem było zdobycie pola gry piłką, znaczne różnice dotyczyły zawodników rozgrywających w porównaniu z graczami występującymi na pozostałych pozycjach. Ponadto rozgrywający (wszystkie działania i działania grupowe) i „silni” skrzydłowi (działania indywidualne) podejmowali statystycznie istotnie więcej działań tworzących sytuację do zdobycia punktów od skrzydłowych. W częstości zdobywania 2 punktów dostrzeżono statystycznie istotne różnice między

środkowymi a „punktującymi” obrońcami i skrzydłowymi, a w zdobywaniu 3 punktów – między rozgrywającymi, „punktującymi” obrońcami, „silnymi” skrzydłowymi a środkowymi.

W wielu sposobach działań, a dotyczyło to zarówno działań ofensywnych, jak i defensywnych, nie odnotowano znacznych różnic w aktywności i skuteczności ich wykonywania między zawodnikami grającymi na poszczególnych pozycjach.

WNIOSKI

1. Rodzaje wykonywanych działań w grze w koszykówkę, ich aktywność, skuteczność i niezawodność związane są z funkcjami i zadaniami, jakie powierza się zawodnikom występującym na poszczególnych pozycjach. Dotyczy to w głównej mierze graczy rozgrywających i środkowych. Specyficzne wymagania związane z pozycją zajmowaną w grze powinny znaleźć zatem odzwierciedlenie w treningu indywidualnym koszykarzy.

2. Gracze rozgrywający powinni doskonalić zwłaszcza działania, których celem jest zdobywanie pola gry piłką, kreowanie sytuacji do zdobycia punktów oraz przeciwdziałanie takim sytuacjom, gracze występujący na pozycji „silnego” skrzydłowego i środkowego – działania, których celem jest kreowanie sytuacji do zdobycia punktów, zdobywanie punktów oraz przeciwdziałanie tym zdarzeniom. Umiejętności działania przeciwko zdobywaniu 3 punktów powinny być doskonałe głównie przez graczy obwodowych, a umiejętności pozycjonowania gry i jej przeciwdziałaniu – przez graczy zajmujących wszystkie pozycje.

3. Stwierdzony brak istotnych różnic w aktywności i skuteczności wykonywania wielu działań ofensywnych i defensywnych między zawodnikami grającymi na typowych pozycjach sugeruje potrzebę doskonalenia również umiejętności niespecyficznych dla pozycji zajmowanych przez graczy. Wymienność zadań i funkcji między zawodnikami poszczególnych pozycji stała się koniecznością w współczesnej grze w koszykówkę.

BIBLIOGRAFIA

- Arlet T. (2001) Koszykówka. Podstawy techniki i taktyki gry, AWF, Kraków.
- Badora J. (2000) Wskaźnik aktywności startowej zawodników w koszykówce jako próba całościowej oceny gry zawodnika, *Trening*, 3, 24–29.
- Czerwiński J. (red.) (2003) Trening i jego wpływ na efektywność walki sportowej w grach zespołowych, AWF, Gdańsk.
- Dembiński J. (2003a) Analiza działań w profesjonalnej koszykówce na przykładzie ligi włoskiej i polskiej, [w:] Sozański H., Perkowski K., Śledziwski K. (red.), Kierunki doskonalenia treningu i walki sportowej, PTNKF, Warszawa, 55–59.
- Dembiński J. (2003b) Modelowanie działań koszykarzy na podstawie oceny ich indywidualnej skuteczności w grze, [w:] Dembiński J., Naglak Z. (red.), Sprawność działania zawodników w grach sportowych, WTN, Wrocław, 17–22.
- Dembiński J. (2003c) Sprawność działań a efekt synergiczny dla dwójki zawodników w grze w koszykówkę, [w:] Dembiński J., Naglak Z. (red.), Sprawność działania zawodników w grach sportowych, WTN, Wrocław, 73–78.
- Dembiński J. (2004) Modele synergii w działaniach trójkowych na przykładzie koszykówki, [w:] Bergier J. (red.), Obserwacja i ocena działań zawodników w zespołowych grach sportowych, MNTGS, Wrocław, 35–45.
- Dembiński J., Kopociński B. (2002) Składowe wyniki meczu w lidze koszykówki, [w:] Bergier J. (red.), Trening sportowy na przełomie wieków, AWF, Warszawa, 329–331.
- Dembiński J., Kopociński B. (2003) Modelowanie przebiegu meczu koszykówki, *Człowiek i Ruch*, 8, 11–15.
- Huciński T., Tymański R., Kocięda K. (2001) Próba weryfikacji arkusza obserwacji gry w koszykówce, *Trening*, 2, 92–103.
- Huciński T., Tymański R., Wietek J. (2008) Ocena podstawowych elementów technicznych i taktycznych gry środkowych w koszykówce, *Sport Wyczynowy*, 7–9, 63–72.
- Józwiak J. (1998) Identyfikacja i klasyfikacja efektywności i skuteczności standardowych składników gry oraz ich statystyczna analiza w profesjonalnej koszykówce, AWF, Poznań (dysertacja doktorska).
- Józwiak J., Wagner W. (2001) Wskaźnik kompleksowej efektywności gry koszykarzy, *Człowiek i Ruch*, 3, 48–51.
- Klimontowicz W. (1976) Próba pomiaru wydajności gry zespołu koszykówki mężczyzn, *Sport Wyczynowy*, 5, 27–31.
- Klimontowicz W. (1982) Charakterystyka przebiegu gry w piłkę koszykową w meczach wy-

- granych i przegranych, *Sport Wyczynowy*, 12, 15–26.
- Kłyszajko W. (1972) O wskaźnikach skuteczności gry w koszykówce kobiet, *Kultura Fizyczna*, 1, 6–11.
- Ljach W. (2007) Koszykówka. Część II, AWF, Kraków.
- Ljach W., Witkowski Z. (2009) Rozwiązane i nierozwiązane problemy kontroli wskaźników walki sportowej w grach sportowych (przeгляд), [w:] Kuder A., Perkowski K., Śledziwski K. (red.), *Proces doskonalenia treningu i walki sportowej*, PTNKF, Warszawa, 107–125.
- Oliver D. (1999) *Basketball on paper, rules and tools for performance analysis*, Potomac Books, Dulles.
- Panfil R. (2004) *Prakseologiczne modele gry sportowej*, [w:] Bergier J. (red.), *Obserwacja i ocena działań zawodników w zespołowych grach sportowych*, MTNGS, Wrocław, 7–19.
- Panfil R. (2006) *Prakseologia gier sportowych*, AWF, Wrocław.
- Peterson D., Hruba G. (1998) *The European Basketball Register – 1998 Edition*, Libreria Dello Sport, Jump & Julius Scouting, Milan.
- Pluta B. (2008) *Metody zobiekttywizowanego identyfikowania liderów w zespołowych grach sportowych na przykładzie koszykówki*, AWF, Poznań.
- Ryguła I. (2004) *Proces badawczy w naukach o sporcie*, AWF, Katowice.
- Smith D. (1982) *Basketball, multiple offense and defense by Dean Smith with a special section on the Shuffle Offense by Bob Spear*, New Jersey.
- Sroka E. (1991) *Metoda oceny gry zespołu koszykówki*, *Sport Wyczynowy*, 1–2, 50–56.
- Stonkus S. (2002) *The retrospective attack structure analysis of top basketball teams*, *Educations Physical Training Sport*, 1, 65–71.
- Tymański R. (2005) *Próba oceny struktury i skuteczności działań techniczno-taktycznych reprezentacji Polski seniorów w koszykówce podczas eliminacji do Mistrzostw Europy*, [w:] Kuder A., Perkowski K., Śledziwski K. (red.), *Proces doskonalenia treningu i walki sportowej*, PTNKF, Warszawa, 128–131.
- Tymański R., Wołujewicz-Czerlonko M. (2007) *Koszykówka*, [w:] Czerwiński J. (red.), *Kontrola treningu i walki sportowej w grach zespołowych*, AWFIS, Gdańsk, 22–65.
- Tymański R., Czerwiński J. (2006) *Charakterystyka działań techniczno-taktycznych w koszykówce oraz ich wpływ na wynik sportowy*, [w:] Kuder A., Perkowski K., Śledziwski K. (red.), *Proces doskonalenia treningu i walki sportowej*, PTNKF, Warszawa, 3, 67–70.
- Ulatowski T. (1972) *Próba obiektywnej oceny gry w koszykówce*, *Kultura Fizyczna*, 1, 5–7.
- Ważny Z. (1994) *Basketball Experty – informatyczny „asystent” trenera*, *Sport Wyczynowy*, 1–2, 67–73.

Praca wpłynęła do Redakcji: 6.09.2012
Praca została przyjęta do druku: 11.02.2013

Adres do korespondencji:

Patrycja Lipińska
Akademia Wychowania Fizycznego i Sportu
Zakład Informatyki i Statystyki
ul. Kazimierza Górskiego 1
80-336 Gdańsk
e-mail: patlip@awf.gda.pl