

# Zbigniew Bujak

---

## Dynamika walki sportowej najlepszych zawodników taekwon-do

---

Idō - Ruch dla Kultury : rocznik naukowy : [filozofia, nauka, tradycje wschodu,  
kultura, zdrowie, edukacja] 6, 113-122

---

2006

Artykuł został zdigitalizowany i opracowany do udostępnienia w internecie przez Muzeum Historii Polski w ramach prac podejmowanych na rzecz zapewnienia otwartego, powszechnego i trwałego dostępu do polskiego dorobku naukowego i kulturalnego. Artykuł jest umieszczony w kolekcji cyfrowej [bazhum.muzhp.pl](http://bazhum.muzhp.pl), gromadzącej zawartość polskich czasopism humanistycznych i społecznych.

Tekst jest udostępniony do wykorzystania w ramach dozwolonego użytku.

# TEORIA SPORTU / THEORY OF SPORT

ZBIGNIEW BUJAK

Akademia Wychowania Fizycznego Józefa Piłsudskiego w Warszawie  
Zamiejscowy Wydział Wychowania Fizycznego w Białej Podlaskiej, Polska

## **Dynamika walki sportowej najlepszych zawodników taekwon-do<sup>1</sup>** **The dynamics of sparring of the best taekwon-do competitors**

Słowa kluczowe: taekwon-do, aktywność w walce, efektywność ataków, skuteczność kontrataków, działania obronne

W każdej dyscyplinie sportu kontrola procesu treningowego powinna być podstawą działalności zawodowej trenera i bazą do planowania kolejnych okresów szkolenia zawodników [Sozański 1999]. Jedną z metod kontroli jest ocena działalności startowej. Zawody sportowe stanowią kulminacyjny moment procesu treningowego i najtrafniejszą weryfikację wykonanej pracy.

W sportach walki analiza ilościowa wykorzystanych technik i rozwiązań najlepszych taktycznych oraz ich struktura czasowa, mogą stanowić kluczowe źródło wiedzy empirycznej do wykorzystania w praktyce treningowej. Zespół składowych walki sportowej określanych przez Kalinę [2000] pojęciem dynamika walki jest syntezą możliwości dyspozycyjnych (potencjał biologiczny i psychologiczny oraz poziom wytrenowania) i sytuacyjnych (konkurent, przepisy, kontuzje) działania zawodników w starciu bezpośrednim. W walce ujawniają się zachowania o różnym poziomie skuteczności. Dane zebrane w trakcie rywalizacji najlepszych zawodników pozwalają na tworzenie modeli działalności startowej w danej dyscyplinie sportu. Porównanie indywidualnych charakterystyk startowych z modelowymi, umożliwia określenie rezerw lub braków w poziomie przygotowania. Postawa zawodnika podczas zawodów oraz poziom osiągniętych wyników stanowią najistotniejszy miernik wartości sportowca, pracy trenera, organizacji i metod szkolenia [Czajkowski 1994].

Badanie walki sportowej jest jednym ze sposobów oceny efektywności treningu. Szczegółowa analiza występów – zwłaszcza w sportach walki, wymaga precyzyjnego opracowania metod i technik obserwacji [Pawluk 1973]. Do stwierdzenia, co wpłynęło na zróżnicowanie efektów działań poszczególnych zawodników czy zespołów, potrzebna jest pogłębiona analiza szeregu elementów walki sportowej w rozbiciu na czynniki (Ulatowski 1992). W sportach walki uwzględniona powinna być aktywność i skuteczność działań techniczno-taktycznych. Pozwala to (Sozański, Zaporozanow 1993) określić, w jakich parametrach różnią się między sobą zwycięzcy i pokonani oraz wykazać, w jaki sposób rozkładają się wskaźniki działalności startowej tego samego zawodnika w różnych warunkach startów.

Chcąc opracować program treningu, zapewniający osiągnięcie najwyższego poziomu sportowego w sposób optymalny, należy dokładnie poznać warunki przebiegu walki, wymagania stawiane organizmowi zawodnika, układowi ruchowemu i dobrać takie metody, które zapewniają najskuteczniejsze ich doskonalenie w procesie treningu [Naglak 1979].

Uwzględniając teoretyczne przesłanki i ich logiczne uzasadnienie dotyczące konieczności obserwacji i analiz współzawodnictwa sportowego, tym aspektem w sportach walki zajmowano się od dłuższego czasu, aczkolwiek z różnym natężeniem. Większość trenerów posiada w tym zakresie doświadczenie i wykorzystuje często własne, indywidualne metody, niekiedy oparte o naukowe podstawy.

W sportach walki obserwacjami i analizą treści rywalizacji zajmowali się m.in.:

– w boksie Głazewski [1966], Ulatowski [1971], Duriasz i Nowak [1998], Nowak [2000], Nowak [2001], Kalina [2002];

– w zapasach Dmowski i Lis [1966], Kruszewski [1998a i b], Kruszewski i Głaz [1999], Wałachowski i Kruszewski [2000], Kruszewski i Jagiełło [2001], Wałachowski [2001];

<sup>1</sup> Praca wykonana w ramach badań własnych AWF nr III/5 realizowanych w latach 2005–2006.

- w karate Ruchlewicz i in. [1984], Sterkowicz [1992], Kępa [2000];
- w judo Pawluk [1966], Jaskólski i Andryszczyk [1979], Łaksa i Sikorski [1984], Sikorski [1985], Jonczyk i Ziemiała [1999], Sterkowicz i Maślej [1999], Tondryk [1999], Sterkowicz i Franchini (2000), Sterkowicz i Lech [2001], Sterkowicz [1998], Błach i in. [2004], Laskowski i in. [2004];
- w jūjutsu Sterkowicz [1998], Sterkowicz i Ambroży [2001].

W taekwon-do, mimo niezbyt długiej tradycji badań empirycznych, ukazało się kilka opracowań związanych z analizą treści walki sportowej obejmującej strukturę rzeczową i czasową jej przebiegu, np. Litwiniuk i Bujak [1998], Litwiniuk [2000 a i b], Litwiniuk, Bujak [2000], Bujak [2001], Litwiniuk, Wałach, Jedut [2002] oraz dynamikę walki – Bujak [2003, 2004]. Polscy zawodnicy taekwon-do od kilkunastu lat należą do czołówki europejskiej i od kilku lat do najlepszych na świecie [www.pztkd.lublin.pl], wypracowując specyficzny styl walki i ciągle go modyfikując. Niejednokrotnie trudniej jest odnieść zwycięstwo podczas zawodów krajowych niż międzynarodowych, dlatego ciągle i zakrojone na szeroką skalę monitorowanie i analiza treści oraz dynamiki walki ma ogromne znaczenie w nowoczesnym treningu taekwon-do i przygotowaniu zawodników do skutecznej rywalizacji.

Celem kolejnych badań uczyniono próbę charakterystyki dynamiki walki sportowej w taekwon-do na poziomie mistrzowskim, ze szczególnym uwzględnieniem różnic pomiędzy wygrywającymi i przegrywającymi swoje pojedynki oraz dymorfizmu płciowego.

### Materiał i metody badań

Materiał badań stanowiły pojedynki najlepszych zawodników zarejestrowane podczas Mistrzostw Europy 2004 (13–16 maja, Tempere, Finlandia) oraz Mistrzostw Świata 2003 (12–16 czerwca, Warszawa) w kategoriach seniorów. Łącznie przeanalizowano 33 walki z udziałem 66 zawodników, w tym wszystkie finały MŚ. Współzawodnictwo w konkurencji walki sportowej odbywa się w pięciu kategoriach wagowych wśród kobiet i mężczyzn (2 x 2 minuty z jednominutową przerwą) oraz bez podziału na masę ciała w walkach drużynowych (jedna dwuminutowa runda). Zakaz używania pełnej siły ciosów (obowiązuje tzw. *touch contact*) pozwala na bezpieczną walkę zawodników o różnych warunkach somatycznych z zachowaniem wymogu najwyższego poziomu przygotowania techniczno-taktycznego (co najmniej I dan).

W opracowaniu wykorzystano – poza podstawowymi statystykami [Stupnicki 2000] metodę wtórnej obserwacji bezpośredniej (zapis video) oraz rejestrowanie przebiegu walki w arkuszu obserwacji. Do podstawowych kryteriów oceny dynamiki walki przyjęto następujące zmienne, wyrażone odpowiednimi wskaźnikami [Kalina 2002]:

- zdolność podejmowania działań ofensywnych i defensywnych (wskaźnik aktywności ofensywnej i defensywnej WA), który wylicza się ze wzoru:

$$WA = \frac{\text{liczba 10-s sekwencji walki, podczas których zawodnik podjął co najmniej jeden atak, kontratak lub obronę bez kontrataku}}{\text{liczba 10-s sekwencji walki}}$$

- zdolność oddziaływania ofensywnego (wskaźnik efektywności działań ofensywnych EA), który wylicza się ze wzoru:

$$EA = \frac{\text{liczba ataków, za które przyznano punkty}}{\text{liczba podjętych działań ofensywnych}}$$

- zdolność kontratakowania (wskaźnik efektywności kontrataków EK), który wylicza się ze wzoru:

$$EK = \frac{\text{liczba kontrataków, za które przyznano punkty}}{\text{liczba podjętych kontrataków}}$$

– zdolność prowadzenia działań bez kontrataku (wskaźnik efektywności obronnej EO), który wylicza się ze wzoru:

$$EO = \frac{\text{liczba skutecznie podjętych działań obronnych (bez kontrataku)}}{\text{liczba podjętych przez konkurenta działań ofensywnych}}$$

– ogólny wskaźnik dynamiki walki (WDW) wyliczony ze wzoru:

$$WDW = \frac{\text{suma wyliczonych wskaźników cząstkowych}}{\text{liczba wskaźników cząstkowych}}$$

Jako zmienną porządkującą wyniki zawodników (ryc. 1–5) zastosowano kryterium od najbliższych do najcięższych kat. wagowych: u kobiet 52 kg, 58 kg, 63 kg, 70 kg, +70 kg; wśród mężczyzn 54 kg, 63 kg, 71 kg, 80 kg, +80 kg.

### Wyniki badań i ich omówienie

Poddając analizie pierwszy wskaźnik charakteryzujący walkę (tab.1), czyli aktywność (WA) zauważono podobny poziom bez względu na płeć zawodników oraz wynik pojedynku. Średnio utrzymywał się na poziomie 87% z minimalnie niższą aktywnością (o 4%) w rundzie drugiej. Różnice pomiędzy przegrywającymi a zwycięzcami pojedynków w obrębie tego wskaźnika okazały się nieistotne statystycznie na poziomie  $p \leq 0,05$ . Można więc stwierdzić, iż aktywność w walce taekwon-do nie stanowi czynnika decydującego o zwycięstwie.

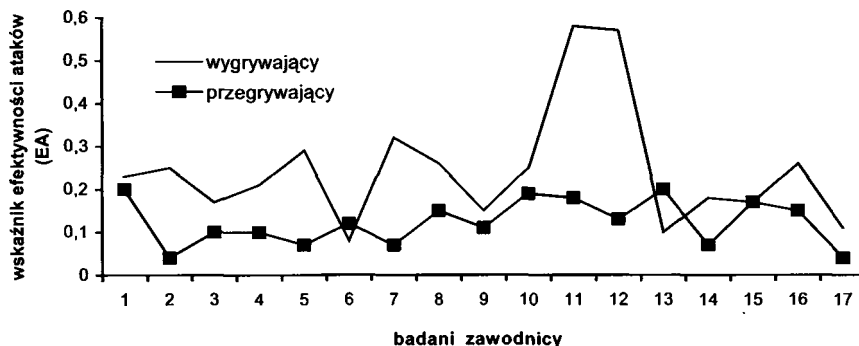
Tabela 1. Wskaźnik aktywności (WA) w walce z uwzględnieniem trzech zmiennych (płeć, rund i skuteczności) / The index of activeness (AL) in sparring taking into consideration the three variables: sex, rounds and effectiveness

WA	Kobiety				Mężczyźni			
	I runda		II runda		I runda		II runda	
	w*	p*	w	p	w	p	w	p
x	0,831	0,816	0,845	0,834	0,939	0,943	0,881	0,827
sd	0,11	0,12	0,09	0,09	0,09	0,09	0,11	0,21
min.	0,512	0,496	0,660	0,655	0,750	0,749	0,735	0,727
max.	1	1	1	0,995	1	1	1	1
cv	13%	14%	11%	10%	10%	9%	12%	12%
istotność różnic $p \leq 0,05$	nieistotne	nieistotne	nieistotne	nieistotne	nieistotne	nieistotne	nieistotne	nieistotne

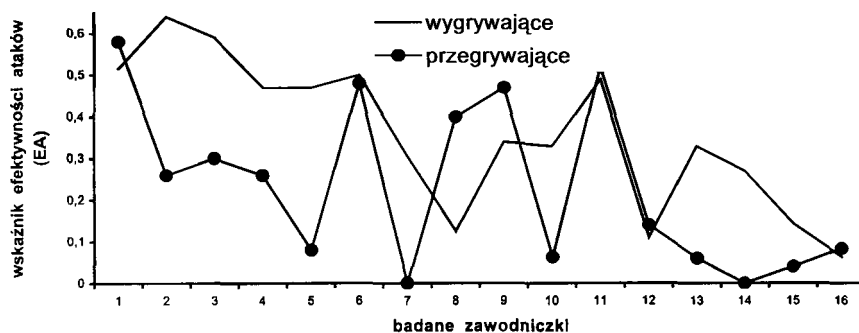
\* w – wygrywający; p – przegrywający

Skuteczność lub efektywności ataków (EA) wydaje się być istotną składową sukcesu w sportowym starciu bezpośrednim, pozwalając zdobywać punkty. Jednak analiza wykazała, że poziom akcji ofensywnych zarówno wśród kobiet i mężczyzn nie był zbyt wysoki, wynosząc średnio 21%. Mężczyźni wygrywający byli skuteczniejsi o ponad 10% (ryc.1), natomiast wygrywające kobiety atakowały celniej o 12% (ryc.2). Efektywność działań ofensywnych różniła istotnie statystycznie ( $p \leq 0,05$ ) wygrywających i pokonanych. Poziom wskaźnika efektywności ataków może być nieco mylący dla nie znających specyfiki walki sportowej taekwon-do w formule nie-olimpijskiej. Za skuteczną, podstawową technikę zawodnik może otrzymać 1 punkt. Atak bardziej wyrafinowany np. w wysoku jest oceniany dwoma lub trzema punktami, co w założeniach ma skłaniać zawodników do wykonywania spektakularnych, a co za tym idzie złożonych koor-

dynacyjnie akcji, podnosząc walory estetyczne pojedynku, poprzez demonstrację wysokiego poziomu sprawności ruchowej. Należy także pamiętać, iż na najwyższym poziomie wyszkolenia bardzo często o zwycięstwie decydują minimalne różnice punktowe i zawodnicy dążąc do optymalnego rozwiązania sytuacji, nie starają się maksymalizować zdobyczy punktowych.



Ryc. 1. Struktura skuteczności ataków (EA) wśród mężczyzn (n = 34)/ The structure of effectiveness of attacks (AE) among men (n = 34)

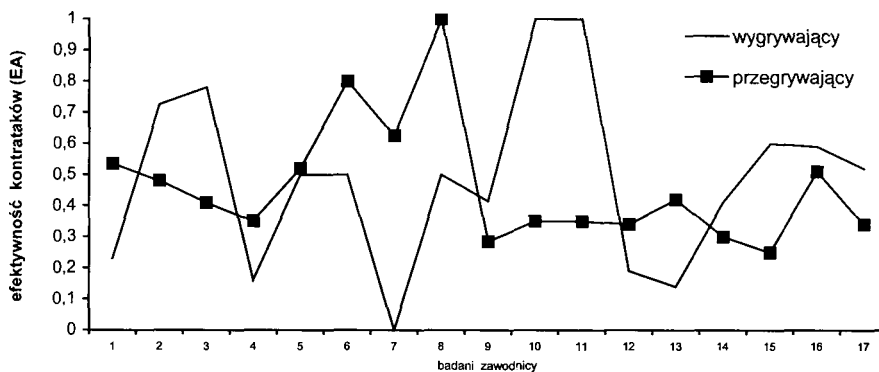


Ryc. 2. Charakterystyka efektywności ataków (EA) w grupie kobiet (n = 32) / The characteristic of effectiveness of attacks (AE) among women (n = 32)

Jak widać na rycinach skuteczność kobiet i mężczyzn była zróżnicowana. Wśród zawodniczek odnotowano przypadki wyższej skuteczności w ataku bezpośrednim osób przegrywających swoje pojedynki. Różnice w ocenie ataków (1, 2 lub 3 pkt.), przewinienia i faule (strata 1/3 pkt lub 1 pkt) oraz stosowane rozwiązania taktyczne (skuteczne kontry) mogły decydować o końcowym rezultacie.

Zwycięzcy wykonali średnio w I rundzie około 28% skutecznych ataków, w II rundzie tylko 24%. Natomiast wśród przegranych efektywność ataków w pierwszej rundzie wynosiła 14% i była niższa o 4 punkty procentowe od rundy drugiej. Warto także podkreślić wyższe zróżnicowanie wewnątrz grupowe wśród przegrywających w kontekście efektywności ataków.

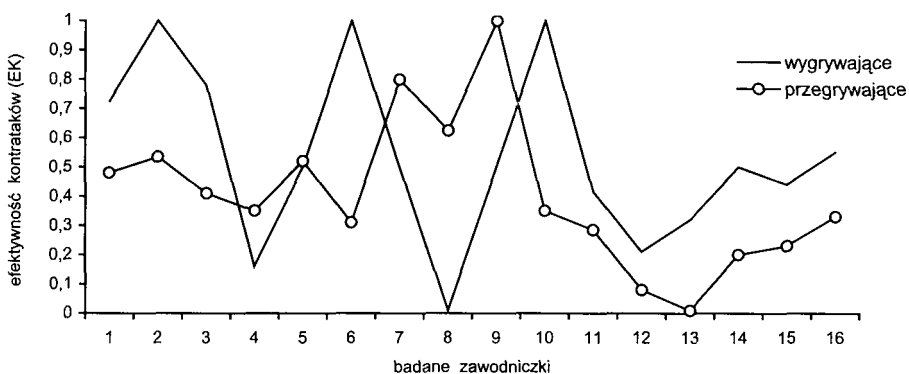
Wskaźnik efektywności kontrataków (EK) jest kolejnym elementem opisującym dynamikę walki. Skuteczność kontrataków (ryc. 3) w poszczególnych walkach była bardzo zróżnicowana. Akcje wygrywających były o 18% efektywniejsze niż konkurentów rozkładając się równomiernie w obu rundach. Natomiast przegrywający wykazywali się znacznie wyższą efektywnością działań kontrujących (o 11%) w II rundzie.



Ryc.3. Charakterystyka skuteczności kontrataków (EK) wśród mężczyzn (n = 34) / The characteristic of effectiveness of counterattacks (CE) among men (n = 34)

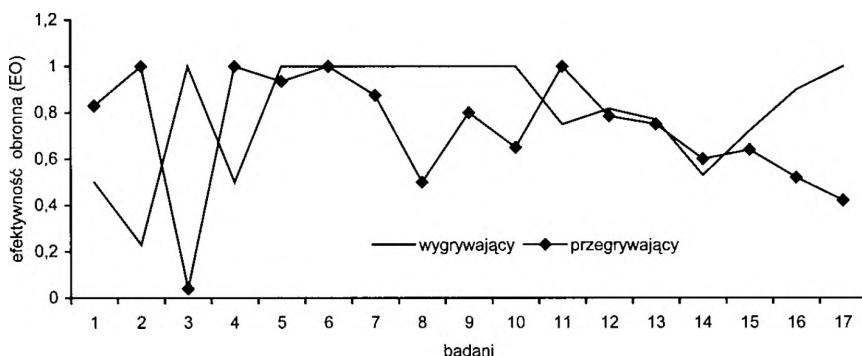
Zawodnicy wygrywający znacznie przeważają pod względem zdolności kontratakowania (EK) na poziomie statystycznie istotnym ( $p < 0,05$ ) przeciwników. Skuteczność kontrataków w całej walce wynosi około 50% u wygranych i ok. 17% wśród przegranych. W dziesięciu przypadkach w I rundzie i w sześciu w II rundzie zawodnicy przegrywający nie wykonali ani jednego skutecznego kontraktu.

Wśród kobiet (ryc. 4) struktura kontrataków miała zupełnie inny charakter. U pięciu przegrywających, skuteczność kontr. była wyższa niż przeciwniczek. Efektywność kontrataków u wygrywających wyniosła 54%, natomiast wśród przegrywających tylko 39%. Celność kontrataków wśród wygrywających była wyższa (o 5%) w drugiej rundzie, natomiast przegrywające były skuteczniejsze (o 11%) w rundzie I. Prawdopodobnie wynika to z lepszego przygotowania fizycznego i odporności psychicznej. Wskaźnik efektywności kontrataków różnił istotnie statystycznie ( $p < 0,05$ ) walczące rywalki.



Ryc. 4. Charakterystyka efektywności kontrataków (EK) w walkach kobiet (n = 32) / The characteristic of effectiveness of counterattacks (CE) among women (n = 32)

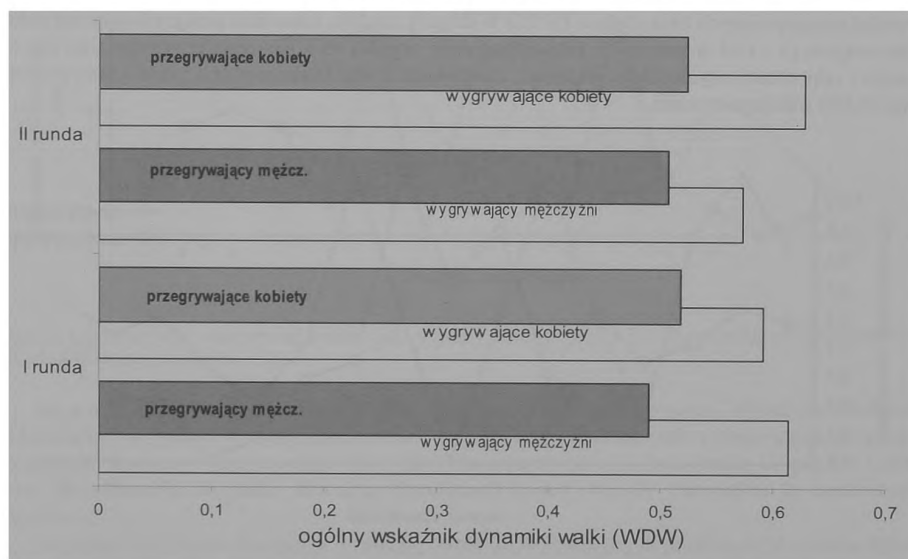
Analizując działania obronne okazało się, że zawodnicy wygrani charakteryzują się wysoką skutecznością obrony (EO), wynoszącą ponad 80% (przeciwnicy 72%) – ryc.5. W obu rundach rozkłady procentowe były podobne. Kobiety uzyskały podobną strukturę skuteczności, tylko na nieco niższym (o 8%) poziomie. Na uwagę zasługuje fakt 100% skuteczności obrony (bez kontrataku) w 10 walkach mężczyzn.



Ryc. 5. Wskaźniki efektywności działań defensywnych (EO) w walkach mężczyzn / The indexes of effectiveness of defensive actions (DE) in sparrings of men

Analizując zróżnicowanie w obrębie grupy, stwierdzamy, iż u zwycięzców było nieco niższe ( $cv = 14\%$ ) niż u konkurentów ( $22\%$ ). Różnice efektywności działań obronnych zwyciężających i przegrywających okazały się statystycznie nieistotne ( $p < 0,05$ ) zarówno wśród kobiet i mężczyzn.

Ogólny wskaźnik dynamiki walki (WDW) okazał się wyższy u zwycięzców zarówno u kobiet i mężczyzn. Wyniósł on ponad  $60\%$  u zwyciężających i ok.  $50\%$  wśród konkurentów, zarówno w poszczególnych rundach, jak i w całej walce (ryc. 6). Różnice dynamiki walki (WDW) okazały się istotne statystycznie ( $p < 0,05$ ) pomiędzy zwyciężającymi i przegrywającymi, natomiast wewnętrzne zróżnicowanie badanych grup było na podobnym poziomie ( $cv = 12\%$ ).



Ryc. 6. Ogólny wskaźnik dynamiki walki (WDW) najlepszych zawodników taekwon-do ( $n = 66$ ) / The general index of sparring dynamics (SDI) among the best taekwon-do competitors ( $n = 66$ )

### Podsumowanie i wnioski

Na najwyższym poziomie sportowym, sukcesy we współzawodnictwie odnoszą osoby umiejące zdobywać wiedzę, już posiadaną pogłębiać i poszerzać, a najważniejsze – właściwie ją transponować w sferę praktyki. Nowoczesny trening można określić jako ciągłe eksperymento-

wanie i wypróbowywanie nowych rozwiązań na wszystkich płaszczyznach. Nieocenionym źródłem wiedzy jest rywalizacja sportowa, której analizie chronią m.in. przez tzw. fiksjację czynnościową [Czajkowski 2004] i dostarczają niepodważalnych faktów. Problemem mogą być metody wykorzystywane do analiz.

W taekwon-do „nieolimpijskim” walka stanowi tylko jedną z czterech konkurencji wieloboju sportowego. Cieszy się jednak największym zainteresowaniem i estymą. Jest kwintesencją bezpośredniej konfrontacji dwóch przygotowanych zawodników. Szczególnej emocji dostarczają pojedynki w walkach drużynowych, gdzie nie obowiązuje podział na kat. wagowe i zawodnicy muszą się wykazywać mistrzostwem taktycznym. W sportach walki zawodnik musi być przygotowany do rozwiązywania różnych zadań, gdyż każdy przeciwnik wymaga nieco odmiennego podejścia, a każdy pojedynek niesie nowe doświadczenia. Właściwe przygotowanie kondycyjne pozwoli do końca czwartej minuty walki utrzymywać przewagę lub korygować błędy, wysoki poziom koordynacji jest podstawą wykonywania złożonych technik wysoko punktowanych, nienaganna technika znajdzie uznanie u sędziów (ocenie i przyznawanie punktów opierając się na subiektywnych odczuciach), innowacyjne rozwiązania taktyczne mogą być zaskoczeniem dla przeciwników, zaś odporność psychiczna może pomóc w krytycznych momentach konfrontacji.

Zaproponowana przez Kalinę [2000] metoda badania dynamiki walki jest dość pracochłonna i wymaga znajomości specyfiki dyscypliny. Techniczne możliwości wielokrotnego odtwarzania tych samych sekwencji walki pozwalają na bardzo dokładny opis poszczególnych części składowych. Systematyczne zbieranie danych dotyczących najlepszych zawodników w poszczególnych kategoriach wagowych, pozwoli na śledzenie trendu i ewentualnych zmian. To umożliwi zarówno racjonalne przygotowanie do najważniejszych zawodów oraz tworzenie baz danych, charakteryzujących poszczególnych zawodników. Dokonując analizy wyników należy również uwzględnić znaną powszechnie prawidłowość, iż dynamika walki w lekkich kategoriach wagowych jest wyższa niż w pozostałych.

Z przeprowadzonej analizy wynika, że zawodnik startujący w mistrzostwach świata powinien być doskonale przygotowany zarówno od strony technicznej, jak i motorycznej. Charakteryzować się powinien wysokim poziomem aktywności w całej walce, a szczególnie pod koniec II rundy. Na podstawie analizy walk stwierdzono, iż powodzenie osiągają głównie ci, którzy odznaczają się wysoką skutecznością kontrataków i działań obronnych. Wysoka efektywność obrony dobrze się „wpisuje” w definicję taekwon-do jako sztuki samoobrony. Chcąc odnosić w przyszłości sukcesy w konkurencji walki sportowej należy wybrać co najmniej jeden kierunek doskonalenia: albo dążyć do wyższej skuteczności kontrataków lub podnieść skuteczność ataków, a wszystko przy bardzo efektywnej obronie. Zakaz wykorzystywania pełnej siły ciosów wymusił wysoką aktywność zawodników ( $WA > 85\%$ ) i doskonałe reakcje na próby ataku. Wydaje się, że rezerwy tkwią w szybkości (czasie ruchu prostego) oraz sposobie wykonania, np. po zwodzie lub w drugim czy trzecim tempie. W wyniku przeprowadzonych analiz można zaproponować następujące wnioski:

1. Walka w taekwon-do charakteryzuje się wysokim poziomem aktywności zawodników ( $> 85\%$ ), co sugeruje dobre przygotowanie wytrzymałościowe.
2. Wysoki poziom aktywności w walce nie zapewnia wygranej.
3. Efektywność działań ofensywnych różniła istotnie statystycznie ( $p \leq 0,05$ ) wygrywających i pokonanych.
4. Celne ataki wykonywane w I i II rundzie charakteryzują wygrywających.
5. Wysoka skuteczność kontrataków ( $EK \geq 50\%$ ) również cechowała wygrywających.
6. Zarówno wygrywający, jak i przegrywający zawodnicy charakteryzowali się wysoką skutecznością działań obronnych.
7. Przegrywający stanowili grupę bardziej zróżnicowaną wewnątrz pod względem wartości wskaźników opisujących dynamikę walki.
8. Wysoka skuteczność wykonywanych działań obronnych i kontrataków zapewniła sukces zawodnikom w kolejnych walkach.
9. Kobiety charakteryzowały się podobnym do mężczyzn rozkładem wskaźników opisujących walkę sportową, lecz o niższej wartości.



## BIBLIOGRAFIA

1. Błach W., Maśliński J., Litwiniuk A. (2004), *Charakterystyka sposobów rozwiązywania walki na przykładzie międzynarodowego turnieju w judo* [w:] Kuder A., Perkowski K., Śledziewski D. [red.] *Proces doskonalenia treningu i walki sportowej*. AWF, Warszawa, s. 12–15.
2. Bujak Z. (2001), *Rejestracja i analiza treści walki w taekwon-do* (wersja ITF) [w:] Sterkowicz S. [red.] *Czynności zawodowe trenera i problemy badawcze w sportach walki*. AWF Kraków, s. 201–212.
3. Bujak Z. (2003), *Treść walki sportowej na poziomie mistrzowskim w taekwon-do ITF*, „Wychowanie Fizyczne i Sport” nr 2, s. 255–263.
4. Bujak Z. (2004), *Dynamika walki w taekwon-do* [w:] Kuder A., Perkowski K., Śledziewski D. [red.] *Proces doskonalenia treningu i walki sportowej*. AWF, Warszawa, s. 17–21.
5. Czajkowski Z. (1994), *Poradnik trenera*, RCMSKiF, Warszawa.
6. Czajkowski Z. (2004), *Błędne poglądy i ujemne zjawiska w nauce o sporcie oraz błędy w działalności szkoleniowej trenerów*, „Rocznik Naukowy Ido – Ruch dla Kultury”, t. 5 s. 110–128.
7. Dmowski Z., Lis Z. (1966), *Próba obiektywnej obserwacji mistrzostw ZSRR w zapasach*, „Sport Wyczynowy”, nr 6.
8. Duriasz D., Nowak T. (1998), *Technika i taktyka bokserów po zmianie regulaminowego czasu walki*, „Sport Wyczynowy”, nr 3–4”
9. Głazewski J. (1966), *Próba analizy techniki stosowanej na XXVI Mistrzostwach Polski w boksie*. „Sport Wyczynowy”, nr 6.
10. Jaskólski E., Andryszczyk L. (1979), *Metoda oceny poziomu zawodników sportów walki (na przykładzie judo)*. „Sport Wyczynowy”, nr 11, s. 11–16.
11. Jonczyk F., Zieniawa R. (1999), *Ocena zawodników judo na podstawie skuteczności wykonywanych technik* [w:] Sterkowicz S. [red.] *Czynności zawodowe trenera w sportach walki*. AWF, Kraków, s. 65–78.
12. Kalina R.M. (2000), *Teoria sportów walki*, COS, Warszawa.
13. Kalina R.M. (2002), *Metoda pomiaru dynamiki walki w sportach walki* [w:] Ulatowski T. [red.] *Zastosowanie metod naukowych na potrzeby sportu*, UKFiS, Warszawa, s. 245–256.
14. Kępa J. (2000), *Porównanie sposobów rozstrzygnięcia walki na poziomie mistrzowskim przez zawodników karate kyokushin* [w:] Litwiniuk S., Bujak Z., Litwiniuk A. [red.] *Optymalizacja struktury treningu współzawodnictwa w sportach walki*, IWFIS Biała Podlaska, s. 43–48.
15. Kruszewski A. (1998 a), *Struktura walki zapaśników podczas Mistrzostw Europy w stylu wolnym – Warszawa '97*, „Sport Wyczynowy” nr 3–4, s. 19–23.
16. Kruszewski A. (1998 b), *Uwagi na temat struktury walki w zapasach kobiet*, „Sport Wyczynowy”, nr 9–10, s. 34–37.
17. Kruszewski A., Głaz A. (1999), *Efektywność walki zapaśniczej na przykładzie Mistrzostw Europy w zapasach w stylu wolnym*, „Trening”, nr 2–3, s. 192–199.
18. Kruszewski A., Jagiełło W. (2001), *Porównanie działań zapaśników różnych grup wiekowych stylu klasycznego podczas walk turniejowych*, „Trening”, nr 1.
19. Laskowski R., Smaruj M., Marek A., Maj A. (2004), *Skuteczność techniki judo z uwzględnieniem struktury czasowej na podstawie obserwacji walki sportowej* [w:] Kuder A., Perkowski K., Śledziewski D. [red.] *Proces doskonalenia treningu i walki sportowej*, AWF, Warszawa, s. 48–50.
20. Litwiniuk A. (2000a), *Analiza treści walki sportowej w taekwon-do podczas Mistrzostw Świata w Sankt Petesburgu* [w:] Litwiniuk S., Bujak Z., Litwiniuk A. [red.] *Optymalizacja struktury treningu współzawodnictwa w sportach walki*. IWFIS Biała Podlaska, s. 131–137.
21. Litwiniuk A. (2000b), *Próba oceny działań techniczno-taktycznych zawodników taekwon-do podczas Mistrzostw Świata – Argentyna 1999* [w:] Kalina R. M., Jagiełło W. [red.] *Wychowawcze i użytkowe aspekty sportów walki*. AWF Warszawa, s. 120–124.
22. Litwiniuk A., Litwiniuk S., Bujak Z. (2000), *Ocena działań techniczno-taktycznych zawodników taekwon-do na etapie treningu ukierunkowanego podczas Mistrzostw Polski* [w:] Litwiniuk S., Bujak Z., Litwiniuk A. [red.] *Optymalizacja struktury treningu współzawodnictwa w sportach walki*, IWFIS Biała Podlaska, s. 138–144.
23. Litwiniuk A., Watach M., Jedut J. (2002), *Ocena działań techniczno-taktycznych zawodników taekwon-do w walkach drużynowych na Mistrzostwach Świata w Rimini w 2001*, s. 91–92.
24. Litwiniuk S., Bujak Z. (1998), *Walki w taekwon-do reprezentantek Polski podczas Mistrzostw Świata '97*, „Trening”, nr 2–3, s. 307–317.
25. Łaksa C., Sikorski W. (1984), *Charakterystyka walk judo podczas Mistrzostw Świata w latach 1981 i 1983*, „Sport Wyczynowy”, nr 10.
26. Naglak Z. (1979), *Trening sportowy. Teoria i praktyka*, PWN, Warszawa–Wrocław.
27. Nowak T. (2000), *Wpływ zmian regulaminowych w boksie amatorskim na sposób rozstrzygnięcia walk* [w:] Sozański H., Perkowski K., Śledziewski D. [red.] *Efektywność systemów szkolenia w różnych dyscyplinach sportu*, AWF, Warszawa, s. 251–254.
28. Nowak T. (2001), *Technika ataku najlepszych amatorskich bokserów świata i Europy* [w:] Sterkowicz S. [red.] *Czynności zawodowe trenera i problemy badawcze w sportach walki*. AWF, Kraków, s. 213–218.
29. Pawluk J. (1966), *Obserwacje Mistrzostw Europy Seniorów w judo*, „Sport Wyczynowy”, nr 7.
30. Pawluk J. (1973), *Wybrane zagadnienia teorii treningu sportów walki*, Polska Federacja Sportu, Warszawa.
31. Ruchlewicz T., Samitowski L., Sterkowicz S. (1984), *Analiza techniki ataku w karate w świetle badań laboratoryjnych i obserwacji zawodów*. AWF, Kraków, Zeszyty Naukowe nr 36, s. 182.
32. Sikorski W. (1985), *Aktualne problemy treningu i walki sportowej judo*. Instytut Sportu, Warszawa.
33. Sozański H., Zaporozhanow W. (1993), *Kierowanie jako czynnik optymalizacji treningu*, RCMSKiF, Warszawa.
34. Sozański H. [red.] (1999), *Podstawy teorii treningu sportowego*, COS, Warszawa.

35. Sterkowicz S. (1992), *Charakterystyka wybranych wskaźników określających poziom przygotowania zawodników karate*. AWF, Kraków.
36. Sterkowicz S. (1998), *Ju-jitsu. Wybrane aspekty sztuki walki obronnej*, AWF, Kraków.
37. Sterkowicz S., Maślej P. (1999), *Analiza przebiegu walki judo na podstawie jej struktury czasowej – badania porównawcze*, „Sport Wyczynowy”, nr 7–8, s. 33–37.
38. Sterkowicz S., Franchini E. (2000), *Techniques used by judoists during the World and Olympic tournaments 1995–1999*, “Human Movement”, 2, s. 24–33.
39. Sterkowicz S., Ambroży T. (2001), *Struktura walki sportowej ju-itsu* [w:] Sterkowicz S. [red.], *Czynności zawodowe trenera i problemy badawcze w sportach walki*, Zeszyty Naukowe nr 83, AWF Kraków, s. 187–200.
40. Sterkowicz S., Lech G. (2001), *Tendencje szkoleniowe w judo na podstawie analizy walki seniorów* [w:] Sterkowicz S. [red.], *Czynności zawodowe trenera i problemy badawcze w sportach walki*, Zeszyty Naukowe nr 83, AWF Kraków, s. 100–105.
41. Stupnicki R. (2000), *Biometria*. Margos, Warszawa.
42. Tondryk S. (1999), *Współczesne sposoby rozgrywania walki judo junierek* [w:] Sterkowicz S. [red.], *Czynności zawodowe trenera w sportach walki*. Zeszyty Naukowe nr 77, AWF Kraków, s. 105–109.
43. Ulatowski T. (1971), *Rozważania nad rozwojem polskiego boksu w świetle badań nad sprawnością fizyczną ogólną, techniką stosowaną w czasie walki sportowej oraz przebiegiem współzawodnictwa sportowego* [w:] *Wyniki badań boksu*. INKF, Warszawa nr 4, s. 3 – 14.
44. Ulatowski T. [red.] (1992), *Teoria sportu*, RCMSKIS, Warszawa.
45. Wałachowski M., Kruszewski A. (2000), *Porównanie dynamiki walki i skuteczności działań zawodników polskich w Mistrzostwach Świata Seniorów w Zapasach w stylu klasycznym w 1997 i 1998 r.* [w:] Litwiniuk S., Bujak Z., Litwiniuk A. [red.], *Optymalizacja struktury treningu współzawodnictwa w sportach walki*, IWFiS Biała Podlaska, s. 49–54.
46. Wałachowski M. (2001), *Porównanie zgodności treści treningu zapaśników stylu klasycznego z działaniami podczas walk turniejowych*, „Trening”, nr 1.

#### ŹRÓDŁA ELEKTRONICZNE

www. pztkd.lublin.pl

**Key words: taekwon-do, level of activeness in sparring (AL), effectiveness of attacks, effectiveness of counterattacks, defence actions**

#### SUMMARY

Characterizing a non-olympic variant of taekwon-do chiefly perceived as a martial art, it is impossible not to mention the sports competition, which has been treated as a specific method of the training since 1955 when it stopped functioning as a contemporary style. Because of the fact that sparring is of the greatest interest as part of taekwon-do its content and quality structure is the subject matter of this research. At the highest sport level the knowledge about training reserves is most valuable. Such knowledge can be acquired through the analysis of sparrings of the best competitors, taking into consideration the following factors: the ability to undertake offensive and defensive actions, the ability to attack, counterattack and performing defence actions without counterattacking and the general dynamics.

The advantage of this method is the opportunity to compare different martial art styles and within the same style the performance of various competitors who take part in competitions of all ranks. The knowledge which refers to the differences between winners and losers and the influence of the sexual dimorphism helps to optimize the process of training and to prepare for the most important events.

The aim of this research was to present the characteristic of the dynamics of sparring in taekwon-do at the master level with taking into consideration the differences between winners and losers and the sexual dimorphism. The material of the research consisted of sparrings of the best competitors which were recorded during the European Championship and the World Championship for seniors. There were 33 sparrings of 66 competitors analysed and all finals of the World Championship. In this study there were two methods used: the direct secondary observation method or the recording of the course of sparring on the record sheet. The second one takes into account variables represented by appropriate indexes: activeness, effectiveness of attacks, counterattacks and defence or the general dynamics of sparring. Conclusions:

1. Taekwon-do sparring is characterized by the high level of activeness (>85%) which implies the very good preparation of endurance.
2. The high level of endurance does not secure a win.
3. The effectiveness of offensive actions significantly statistically differentiated ( $p \leq 0,05\%$ ) winners and losers.
4. Winners were marked by successful attacks executed in the 1<sup>st</sup> and 2<sup>nd</sup> rounds.
5. The high effectiveness of counterattacks ( $EK \geq 50\%$ ) characterized winners.
6. Both winning and losing competitors were marked by the high effectiveness of defence actions.
7. Losing competitors constituted the group which was internally diversified.
8. The high effectiveness of performed defence actions and counterattacks ensured a win in subsequent sparrings.
9. Women were marked by the similar distribution of variables which described sparrings, but of lower values.