

WOJCIECH J. CYNARSKI  
Zakład Sportów Walki, Wydział Wychowania Fizycznego  
Uniwersytet Rzeszowski, Rzeszów (Polska)  
e-mail: sp\_walki@univ.rzeszow.pl

## Procesy informacyjne w sportach walki – badanie struktury czasowej / Information processes in combat sports – research of time structure

(submission: 17.06.2006, acceptance: 10.11.2006)

Zbigniew Borysiuk, *Struktura czasowa procesów informacyjnych w wybranych sportach walki*, Akademia Wychowania Fizycznego J. Piłsudskiego, Warszawa 2006 (seria: Studia i Monografie), ss. 148.

W listopadzie 2006 r. nakładem Wydawnictwa AWF w Warszawie ukazała się rozprawa habilitacyjna dr. Zbigniewa Borysiuka, której recenzje wydawnicze wykonali prof. Stanisław Sterkowicz i autor niniejszego tekstu. Autor książki uwzględnił wszystkie moje uwagi krytyczne, więc w tej opinii będzie ich znacznie mniej.

Wypada rozpocząć od niezbędnego – z perspektywy nowego, humanistycznego paradygmatu nauki – uwzględnienia czynnika biograficznego. Otóż dr Borysiuk (doktor nauk o kulturze fizycznej) jest absolwentem warszawskiej Akademii Wychowania Fizycznego, byłym zawodnikiem i długoletnim trenerem szermierki, mającym w swym dorobku liczne znakomite sukcesy. Jako adiunkt na Wydziale Wychowania Fizycznego i Fizjoterapii Politechniki Opolskiej zajmuje się głównie (w pracy dydaktycznej i badawczej) teorią sportu, antropomotoryką, psychomotoryką, diagnostyką wysiłkową i nauczaniem motorycznym. Jest znany w środowisku naukowym jako autor bardzo dobrych tekstów opublikowanych w takich indeksowanych pismach, jak „Biology of Sport”, „Człowiek i Ruch / Human Movement”, „Journal of Human Kinetics”, „Medycyna Sportowa”, „Sport Wyczynowy” i nasz Rocznik Naukowy „Idō – Ruch dla Kultury / Movement for Culture”. Jest autorem interesujących i ważnych książek: *Psychomotoryczne i osobowościowe uwarunkowania poziomu mistrzowskiego w szermierce* (2002) i *Współczesna szermierka na szable* (2005). Dał się więc poznać jako badacz empiryk, posługujący się sprawnie metodami i narzędziami badawczymi, analizą statystyczną, nowoczesnym oprogramowaniem komputerowym etc., a jednocześnie jako człowiek pomysłowy i twórczy w zakresie antropomotoryki (zwanej też kinezylogią, kinantropologią itp.) i jako wysokiej klasy specjalista szermierki sportowej.

Do przyjęcia roli recenzenta skłoniło mnie kilka czynników, a zwłaszcza wykształcenie inżynierskie, zainteresowania szerzej rozumianą kinezylogią (kinetyką, motoryką, biomechaniką) oraz długoletnie doświadczenie zawodnicze, trenerskie i naukowo-badawcze w sportach walki. Ponadto nie ukrywam wielkiego szacunku dla Autora wydanej właśnie książki i zainteresowania jego dorobkiem. W tej kwestii nie zawiodłem się – książka zawiera liczne interesujące dla teoretyka sportu, badacza i trenera treści.

### O treści rozprawy

Książka dzieli się na siedem wyszczególnionych części, poprzedzonych spisem treści i streszczeniem, a zakończonych wnioskami i zestawieniem piśmiennictwa. Sugerowałem dodanie indeksu osobowego oraz zestawień rycin, włączanych zwykle do prac dysercyjnych, ale zapewne kwestia ta została rozstrzygnięta przez Wydawnictwo.

We *Wstępie* Autor wprowadza czytelnika w język pojęciowy i wyjaśnia relacje czynników poznawczych do zachowań motorycznych, ukazuje podstawowe wskaźniki procesów informacyjnych, jakimi są czas reakcji i czas ruchu, a także odnosi owe zagadnienia do sytuacji walki w sportach walki.

Jako drugi tekst wprowadzający znajdujemy *Teoretyczne podstawy koncepcji procesów informacyjnych*, w którym zostają wyjaśnione kolejne etapy – identyfikacji bodźców, wyboru od-

powiedzi i programowania odpowiedzi. Nie mam zastrzeżeń do wartości merytorycznej wypowiedzi bazujących na psychomotoryce, psychologii sportu i teorii procesów informacyjnych.

Trzecim jest rozdział pt. *Teoretyczne podstawy podziału odpowiedzi czuciowo-ruchowych*, w którym znajdujemy eksplikację zagadnień klasyfikacji rodzajów pobudzenia, odpowiedzi czuciowo-ruchowych, czasu odpowiedzi w zależności od rodzaju pobudzenia, odpowiedzi mięśniowych i reakcji antycypacyjnych.

Wszystkie trzy rozdziały stanowią opis przyjętej implicite perspektywy teoretycznej, stanowiącej podstawę dla przeprowadzonych badań własnych i dalszych rozważań. Jest to perspektywa niezwykle interesująca, gdyż łącząca pogranicze cybernetyki i psychomotoryki z antropomotoryką sportową i praktycznie użyteczną wiedzą trenerską (teoria treningu, teoria walki sportowej, rozwijanie zdolności motorycznych etc.).

Czwarta część poświęcona jest określeniu celu pracy, który jest właściwie głównym problemem badawczym, oraz określeniu zadań, pytań badawczych i hipotezy. Autor ów cel określa jako: „prześledzenie wskaźników procesów informacyjnych w warunkach deficytu czasowego w zależności od rodzaju bodźców i specyfiki zadań ruchowych” (podrozdział 4.1). Pierwszym zadaniem, które Autor zrealizował z powodzeniem, jest analiza źródeł naukowych – literatury przedmiotu (o czym także później). Drugim – zaprojektowanie i wykonanie systemu sEMG wraz z urządzeniami peryferyjnymi do oceny jakości procesów informacyjnych. Ta część pracy jest najbardziej innowacyjna i oryginalna. System elektromiografii powierzchniowej (sEMG) skonstruowany przez Autora pozwala na rozróżnienie czasów reakcji i ruchu (określenie latencji i odpowiedzi czuciowo-ruchowych), pozwalając na diagnozowanie procesów informacyjnych (podrozdziały 5.2 i 5.3). Z uwagi na szerokie możliwości diagnostyczne system ten objęty jest aktualnie procedurą patentową, stanowiąc novum na skalę międzynarodową.

Kolejne zadania postawione przez Autora dotyczyły przeprowadzenia badań i zinterpretowania ich wyników. Jako kryterium doboru grup badanych zawodników przyjęto poziom sportowy. Rozdział 5 poświęcony jest opisowi materiału, wspomnianego wyżej narzędzia badawczego, organizacji badań i zastosowanej analizie statystycznej.

Wyniki badań zawodników etapu wstępnego i specjalistycznego szermierki, taekwondo i karate zostały przedstawione w rozdziale 6. Zostały one zilustrowane dużą ilością tabel, schematów i wykresów (część wykresów znajduje się w aneksie) oraz uzupełnione właściwym komentarzem. Co ciekawe, porównanie wskaźników procesów informacyjnych pomiędzy zaawansowanymi zawodnikami uprawiającymi szermierkę, taekwondo i karate (6.7) dało wyniki na korzyść karateków. Szczególnie parametry szybkości reakcji i szybkości ruchów istotnie różniły karateków i szermierzy w etapie specjalistycznym szkolenia sportowego, tzn. karatecy reprezentowali wyższy poziom procesów informacyjnych niż szermierze. Wyniki zawodników taekwondo były bardziej zbliżone do obydwu wymienionych grup porównawczych. Natomiast młodsi adepci badanych sportów walki nie wykazywali istotnych różnic pod względem wskaźników czasu reakcji, czasu ruchu i sygnału napięcia mięśniowego (EMG) w zależności od uprawianej dyscypliny. Czyli dopiero wieloletni specjalistyczny trening wpływa na zmiany adaptacyjne, które skutkują przyrostami sprawności wybranych komponentów procesów informacyjnych.

Ostatnia, siódma część pracy zawiera omówienie wyników badań i ich podsumowanie. Autor odnosi się do literatury przedmiotu, dokumentując przyjęte założenia (potwierdzone też we własnych badaniach pilotażowych), np. że „szermierka, taekwondo, karate należą do tych dyscyplin sportowych, które najlepiej wyrażają złożoność i znaczenie struktury czasowej procesów informacyjnych w sporcie” (podrozdział 7.5). Badanie potwierdziło spodziewany fakt krótszych czasów reakcji i ruchu kończyn dolnych karateków i taekwondoków w porównaniu z szermierzami (kwestia większej wszechstronności techniczno-taktycznej i przygotowania sprawnościowego?). Oczywiście parametry sprawnościowe zawodników zaawansowanych były – bez względu na dyscyplinę – znacznie lepsze od parametrów zawodników etapu wstępnego.

Wywód jest ogólnie koherentny i przejrzysty. Autor stosuje konsekwentnie przyjęty język pojęciowy i bardzo sprawnie porusza się w zagadnieniach specjalistycznych wymienionych wcześniej dziedzin, dyscyplin, subdyscyplin i koncepcji teoretycznych.

Bibliografia dysertacji jest dość bogata. W zestawieniu literatury przedmiotu znajdujemy liczne pozycje autorów zagranicznych i krajowych, świadczące o wielkiej erudycji Autora.

W ogólnej liczbie 156 cytowanych pozycji znalazło się aż 114 publikacji wydanych w języku angielskim (autorów zagranicznych i polskich), 36 w j. polskim, 3 w j. rosyjskim, 2 w j. niemieckim i jedna w j. francuskim. Dobór ten wynika nie tylko z ogólnej mody na międzynarodowy język, ale z pragmatycznego podejścia do zadania. Większość liczących się w świecie badaczy pisze i publikuje właśnie w tym języku. Na uwagę zasługuje obecność w zestawieniu literatury z ostatnich kilku lat, świadcząca o bieżącej orientacji Autora w interesującej go dziedzinie nauki.

Jedynie, jako redaktor pisma interdyscyplinarnego IRK-MC, z niewielką satysfakcją znalazłem jedno jedyne cytowanie artykułu z tegoż pisma. A przecież wielokrotnie pisali tu o szermierce, taekwondo i karate tacy badacze-specjaliści jak np. Z. Czajkowski, Z. Bujak i W. Starosta.

### Uwagi i dygresje

Porównanie szermierzy, karateków i zawodników taekwondo jest zamierzeniem niezwykle interesującym. Niemniej zgodnie z tytułem książki te „wybrane sporty walki” powinny być, moim zdaniem, dokładniej dookreślone. O ile bowiem zakwalifikowanie karate i taekwondo do sportów walki jest słuszne w perspektywie teorii sportów walki R.M. Kaliny, to według definicji zawartych w humanistycznej teorii dalekowschodnich sztuk walki (piszę o tym w pracy: *Teoria i praktyka dalekowschodnich sztuk walki w perspektywie europejskiej*, UR, Rzeszów 2004) wymaga to dodatkowego wyjaśnienia. Otóż inne cele dalekowschodnich sztuk walki i sportu, odmienne odniesienia do aspektów psychologicznych i moralnych powodują różne motywacje ćwiczących i wpływają na ich stosunek do rywalizacji sportowej. Podobne są jedynie rozwiązania techniczno-taktyczne, jednak różne w poszczególnych odmianach (szkołach, stylach, organizacjach). Oczywiście Autor mógł wybrać inne założenia teoretyczne i skoncentrować się w większym stopniu na istotnym dla jego empirycznej pracy podstawowym problemie badawczym.

**Karate i taekwondo** należą do dyscyplin sportowych acyklicznych o ruchach wielostrukturalnych. Charakteryzują się zmienną intensywnością wysiłków i częstą zmianą warunków walki. Występuje tu duża różnorodność elementów technicznych: pozycje, praca nóg, techniki ręczne ataku (uderzenia, pchnięcia) i obrony (bloki, zasłony), techniki nożne (kopnięcia, podcięcia, bloki), uniki, zwody, dystansowanie, akcje złożone i duży zakres rozwiązań taktycznych. Duży wpływ na wynik sportowy ma tutaj, oprócz umiejętności techniczno-taktycznych i przygotowania psychicznego, także wysoki poziom rozwoju sprawności fizycznej i motorycznej. Toteż zawodnicy rozwijać muszą równocześnie takie zdolności motoryczne, jak: siła, szybkość i wytrzymałość, koordynacja ruchowa (zdolności zbornościowe), gibkość, skoczność. W każdym zadaniu ruchowym przejawiają się ich komponenty, choć w różnym stopniu.

Z kolei w **szermierce sportowej** podobne jest znaczenie kształtowania nawyków otwartych z właściwą reakcją na zmieniającą się w walce sytuację. Dużą uwagę tym właśnie zagadnieniom poświęca w swych pracach Z. Czajkowski. Jednakże o ile szybkość reakcji i odpowiedzi jest w szermierce cechą decydującą o wynikach, to w karate i taekwondo, boksie lub kick-boxingu jest jedną z kilku cech decydujących o wysokiej sprawności specjalnej.

Ponadto w różnych odmianach walka w karate i podobnych sportach walki jest w różnym stopniu pokrewna szermierce. Zbliżony obraz walki znajdujemy w odmianach walki bezkontaktowej (*non-contact*) lub tzw. *semi-contact*. Dotyczy to rywalizacji w **karate** wg przepisów World Karate Federation (WKF), stylu *shōtōkan* lub jego odłamu zwanego „karate tradycyjnym” (wersja ITKF), a także w **taekwondo** w wersji ITF. Z kolei style kontaktowe **karate**, jak *kyokushinkai* (rywalizacja w formule *knock-down*), *oyama karate* i pokrewne, a także **taekwondo** WTF (ograniczona przepisami formuła *full-contact*) w większym stopniu wymagają siły, wytrzymałości, odporności na ból, wysokiej wydolności organizmu etc.

Tym bardziej więc dla metodologii przeprowadzonych badań i interpretacji wyników znaczenia nabiera dokładniejsze określenie wybranych grup – szermierzy (zapewne przedstawiciele szermierki sportowej; nb. ćwiczący szermierkę klasyczną z użyciem cięższej broni musieliby w większym stopniu rozwijać siłę i wytrzymałość), karateków (z jakiej odmiany karate?) i praktyków taekwondo (z której federacji; rywalizujący według jakich przepisów?). Autor wyjaśnia to na stronie 43 – rzecz dotyczy karate kyokushinkai i taekwondo WTF oraz szpady sportowej.

## Nowatorstwo, oryginalność, zastosowania

Wykorzystanie w teorii sportu elektromiografii powierzchniowej stanowi novum nie tylko w skali nauki polskiej. Niewielu jest na świecie specjalistów umiejętnie łączących bioinżynierię, kinezylogię i w szczególności elektrodiagnostykę z informatyką, jak dotyczy to kanadyjskiego uczonego Carlo J. De Luca. Tym bardziej interesujące jest połączenie owej diagnostyki z wiedzą trenerską.

Wyniki badań Zbigniewa Borysiuka mają ważne znaczenie aplikacyjne – jako metoda przydatna w pracy trenera. Wnioski z badań weryfikują wynikające z doświadczenia lub intuicji sądy dotyczące efektywności w wybranych sportach walki. Zaprojektowane przez Autora narzędzie badawcze może służyć nie tylko diagnozowaniu procesów informacyjnych przedstawicieli sportów walki, ale też gier zespołowych i różnych „sportów nawyków otwartych”, wymagających szybkiej decyzji i reakcji złożonej zawodnika, antycypacji wydarzeń, lub też automatyzacji działań. Są więc znaczącym krokiem w kierunku zastosowania nowoczesnych technik diagnostycznych i „informatyzacji” dziedziny określanej mianem teorii treningu sportowego. W szczególności skracają dystans dzielący nauki o sporcie w Polsce i krajach technologicznie wysoko rozwiniętych.

## Konkluzje końcowe

Książka jest efektem i podsumowaniem dłuższego okresu penetracji badawczych Zbigniewa Borysiuka, świadczącym o jego dojrzałym już warsztacie naukowym. Autor potwierdza, że swą wiedzą zasługuje na miano specjalisty w zakresie teorii sportu, że jest nie tylko mistrzem praktyki w szermierce sportowej, ale też sprawnym badaczem skomplikowanych, szczegółowych problemów biomechanicznych, antropomotorycznych itp. Potrafił połączyć swą wiedzę i doświadczenie trenerskie z wielką sprawnością empiryka i eksplikatora. Rozprawa jest w pełni oryginalna, bogata w wartości poznawcze i aplikacyjne. Jako taka stanowi liczący się wkład do budowania nowoczesnej teorii sportu.

Według wskazania Autora zamieszczonego we *Wstępie*, książka kierowana jest do instruktorów i trenerów sportów walki, którzy mogą znaleźć tu konkretne wnioski aplikacyjne. Polecieć ją można także praktykom sztuk walki, ludziom sportu z różnych dyscyplin wymagających szybkiej reakcji na bodźce, badaczom zainteresowanym problemami ludzkiej motoryczności, koordynacji neuromuskularnej, teorii walki sportowej itp. Książka jest interesującą pozycją nie tylko dla czytelnika z kręgu ludzi sportu, ale też dla badaczy bioinżynierii lub psychomotoryki (instytuty medyczne, wojskowe) oraz licznego środowiska poważnych praktyków sztuk walki.

## SUMMARY

This review presents Zbigniew Borysiuk's book entitled *Struktura czasowa procesów informacyjnych w wybranych sportach walki* which presents the results of the author's long-term research.