

## Sažetak

Utvrdjivanje povezanosti i važnosti antropoloških obilježja sa rezultatima u vrhunskom plivanju prema stavovima i mišljenja vrhunskih trenera je bio osnovni cilj ove doktorske disertacije. Uz osnovni cilj, postavljene su hipoteze o važnosti i povezanosti antropoloških obilježja sa rezultatima u kratkim, srednjim i dugim plivačkim disciplinama. Predmet ovog istraživanja predstavljaju stavovi i mišljenja vrhunskih trenera o povezanosti i važnosti antropoloških obilježja sa rezultatima u vrhunskom plivanju. Problem istraživanja je neujednačeno shvatanje među plivačkim trenerima o važnosti pojedinih antropoloških obilježja za postizanje vrhunskih rezultata u plivačkim disciplinama. Za mjerni instrument se koristio upitnik kreiran u ove svrhe. Pouzdanost upitnika je mjerena primjenom Cronbach alpha koeficijenta ( $\alpha$ ) dok je homogenost svake subskale analizirana putem inter-item korelacija. Specifičnost ovog istraživanja ogleda se u primjeni metode prisilnog rangiranja (*forced-choice ranking*), koja generiše ipsativnu prirodu podataka. Rezultati analize pouzdanosti su pokazali da konstruirani mjerni instrument posjeduje adekvatna metrijska svojstva za potrebe ovog istraživanja. Korištene varijable u ovom istraživanju su podijeljene u nekoliko grupa: varijable identifikacije i klasifikacije trenera, varijable antropoloških obilježja, varijable motoričkih sposobnosti, varijable morfoloških karakteristika, varijable funkcionalnih sposobnosti i varijable biomehaničkih karakteristika.

Rezultati dobijeni primjenom univarijantne analize varijanse (ANOVA) i LSD testa omogućili su identifikaciju kritičnih tačaka u kojima se mišljenja struke razilaze. Statistička analiza korelacije je pokazala da ne postoji statistički značajna povezanost između stavova trenera i trenerica o važnosti bilo kojeg faktora i njihovog ukupnog objektivnog uspjeha kao ni u srednjim i dugim dionicama, dok je u kratkim dionicama hipoteza djelomično potvrđena.

Ovaj rad potvrđuje da je za postizanje vrhunskog rezultata neophodan pomak od tradicionalne selekcije zasnovane isključivo na morfologiji ka selekciji zasnovanoj na funkcionalnoj efikasnosti i specifičnoj motorici. Rezultati istraživanja služe kao putokaz za edukaciju trenera, sugerišući potrebu za dubljim razumijevanjem biomehaničkih i fizioloških interakcija u odnosu na prosto mjerenje antropometrijskih mjera.

**Ključne riječi:** plivanje, antropološka obilježja, stavovi, vrhunski treneri.

## **Abstract**

The primary objective of this doctoral dissertation was to determine the correlation and importance of anthropological characteristics in relation to elite swimming performance, based on the attitudes and opinions of elite coaches. In addition to the primary objective, hypotheses were established regarding the importance and correlation of anthropological characteristics with results in short, middle, and long-distance swimming events. A specifically designed questionnaire was utilized as the measurement instrument. The reliability of the questionnaire was measured using Cronbach's alpha coefficient ( $\alpha$ ), while the homogeneity of each subscale was analyzed through inter-item correlations. The specificity of this research is reflected in the application of the forced-choice ranking method, which generates data of an ipsative nature. The results of the reliability analysis demonstrated that the constructed measurement instrument possesses adequate properties for the purposes of this study. The research problem stems from the inconsistent understanding among swimming coaches regarding the importance of specific anthropological traits for achieving top-tier results across various swimming disciplines. The variables used in this study were categorized into several groups: coach identification and classification variables, anthropological characteristics, motor abilities, morphological traits, functional abilities, and biomechanical characteristics.

The results obtained through univariate analysis of variance (ANOVA) and the LSD test enabled the identification of critical points where professional opinions diverge. Statistical correlation analysis showed that there is no statistically significant correlation between the attitudes of male and female coaches regarding the importance of any factor and their overall objective success, nor in middle and long-distance events; however, in short-distance events, the hypothesis was partially confirmed.

This study confirms that achieving elite results requires a shift from traditional selection based solely on morphology toward selection based on functional efficiency and specific motor skills. The research findings serve as a roadmap for coach education, suggesting the need for a deeper understanding of biomechanical and physiological interactions as opposed to simple anthropometric measurements.

### **Keywords:**

Swimming, anthropological status, elite coaches, elite swimmers, questionnaire.