

## ŽIVORAD TORLIĆ, MIHAJLO MIJANOVIĆ

Fakultet za fizičku kulturu  
71 000 SARAJEVO, H. Brkića 41

Prethodno priopćenje  
UDC 796.95.092.1.063  
Primljeno 15. 08. 1989.

## TRADICIJA U SPORTU - LIMIT RAZVOJA

bob / četiri trke / startno vrijeme, međuvremena, konačno vrijeme / dužina staze 1200 m /

Nemali broj sportova opterećen je dugogodišnjom tradicijom koja se uporno čuva propisanim pravilima koja iz nepoznatih razloga čuvaju određene federacije. U ovom radu riječ je o BOB sportu i neopravdanoj dužini staze od 1200 m i četiri trke na zvaničnim takmičenjima. Rezultati ovog rada ukazuju na to kako bi staza od 1200 m mogla biti znatno kraća, što se ne bi odrazilo na atraktivnost BOB sporta, a i istovremeno bi ekonomski bilo kudikamo povoljnije, a konačan plasman posada bitno se ne bi promijenio, ni ako se umjesto četiri voze tri, ili samo dvije trke.

### 1. PROBLEM RADA S KRATKIM UVODOM U SPECIFIČNOST BOB SPORTA

Većina savremenih sportova slučajno je nastala, kao stilizacija prirodnih kretanja, igara ili aktivnosti koje su postale popularne u jednoj sredini, a kasnije se proširile. Najbolji primjer je nastanak košarke.

Popularnošću novih sportova formiraju se sredine u kojima se šire i klubovi koji se organizuju u domaće ili međunarodne saveze.

U početku su ovi savezi (uglavnom u XIX. vijeku) zapravo regulisali utakmice i pisali pravila za takmičenje. Naravno da su ta pravila bila prilagođena stanju svakog sporta u trenutku njegovog nastanka. U međuvremenu su se sportovi snažno razvijali, a neke međunarodne organizacije pratile su njihov razvoj, mijenjale i prilagođavale pravila (npr. u košarci), ali neke to nisu, pa su u mnogim sportovima pravila takmičenja postala limitirajući faktor. U tim federacijama nije moguće utjecati na promjenu pravila zbog konzervativnog stava ljudi u tim federacijama, koji najčešće nisu stručni.

Ovaj rad zasnovan je na egzaktnim pokazateljima takmičenja za svjetski kup u bobu dvosjedu na olimpijskoj stazi u Sarajevu. Takmičenje za svjetski kup održano je u sezoni 1988/89. Rezultati za statističku obradu uzeti su kod 32 posade kroz 120 uspješnih spuštanja niz stazu. Sama procedura takmičenja, tj. pravila u bob sportu, vrlo su rigorozna. Takmičenje, kao i zvanični trening, strogo kontroliše međunarodni žiri kojeg delegira bob federacija za ovakav nivo takmičenja. Pravila ovog sporta nalažu ujednačene uslove za sve posade, na čemu žiri posebno insistira. Mjerenje vremena je elektronsko i visoko je kompjute-

rizovano, a pored konačnog vremena mjeri se startno vrijeme i još najmanje tri prolazna vremena. Preciznost mjerenja je u stotim dijelovima sekunde. Ostali detalji oko samog takmičenja vrlo su brojni i dakako relevantni za konačni ishod. Ukratko, spomenut ćemo samo neke. Težina sportista (posade) i bobova je limitirana. Izvedba boba mora biti u skladu s odgovarajućim propisima. Dodatno zagrijavanje klizaljki nije dopušteno, kao ni njihovo mazanje bilo s čim. Što je posebno interesantno, na takmičenju nije dozvoljeno kočenje tokom staze. Brojne kontrole sudija i žirija prisutne su na startu, neposredno pred trku, kao i na istoku, neposredno nakon trke. Pravila nalažu da posade moraju na zvaničnom treningu nastupiti i u cijelosti provesti stazu bez prevrtanja. Ukoliko neka posada to nije u mogućnosti, ili pak to uradi nesigurno, žiri ne dopušta takvoj posadi nastup na takmičenju. Kako vidimo, svaka trka, tj. spuštanje niz stazu (pistu) svojevrsna je nesigurnost s priličnim rizikom, posebno kad su u pitanju neiskusne posade i nove staze. Iz spomenutih razloga razumljiva je trema i napetost pred svaku trku, ne samo sportista nego i trenera, rukovodstva takmičenja: sudija, žirija, ljekarske službe organizatora, pa i publike. Fenomen straha i napetosti zasigurno nije uslovljen samo imperativom pobjede, nego i velikim rizikom koji nosi ovaj sport. Manifestacija ovog fenomena pred nastup u sportista, pa i trenera, vrlo je specifična. Jedan broj sportista neobičajeno je prividno nasmijan, drugi su šutljivi i ne vole bilo kakve razgovore, u svakom slučaju - i jedni i drugi brzo mogu promijeniti raspoloženje i postati agresivni, u toj fazi ih se treba kloniti, na čemu insistira i rukovodstvo takmičenja. Ovaj fenomen je sigurno vrlo interesantan za psihologe i fiziologe, a vjerovatno bi koristio i kineziolozima, te bi ga trebalo detaljnije istražiti.

### 1. 1. Cilj rada

Primaran cilj ovog rada proizlazi iz samog naslova, a može se definisati kao pokušaj utvrđivanja da li je ovako komplikovano, skupo i rizično takmičenje moguće pojednostaviti: učiniti ga manje opasnim, tj. smanjiti vjerovatnost nesreća sa smanjivanjem broja trka na takmičenju, a da se pri tom ne pojavi slučajni pobjednik, te da se istovremeno sačuva neophodna atraktivnost. Drugi je problem kako je moguće učiniti racionalizaciju na osnovu smanjivanja dužine staze koja po pravilima FIBTE iznosi od 1200 do 1500 m.

### 2. REZULTATI I DISKUSIJA

Ovaj prilog ima ambiciju da ilustruje neke anomalije. Uzet je primjer iz bob sporta gdje je moguće u potpunosti izbjeći subjektivne ocjene, a poslužiti se egzaktnim kvantitativnim pokazateljima. Naime, mjerenje vremena za plasman u ovom sportu je elektronsko, a pored finalnog registruju se obavezno i četiri prolazna vremena, što daje jasnu geometrijsku dinamiku brzine tokom cijele staze, kao i druge značajne podatke.

Posmatrani su rezultati s nekoliko velikih takmičenja (Olimpijske igre, svjetsko prvenstvo, evropsko prvenstvo). Pažljivim posmatranjem uočavaju se neke karakteristične pojave, što ih hladna logika kompjutera potvrđuje. Npr. pravila predviđaju za jedno takmičenje četiri trke, njihova se vremena sabiraju i na osnovi toga se utvrđuje plasman. Pored ove četiri trke, takmičari su obavezni da imaju i određeni broj uspješnih probnih vožnji. Posmatrani rezultati pokazuju da prva trka uglavnom daje rezultat prvih 20 ekipa i u dvojcu i u četvercu, koji se poklapa s generalnim plasmanom.

Tabela br. 1

	T1	T2	T3	T4	T5
T1	1.000	.884	.932	.920	.961
T2		1.000	.970	.945	.971
T3			1.000	.973	.991
T4				1.000	.981
T5					1.000

Tabela br. 1 pokazuje korelacijske koeficijente između prve, druge, treće, četvrte trke i konačnog plasmana.

(Prva trka T1, druga trka T2, treća trka T3, četvrta trka T4 i konačan plasman na osnovi sve četiri utrke T5)

Kako se vidi iz priložene matrice, postoji vrlo visoka i statistički značajna povezanost između postignutih rezultata između sve četiri trke, što je uslovalo također visoku korelaciju svake trke s konačnim plasmanom.

Može se postaviti pitanje da li je za tačno rangiranje ekipa potrebno baš četiri trke? Da li bi bile dovoljne i dvije?

Pravila predviđaju da i bob staza, uz ostale karakteristike, za međunarodne utakmice mora imati dužinu od najmanje 1200 m. Međutim, analiza rezultata pokazuje da se takmičarskom smislu sve dogodi u prvoj polovini staze i formirani poredak zadržava se do kraja trke. Dakle, čemu služi druga polovina staze?

Tabela 2

	V1	V2	V3	V4	V5
V1	1.000	.919	.916	.875	.821
V2		1.000	.929	.909	.971
V3			1.000	.989	.961
V4				1.000	.989
V5					1.000

U tabeli br. 2 prikazani su korelacioni koeficijenti između startnog vremena V1, drugog međuvremena V2, trećeg međuvremena V3, četvrtog međuvremena V4 i konačnog vremena (Finish time) V5.

Kako se vidi iz priložene tabele, korelacioni koeficijenti vrlo su visoki i statistički značajni. Postoji linearno opadanje visine povezanosti kako se trka približava kraju, i sasvim je razumljivo da startno vrijeme više korelira s prvim i drugim međuvremenom u odnosu na treće i četvrto međuvrijeme ili konačan rezultat. Raspored i visina dobivenih korelacionih koeficijenata upućuje na logičan zaključak kako rezultat u prvoj polovini staze visoko determiniše rezultat u drugoj polovini staze, odnosno konačan rezultat (finish-time).

### 3. UMJESTO ZAKLJUČKA

Do pravila za takmičenje u bob sportu došlo se spontano. Naime, Englezi su, kao prvi zimski turisti u Švicarskoj, svoju dokolicu popunjavali različitim oblicima sanjkanja, te održavali i prigodne utakmice. Iz jednog oblika velikih saonica s više članova posade kasnije se razvio bob sport. Kako su Englezi dolazili na zimski odmor obično na dve sedmice, tako su onda rasporedili i svoje sportske aktivnosti. U programu su, naime, imali nekoliko dana uvježbavanja i više takmičarskih pokušaja, a ako bi ostao još koji dan slobodan, kombinovali su improvizirane propozicije, npr. s brojem članova posade, kako bi se održala još neka utakmica. I danas međunarodna takmičenja u bobu dvojcu i bobu četvercu traju dve sedmice, u što ulazi obavezni pregled i probne vožnje i već spomenute četiri trke u svakoj kategoriji. Na taj način su vrhunski takmičari limitirani brojem takmičenja u jednoj sezoni, a taj razvučeni tempo ne dozvoljava ni određeni broj vožnji za trening.

Te prve bob aktivnosti odvijale su se u Saint Moritzu, na stazi Cresta, dugačkoj oko 1200 m, što je vjerovatno uslovalo i spomenuti propis pravilnika o takmičenju u bobu. Kad bi staza za ove i slične utakmice (skeleton, sanjke) bila upola kraća, investicija i eksploatacija ne bi bila samo upola, već desetinu puta manja. Sve se može i drugačije posmatrati - za isti novac se sportom može baviti daleko više ljudi. Problem nije beznačajan ni za bogate zemlje. Gotovo nerješiv problem lociranja mamut staze time bi bio znatno pojednostavljen.

Svakako bi poklonici tradicije imali jaku argumentaciju za očuvanje zatečenog stanja u bob sportu i u drugim sportovima čije federacije ne prate razvoj, ali bi samo prihvatanje diskusije s njihove strane bio vrlo značajan korak k racionalizaciji i modernizaciji pravila takmičenja u mnogim sportovima. Do takvih diskusija će morati doći.

Ovaj rad je prilog razmišljanjima o takvim mogućnostima.

Na osnovu dobivenih rezultata mogli bismo dati prilično uvjerljiv odgovor na postavljena pitanja, tj. jesu li neophodne četiri vožnje na jednom takmičenju, odnosno mijenja li se bitno plasman posade nakon druge vožnje.

Rezultati u tabeli 1 upućuju na visoku korelaciju između svih vožnji i konačnog plasmana, što direktno znači da bi plasman ostao bitno nepromijenjen ukoliko bi se umjesto četiri trke održale samo dvije. Ovu konstataciju potvrđuju rezultati i plasman nakon svih trka koje zbog obimnosti nisu uvršteni u rad, a mogu se dobiti na uvid kod autora rada. Drugo je pitanje je li neophodna dužina staze od 1200 do 1500 m, ili ju je moguće skratiti čak na polovinu, a da se i dalje sačuva atraktivnost bob sporta i konačan plasman. Rezultati ovog istraživanja, kao i primjenjena statistička obrada ne mogu to kategorički dokazati, ali se na osnovu korelacione matrice (tabela 2) može pretpostaviti kako je takva racionalizacija vrlo moguća. U svakom slučaju, ostaje da se egzaktnije provjeri ova hipoteza.

TORLIĆ, Ž., MIJANOVIĆ, M.

The Faculty of Physical Culture, Sarajevo

## TRADITION IN SPORT - LIMIT IN PROGRESS

bob / four races / starting time, interim times, finish time / length of run 1200m

A large number of sports is encumbered by long tradition of jealously guarded rules adhered to by certain federations. This paper deals with bob and unjustified length of the run of 1200m and the obligatory four races in official competitions. The results show that the run could be much shorter without taking away any of the attractiveness of the bob while economically it would be much cheaper. Finally, the ranking of the crews would not change if there were three or two, instead of four races.

Милорад Торлич, Михайло Миянович  
факультет физической культуры

## ТРАДИЦИЈА В СПОРТЕ - ПРЕДЕЛЫ РАЗВИТИЯ

бобслей / четыре этапа / стартовое время, время на этапах, окончательное время / дистанция 1200 м

Многие из видов спорта несут груз долголетней традиции, которая упорно охраняется прописанными правилами, которые, по неизвестным причинам, защищены отдельными федерациями.

В данной работе речь идет о бобслее, о неоправданной длине 1200 м дистанции и о четырех заездах на официальных соревнованиях. Результаты данной работы указывают на возможность соревнования на более короткой дистанции, что не отразилось бы на привлекательности бобслея, а одновременно экономически было бы выгоднее. Кроме того, окончательный порядок команд не изменился бы существенно, даже если бы команды вместо четырех участвовали в трех или двух заездах.

