

TIKRINAMOS NAUJOS MASINIŲ VARŽYBŲ SISTEMOS

M. STAKVILEVIČIUS, F. DARGIS

Mokslo darbų X numeryje buvo pateikta nauja vietų nustatymo teorija masinėse varžybose, susidedančiose iš atskirų dvikovų [1], ir pasiūlytos sistemos, kaip objektyviau įvertinti komandų bei dalyvių pajėgumą įvairiais atvejais, atsižvelgiant į dalyvių skaičių, meistriškumą ir laiką [2].

Naujos sistemos buvo aptartos LTSR Sporto draugijų ir organizacijų sąjungos Mokslinės-metodinės tarybos prezidento posėdžiuose, dalyvaujant Fizikos-matematikos instituto moksliniams bendradarbiams, ir pasiūlyta pagal naują sistemą eksperimentiškai surengti kai kurių sporto šakų respublikines varžybas. Naujos vietų nustatymo teorijos ir metodikos medžiagą siūlyta paskelbti spaudoje, o metodikos kabinetui rekomenduota paruošti praktišką metodinį leidinį. Minėta tema buvo skaitomi pranešimai seminaruose ir mokslinėse konferencijose [3, 4, 5]. Esminių prieštaravimų nebūta.

Nauja sistema buvo tikrinama dviem būdais: 1) modeliuojant įvairaus masto įvykusių varžybų duomenis, 2) praktiškai rengiant varžybas. Jau galima apibendrinti ir pateikti kai kuriuos naujos sistemos tikrinimo rezultatus.

Buvo eksperimentuojamos trys sistemos: linijinė, dviejų pakopų ir keli šveicariškosios variantai [2].

Pagal linijinę sistemą 1967—1968 metais buvo surengti trys šachmatų tur-

nyrai Šiaulių K. Preikšo Pedagoginiame institute, Vilniaus m. stalo teniso varžybos ir Lietuvos—Leningrado jaunių badmintono varžybos [2]; be to, buvo modeliuojami TSRS futbolo pirmenybių ir kitų varžybų rezultatai [6].

Ši sistema ypatinga tuo, kad galima objektyviai nustatyti visų dalyvių vietas, nors tarpusavyje jie ir nesusitinka. Varžybų dalyviai skirstomi į grupes pagal pajėgumą ir žaidžia tiktai su vieno lygio priešininkais.

Kiekviena grupė žaidžia tarp savęs ir su gretimų grupių komandomis. Tai yra stimulus kovoti, pakilti į aukštesnę grupę. Susitikimai su lygiaverčiais varžovais padeda tiksliau nustatyti vietas, varžybas daro efektyvesnes, leidžia kelti meistriškumą ir teikia žaidėjams moralinį pasitenkinimą.

Linijinė sistema atitinka sportinius interesus. Pagrindinis jos klausimas suskirstyti komandas į pogrupius. Todėl bent preliminarai reikia žinoti dalyvių pajėgumą. Nežinant komandų pajėgumo, linijinės sistemos taikymas ne toks efektyvus. Ši sistema netinka tais atvejais, kai komandų pajėgumas nuo varžybų iki varžybų gerokai pasikeičia. Mūsų eksperimentuotose varžybose nesklaidumų dėl netiklaus komandų suskirstymo į pogrupius buvo nedaug. Ypač tiksliai dalyviai buvo suskirstyti į pogrupius Lietuvos ir Leningrado jaunių badmintono varžybose 1968 metais Klai-

pėdoje. Beveik nepasitaikė, kad žemesnės grupės atstovas užimtų aukštesnę vietą. ŠPI šachmatų ir Vilniaus m. stalo teniso varžybose buvo dalyvių, kuriuos teisėjai, nežinodami jų pajėgumo, įtraukė į žemesnes grupes. Praktika parodė, kad tokie žaidėjai, gerai pasirodę, gali užimti aukštesnę vietą. Pvz., Vilniaus m. stalo teniso varžybose žaidėjas Bankauskas buvo įtrauktas į ketvirtą grupę (žaidėjai buvo suskirstyti į 4 grupes po keturis) ir, pralaimėjęs tik vieną susitikimą, pakilo į šeštą vietą. Mūsų nuomone, tose sporto šakose, kur reguliariai rengiamos varžybos, kur komandų pajėgumas skirtingas ir žinomas, linijinė sistema tinka tuo labiau, kad pastaruoju metu yra sudaromi geriausių sportininkų kvalifikaciniai sąrašai. Respublikos badmintono pirmenybės, kurioms mes vadovavome, parodė, jog dalyvių užimtos vietos labai panašios į kvalifikacinį sąrašą ir tesiskiria 1—2 vietomis.

Linijinė sistema buvo kritikuojama, nes ne visi supranta, kaip apskaičiuojami taškai. Aritmetika čia nesudėtinga, bet šiek tiek neįprasta.

Vietų nustatymas, žaidžiant pagal linijinę sistemą, pakankamai objektyvus, ir kritikos jis nesukėlė. Ypač didelio trenerių ir teisėjų pritarimo susilaukė ši sistema Klaipėdoje vykusiose badmintono varžybose. Teigiama linijinės sistemos savybė yra ir ta, kad galima iš anksto sudaryti tvarkaraštį visam varžybų laikui.

Papildyta šveicariškoji sistema

Sportinėse varžybose naudojami du jos variantai:

- a) be išankstinio vertinimo,
- b) su išankstiniu vertinimu [2].

Pirmasis variantas buvo eksperimentuojamas daug kartų: respublikos kooperatininkų, respublikos medicinos darbuotojų šaškių varžybose, medicinos darbuotojų šachmatų varžybose (2 kar-

tus), Kauno miesto ir LTSR stipriausių badmintono varžybose ir kt. Vietų nustatymo metodika čia nesudėtinga. Visi dalyviai ją suprato po pirmųjų susitikimų. Pagal šią sistemą dalyvių užimtos vietos nustatomos gana objektyviai, ir jokių pretenzijų bei nepasitenkinimo nebuvo. Pagrindinis jos trūkumas — tvarkaraščio nestabilumas. Varžovai čia renkami po kiekvieno susitikimų turo. Kaip tik dėl to ir buvo pareikšta kai kurių kritinių pastabų. Pagal šią sistemą rengiant varžybas, dalyvių pajėgumas neturi jokios įtakos varžybų eigai ir vietoms nustatyti. Lyginant su kitomis sistemomis, čia vietos nustatomos gana objektyviai, nors varžovai susitinka nedaug kartų. Todėl per trumpą laiką galima surengti masines varžybas. Kauno teisėjų, vadovavusių LTSR badmintono varžyboms, ir pačių dalyvių nuomone, šveicariškoji sistema be išankstinio vertinimo iš esmės pasiteisino [7]. Tokia pat ir medicinos darbuotojų, varžybų dalyvių, bei organizatorių nuomone.

Varžybose dažnai buvo bandomas kitas šveicariškosios sistemos variantas, iš anksto vertinant komandų pajėgumą. Pagal šį metodą vyko Šiaulių miesto X ir III vidurinių mokyklų krepšinio varžybos, Šiaulių miesto šachmatų, Vilniaus m. atviros individualinės badmintono, Lietuvos ir Leningrado jaunių badmintono pirmenybės. Ji bandyta daugiausia kartų, ir bandyta ne todėl, kad bloga, bet kad ji, mūsų nuomone, dar nepakankamai kvalifikuota, nes negalime duoti tikslaus pradinio vertinimo atskirose sporto šakose. Pvz., Vilniaus m. badmintono pirmenybėse buvo suabejota dėl keturių iš aštuoniolikos (apie lentelės vidurį) vietų objektyvumo — galėjo būti netikslumas maždaug 1 vieta. Pagrindinė priežastis ta, kad, pradėdant kurios nors sporto šakos varžybas, negalima iš anksto nustatyti atskyrio vertės, pvz.: badmintono ir šachmatų vienos atskyrių pakopos skirtumas yra kelis

kartus didesnis. Ar ne per lengvai gauti atskirius šachmatininkai ir ar ne per sunkiai badmintonininkai? Tačiau ši sistema labai efektyvi mokykloje, kur krepšinio ar kitos sporto šakos varžybos jungia visas klases ir kuriose pagal amžių duodami skirtingi pradiniai taškai, o apdovanojami ne tikta absolūtūs nugalėtojai (jais visvien bus vyresnieji), bet ir tie, kurie surinks daugiau taškų be pradinio vertinimo. Todėl realiai nugalėtoja gali tapti kiekviena klasė: tiek V, tiek ir XI. Mēs manome, kad, populiarinant sportą mokyklose, pagal šią sistemą galima organizuoti daugiau varžybų. Belieka pridurti, kad vietų apskaičiavimo „buhalterija“ čia taip pat nesudėtinga. Ją noriai atlieka patys mokiniai.

Dviejų pakopų sistema

Pagal ją buvo rengiamos VISI krepšinio ir Lietuvos medicinos darbuotojų individualinės-komandinės stalo teniso varžybos. Ši sistema nuo įprastinės skiriasi tuo, kad komandos, patekusios į žemesnes finalines grupes, praktiškai nepraranda galimybės kovoti dėl prizinių vietų. Mūsų eksperimentinėse varžybose komandų paskirstymas vietomis kritikos nesukėlė, tačiau VISI varžybos, prasidėjusios sklandžiai, buvo baigtos ne pagal planą. Ne viena komanda, kaip paaiškėjo, nesuprato naujos sistemos privalumų ir, praradusi galimybę kovoti dėl aukštesnių vietų, baigiantis varžyboms, į rungtynes dažnai nebeatvykdavo. Tokių nesklandumų nepasitaiko, taikant šveicariškąją sistemą. Iškritusios iš varžybų komandos praktiškai neturi įtakos tolesnei varžybų eigai.

Kai kurie respublikos medicinos darbuotojų stalo teniso varžybų (Anykščiai, 1971) dalyviai išreiškė nepasitikėjimą nauja vietų nustatymo metodika. Tada

pasiūlyta balsuoti, koku metodu nustatyti vietas. Rezultatai gauti tokie: už naują metodiką balsavo 75%, už senąją — 25%. Nepasitikėjimas ar nepasitenkinimas nauju vietų nustatymo metodu paprastai argumentuojamas tuo, kad anksčiau taip nebūdavo, lyg senieji metodai būtų buvę pavyzdiniai ir nekeičiami. Dviejų pakopų sistema buvo daugiausia modeliuota, panaudojant futbolo, krepšinio, ledo ritulio ir šachmatų varžybų rezultatus. Tuo tikslu komandos daug kartų buvo skirstomos į pogrupius, ir užimtos vietos nauja ir sena metodika lyginamos su vietomis, užimtomis, žaidžiant pirmenybėse ratų sistema.

Norėdami palyginti vertinimų sistemas, skaičiavome 10 komandų paskirstymo į pogrupius varžybose variantų statistines paklaidų charakteristikas. Paklaidų kilmė gali būti įvairi: 1) dėl per mažo prabų (susitikimų) skaičiaus; 2) dėl vertinimo sistemos netobulumo; 3) kitų objektyvių priežasčių (nepastovus komandų žaidimas per sezoną, žaidėjų traumos ir kt.). Mus domino tai, kokią paklaidą vietų nustatymui sąlygoja konkreti sistema. Todėl, kriterijumi imdami ratų sistemą, mes apskaičiavome vietų pasiskirstymo dispersiją kiekvienai komandai, naudodamiesi 10 variantų duomenimis. Kaip matyti iš I lentelės *, tik 8% komandų senoji sistema palankesnė, 17% — dispersijos vienodos, likusiems 75% komandų mažesnę paklaidą duoda naujasis vertinimas. Įdomu, kad varžybų nugalėtojos CASK komandos dispersija abiem atvejais lygi nuliui. Nugalėtojai sistema dažnai neturi įtakos. Iš pirmosios lentelės matyti, kaip pasiskirstė vietos atskirais variantais, ir nurodyta bendra dispersija vienam ratui.

Lygindami vietų pasiskirstymą po kiekvieno varžybų rato (ledo ritulio var-

* Lentelėje pateikti duomenys gauti, modeliuojant 1970 m. TSRS aukščiausios lygos ledo ritulio I rato rezultatus (D_n — dispersija, skaičiuojant vietas pagal naują metodiką, D_s — dispersija pagal seną metodą, V — komandų užimtos vietos po I rato).

Komanda	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX
1. CASK	1	1	1	1	1	1	1	1	1
2. „Spartakas“		6,5	4,5	4	5	2	5	6	2
3. „Chimikas“	4	6,5	4,5	5	2	3	2	2	4
4. ASK L.	3	2	2	3	3	9,5	3	3	2
5. „Dinamo“ M.	8	5	3	6	7	7	7	4	9,5
6. „Torpedo“ G.	5	3	8,5	2	6	4	6	8	9,5
7. „Traktorius“	9	4	8,5	10,5	10	6	4	5	5
8. „Krylja sov.“	10	9	7	10,5	8	12	12	10	6
9. „Sibiras“	11	10	11	7	4	8	6	7	8
10. „Lokomotyvas“	7	8	6	8	9	5	9	11	7
11. „Automobilistas“	6	11,5	10	9	11	9,5	10	12	12
12. „Dinamo“ K.	12	11,5	12	12	12	11	11	9	11

žybose jų buvo 4) su galutiniais varžybų rezultatais, pastebėjome, kad atskirų ratų rezultatai taip pat skiriasi. Po kiekvieno rato užimtos vietos vidutinio nukrypimo kvadratas nurodytas II lentelėje. Vidutinis nukrypimo kvadratas vienai komandai viename rate $\sigma_r^2 = 2,1$. Vidutinio užimtos vietos nukrypimo kvadratas vienai komandai, apskaičiavus vietą nauja metodika, lygus $\sigma_n^2 = 4,7$, ir sena — $\sigma_s^2 = 7,9$. Kaip žinoma, tarp vidutinio nukrypimo ir dispersijos egzistuoja ryšys:

$$\sigma = \sqrt{\frac{D}{n-1}}$$

kur D — dispersija, o n — prabų (šiuo atveju susitikimų viename rate) skaičius.

$$\text{Ratų sistemai } n = \frac{11 \cdot 12}{2} = 66,$$

$$\text{o dviejų pakopų varžyboms } n = \frac{5 \cdot 12}{2} = 30.$$

Norint išsiaiškinti, kiek mūsų nagrinėjamu atveju vietų pasiskirstymo paklaidą sąlygoja susitikimų skaičiaus sumažinimas, skaičiuojamos dispersijos visiems 3 atvejams:

$$D_r = 65 \cdot 2,1 = 136,$$

$$D_n = 29 \cdot 4,7 = 136,$$

$$D_s = 29 \cdot 7,9 = 223.$$

2 lentelė

Komanda	I ratas		II ratas		III ratas		IV ratas		Suvestinė		σ_1^2	σ_2^2	σ_3^2	σ_4^2	
	T	V	T	V	T	V	T	V	T	Iv. s.	V	I	II	III	IV
1. CASK	21	I	20	I	20	I	18	III	79	321—121	I	0	0	0	4
2. „Spartakas“	17	II	13	V	20	II	19	II	69	263—159	II	0	9	0	0
3. „Chimikas“	15	III	16	II	16	III	19	I	66	215—119	III	0	1	0	4
4. ASK L.	14	IV	16	III	11	VI	10	VII	51	184—139	IV	0	1	4	9
5. „Dinamo“ M.	11	VI	13	VI	13	IV	12	IV	49	194—148	V	1	1	1	1
6. „Torpedo“ G.	12	V	15	IV	8	IX	10	VI	45	187—168	VI	1	4	9	0
7. „Traktorius“	8	IX	5	X	12	V	11	V	36	168—230	VII	4	9	4	4
8. „Krylja Sov.“	7	X	10	VIII	9	VIII	9	IX	35	126—182	VIII	9	0	0	1
9. „Sibiras“	9	VII	6	IX	10	VII	10	VIII	35	160—239	IX	4	0	4	1
10. „Lokomotyvas“	9	VIII	10	VII	2	XII	8	X	29	117—119	X	4	9	4	0
11. „Automobilistas“	4	XII	4	XII	8	X	4	XI	20	169—255	XI	1	1	1	0
12. „Dinamo“ K.	5	XI	4	XI	3	XI	2	XII	14	125—272	XII	1	1	1	0

1 lentelė

X	D _n	V	D _e	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X
1	0	I	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
2	6,4	II	13,1	5	9	3	5	3	2	9	4	5	2
6	3,2	III	7,8	3	6	9	2	5	5	5	5	3	7
3	4,8	IV	4,8	2	2	2	2	4	2	8	2	2	6
5	3,4	VI	8,4	7	5	5	9	9	9	10	3	11	4
4	6,8	V	7,9	6	4	10	3	6	6	6	9	10	3
7	9,8	IX	14,2	10	3	7	10,5	11	4	3	6	4	10
8	3,9	X	3,3	9	11	8	10,5	10	12	12	12	7	9
11	6,9	VII	7,7	11	10	11	6	4	7	4	7	6	11
12	4,3	VIII	6,7	7	7	4	7	7	3	7	11	9	9
10	6,4	XII	19,5	4	8	6	8	8	10	7	8	12	12
9	1,2	XI	2,4	12	12	12	12	12	11	11	10	8	8

Kaip matyti, šiuo atveju naujas vietų apskaičiavimo metodas papildomos paklaidos neduoda, o nukrypimų nuo ratų sistemos būna tik dėl to, kad per maža susitikimų. To negalima pasakyti apie senosios dvipakopės sistemos vertinimo patikimumą.

SPI Fizikos katedra
VISI Fizinio lavinimo katedra

Apibendrinant eksperimentinius naujų varžybų sistemų taikymo rezultatus, galima pasakyti, kad jos yra aktualios ir objektyviai nustato komandų bei dalyvių pajėgumą. Kvalifikuotas jų taikymas duotų daug naudos tarybiniam sportui.

Įteikta
1971 m. birželio mėn.

LITERATORA

1. M. Stakvilevičius, LTSR Aukštųjų mokyklų mokslo darbai, Pedagogika ir Psichologija, 1969, X.
2. F. Dargis, M. Stakvilevičius, Naujos masinių varžybų vykdymo sistemos, Vilnius, 1969.
3. M. Stakvilevičius, Siaulių K. Preikšo Pedagoginio instituto mokslinės-metodinės konferencijos medžiaga, 1968.
4. F. Dargis, LTSR rankinio trenerių seminaro-konferencijos medžiaga, 1968.
5. M. Stakvilevičius, F. Dargis, LTSR Aukštųjų mokyklų dėstytojų konferencijos medžiaga, Kaunas, 1970.
6. M. Stakvilevičius, Badmintonas ir... „akcijos“.— Спортивные игры, 1968, № 5.
7. G. Šimkus, Sportas, 1971, Nr. 25.