

**СПОРТ ТАЙЁРГАРЛИГИ АМАЛИЁТИДА ДИАГНОСТИК ТЕСТ ИШОНЧЛИГИНИ
АНИҚЛАШ МЕТОДИКАСИ**
10.53885/edinres.2021.91.83.062

Кадиров Рашид Хамидович

Жисмоний маданият назарияси ва услубиёти кафедраси доценти, п.ф.н., Бухоро
давлат университети
Elektron pochta: rkadirov587@gmail.com. tel.: (99899) 704 05 62

Аннотация: Мақолада, спорт тайёргарлиги жараёнида диагностик тест ишончлигини аниқлашнинг умумий талаблари қаторида, ишончлик коэффиценти кўринишига эга бўлган икки методологик усул моҳияти ва амалий тавсиялар тақдим этилган.

Калит сўзлар: тест ишончлиги, ишончлилик коэффиценти, тест натижалари вариативлиги, ретест, дисперсион таҳлил, корреляция коэффиценти.

**МЕТОДЫ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ДОСТОВЕРНОСТИ ДИАГНОСТИЧЕСКИХ ТЕСТОВ В
ПРАКТИКЕ СПОРТА**

Кадиров Рашид Хамидович доцент кафедры Теории и методики физической культуры, к.п.н., Бухарского государственного университета
Elektron pochta: rkadirov587@gmail.com. tel.: (99899) 704 05 62

Аннотация: В статье представлены сущность и практические рекомендации двух методических приемов вычисления коэффициента надежности в среди общих требований к определению достоверности диагностических тестов в процессе спортивной тренировки.

Ключевые слова: надежность теста, коэффициент надежности, вариативность результатов тестирования, ретест, дисперсионный анализ, коэффициент корреляции.

**METHODS FOR DETERMINING THE RELIABILITY OF DIAGNOSTIC TESTS IN
SPORT PRACTICE**

Kadirov Rashid Khamidovich Associate Professor of the Department of Theory and Methods of Physical Culture, Ph.D., Bukhara State University
Elektron pochta: rkadirov587@gmail.com. tel.: (99899) 704 05 62

Abstract: The article presents the essence and practical recommendations of two methodological methods for calculating the reliability coefficient and among the general requirements for determining the reliability of diagnostic tests in the process of sports training.

Key words: test reliability, reliability coefficient, variability of test results, retest, analysis of variance, correlation coefficient.

Кириш. Кўп ҳолларда, тренерлар фаолиятида қўлланиладиган мажмуавий назорат тестларининг ишончлиги спорт метрологияси фани мутахассислари томонидан олдиндан аниқлаб берилган. Махсус манбааларда, тестларнинг ишончлик аҳамиятига кўра, доим ҳам спорт тайёргарлиги назоратларининг барча вазиятларига мос тушувчи моделлари умумлаштирилмаган, чунки ҳар қандай назорат ўлчовлари муайян спортчилар (гуруҳи, спорт турлари) ва ўзига хос шароитларида ўтказилган. Муаммоли саволга жавобан: 30 метрга югуриш каби энг оддий тестнинг ишончлилик кўрсаткичи – малакали спортчиларда, ҳар бир спорт турларида (баскетболчи, гимнастлар), мактаб ўқувчилари ва жисмоний маданиятчида ҳар хил бўлиш эҳтимоллиги юқори [2].

Баъзида тренернинг ўзи томонидан ишлаб чиқилган (мумкин, методикаси ўзгартирилган) тест орқали спортчининг тайёргарлик томонларини текшириб

кўриш ғояси келиб чиқиши мумкин. Замонавий, янги спорт турлари, асосан яккакураш ва спорт ўйинларининг мажмуавий назорат тизими тўлиқ ривожланмаган йўналишларда бундай вазиятлар учраб туради. Бу вазиятда тест ишончилигини текшириш талаб этилади.

Текширувнинг энг оддий усули – ҳар бир спортчининг биринчи ва иккинчи уриниш кўрсаткичларини визуал қиёслаш. Гуруҳда спортчиларнинг 20 тадан ортиқ бўлмаслигини эътиборга олган ҳолда, ушбу қиёслаш амали кўп вақт талаб этмайди. Қайта ўлчов натижалари ўзаро тўлиқ мос тушса, қўлланилган тестнинг юқори ишончлик хусусиятига эга эканлиги маълум бўлади. Амалда бундай вазиятлар камдан-кам учрайди: бундай ташқари визуал қиёслаш орқали “ишончли” ёки “ишончсиз” категорияларида ҳодисани сифатига кўра баҳолаш мумкин. Стандарт вазият тақозо этувчи назоратларда бир нечта тест қўлланилади ва ҳар бирининг натижавий ҳаққонийлиги, айнан тестларнинг ишончлик даражасини ҳисоблаш орқали ечими топилади. Демак, бу вазиятнинг миқдорий меъёрларини ишончлик коэффициенти кўринишида аниқлаш талаб этилади. Бунинг учун методологик икки усул мавжуд [1].

Биринчи: дисперсион таҳлил. Усул моҳиятида нафақат ишончлик коэффициенти катталигини ҳисоблаш, шу қаторда тест натижасининг вариативлигига турли омиллар таъсирини ҳам белгилаш мумкин. Қуйидаги мисол билан ҳодисани тўлиқ тушунишга уринамиз. Гимнастлар гуруҳининг ҳар бир тренировка микроцикларининг охирида, уларнинг координацион ва кучланиш қобилиятларини характерловчи мажмуавий назорат тестлари бўйича натижа ўлчовлари ўтказилди. Олинган натижаларнинг вариативлиги қуйидагича намоён бўлиши мумкин:

- ҳар бир спортчида (индивиднинг ўзидаги тебранувчанлик);
- спортчилар-аро (индивидлар-аро тебранувчанлик);
- турли кунларда ўтказиладиган тестлашда.

Дисперсион таҳлил воситасида юқоридаги омилларнинг ҳар биридаги тебранувчанлик даражасини аниқлаш ва баҳолаш мумкин. Тахмин мисоллари билан дисперсион таҳлил моҳиятини баён қиламиз. Баскетболчилар гуруҳига “уч уринишдан иборат 10 мартали коптокни халқага ташлаш” тести таклиф этилади. Тестнинг мақсади – вазифа аниқлиги (тест ишончилиги)ни текшириш (1-жадвалга қаранг).

Жадвал 1

Уч уринишли баскетбол тўпини улоқтириш натижалари

Спортчилар	Уринишлар			Σ_{x_j}	$\bar{X} \pm \sigma$
	1	2	3		
1	7	9	8	24	8,00 ± 0,81
2	10	8	8	26	8,66 ± 0,94
3	7	8	9	24	8,00 ± 0,82
4	7	5	7	19	6,33 ± 0,94
5	8	8	7	23	7,67 ± 0,47
6	6	6	8	20	6,67 ± 0,94
	45	44	47	136	7,56 ± 1,16

Экспериментал кўрсаткичларга ишлов бериш учун математик статистика қўлланмаларида баён этилган дисперсион таҳлил алгоритмидан фойдаланилади:

1. Ҳар бир қатор ва устунлар йиғиндиси, ҳар бир спортчи учун алоҳида ва спортчилар-аро ўртача арифметика қиймати ҳисобланади.

2. Умумий кузатувлар сони: $nm=18$ (3 уринишдан 6 нафар спортчи), бунда m - уринишлар сони; n - спортчилар сони.

3. Умумий тўпларнинг йиғиндиси аниқланади: $G = 136$.

4. Тузатувчи омилни ҳисоблаймиз:

$$G = \sigma^2/n \cdot m = 136^2: 18 = 1027,55.$$

5. Ўртача қийматдан оғиш квадратларининг умумий йиғиндиси:

$$\sum x_i^2 - G = 7^2 + 10^2 + \dots + 8^2 - 1027,55 = 18,45.$$

6. Спортчилар учун квадратлар йиғиндисини ҳисоблаймиз:

$$\sum n_i^2/m - G = \frac{1}{3}(24^2 + \dots + 20^2) - 1027,55 = 11,78.$$

7. Уринишлар бўйича квадратлар йиғиндисини ҳисоблаймиз:

$$\sum n_i^2/n - G = \frac{1}{6}(45^2 + 44^2 + 44^2) - 1027,55 = 0,78.$$

8. Қолдиқ тебранувчанликни ҳисоблаймиз:

$$18,45 - (11,78 + 0,78) = 5,89.$$

Навбатда дисперсион таҳлил натижалари билан жадвални шакллантирилади (2-жадвалга қаранг).

Жадвал 2

Дисперсион таҳлил ҳисоблашларининг натижалари

№	Тебранувчанлик	Квадратлар йиғиндиси	Эркинлик даражавий кўрсаткич	Дисперсия	Дисперсия нисбати	F
1	Спортчилар-аро	11,78	5	2,36	4,00	2,80
2	Уринишлар-аро	0,78	2	0,39	0,66	-
3	Қолдиқ	5,89	10	0,59	-	-
	Умумий	18,45	17	1,08	-	-

Жадвалдан кўриниб турибдики, спортчилар ўртасидаги фарқ ($F_{\text{ҳисобланган}} = 4$, $F_{\text{назарий}} = 2,8$) яққол намоён бўлган, уринишлар ўртасида фарқ йўқ.

Тест ишончилигининг хусусиятини кўрсата олувчи индивид-ичра корреляция коэффицентини ҳисоблаш мумкин. Бунинг учун аввал биргаликдаги дисперсия ҳисобланади:

$$\sigma_{\text{биргал.}}^2 = \frac{0,78 + 5,89}{2 + 10} = 0,56.$$

Шу асосда, индивид-ичра коэффицент ҳисобланади:

$$\mu = \frac{2,36 - 0,56}{2,36 + (\frac{2}{3} - 1) \cdot 0,56} = 0,76.$$

Ҳисобланган қийматга кўра, уч уринишли тестнинг ишончилиги унчалик юқори эмас. Агар уринишлар олти мартагача кўпайтирилса тестнинг ишончилиги қуйидагича ошади:

$$\mu = \frac{2,36 - 0,56}{2,36 + (\frac{2}{6} - 1) \cdot 0,56} = 0,87.$$

Тест ишончилигини аниқлашнинг иккинчи усули анчагина соддароқ, фақат икки уринишли ва уринишдан-уринишгача тест натижасининг ўсиб бориш ёки камайиб бориш хусусиятига эга тестлаш вазиятларида қўллаш мумкин. Бунда, оддий корреляция коэффицентини ҳисоблаш мумкин (фақат бирта уриниш ишончилиги баҳоланади). Мисол, олдинги жадвал (4) маълумотларига кўра, биринчи ва иккинчи уринишлар ўртасида - 0,43; иккинчи ва учинчи уринишлар ўртасида - 0,48 корреляция коэффицентига тенг.

Коэффицент қийматининг салмоғига нисбатан ишончиликни баҳолаш мезонлари жадвалда келтирилган (3-жадвалга қаранг).

Жадвал 3.

Тестлар ишончилигининг даражавий градацияси

№	Коэффицент қийматлари	Ишончилик
---	-----------------------	-----------

1	0,99 – 0,95	Аъло
2	0,94 – 0,90	Яхши
3	0,89 – 0,80	Ўрта
4	0,79 – 0,70	Ўртадан паст
5	0,69 – 0,60	Паст

Жадвалда кўрсатилган қийматлардан паст ишончликка эга тестларни қўллаш тавсия этилмайди.

Тестлаш ишончилигини ошириш бўйича тавсиялар. Кам ишончликка эга диагностик назорат тестлари – спортчининг ҳолатини нотўғри баҳолашга олиб келиши мумкин. Бундан ташқари, юкломани режалаштириш асоси сифатида эътиборга олинса, жиддий адашишларга йўл қўйилади. Шу сабабли, спортчининг тайёргарлик томонларини ахборотлилигига кўра ишончлик даражасини оширишга эътибор қаратилади. Бунинг учун, мумкин қадар тест ўлчовларининг тебранувчанлиги оширишга сабаб бўлувчи омиллар таъсирини бартараф этиш зарур. Тест уринишларини кўпайтириш ва кўпроқ экспертлар (ҳакам, баҳоовчилар) жалб этилса яхши самара беради. Назорат кўрсаткичларини баҳолаш ишончилиги, қўлланиладиган тестларнинг эквивалентлиги билан боғлиқ.

Назорат тестларининг барқарорлиги, ундаги ишончилиқнинг бир кўриниши сифатида, қайта тестлашлар оралиғида маълум вақт интервалининг мавжудлиги ва натижаларнинг ўзаро мос келиш даражасида намоён бўлади. Такрорий тестлаш “ретест” деб номланади. Тайёргарлик машғулотлари даврида (бир йил) ҳаракатланиш ва психологик сифатлари бўйича эгалланган техник-тактик маҳоратни сақлаб туриш тестнинг юқори барқарорлигини кўрсатади. *Мисол, кучли футболчиларининг мусобақа даврида уларнинг ишчанлик қобилиятини баҳолашга қаратилган МКИ кўрсаткичи икки йил давомида барқарор сақланиб қолинган.*

Тестларнинг барқарорлиги тренировка жараёнининг мазмуни билан алоқадорлиги мавжуд, мисол кучланишли машқлар, вақт интервал давомийлиги ва тестнинг мураккаблиги “ретест” натижасини пасайтиради. Бундан ташқар, барқарорлик ҳодисасига миқдорий баҳо бериш учун олдинги мавзуларда келтирилган алгоритм бўйича дисперсион таҳлилнинг математик амалларидан фойдаланиш мумкин.

Адабиётлар

1. Годик М. А. Спортивная метрология: Учебник для институ-тов физ. культ. — М.: Физкультура и спорт, 1988.— 192 с.
2. Трифонова, Н. Н. Спортивная метрология: [учеб. пособие] / Н.Н.Трифопова, И.И.Еркомашвили; [науч. ред. Г.И.Семенова]; М-во образова-ния и науки рос. Федерации, Урал. федер. ун-т. — Екатеринбург: изд-во урал. ун-та, 2016. — 112 с.