

Педагогическо списание на
Великотърновския университет
„Св. св. Кирил и Методий“

ПЕДАГОГИЧЕСКИ
АЛМАНАХ

Брой 1, 2020

ВАРИАТИВНОСТ НА ПОКАЗАТЕЛИТЕ ПРИ ПРОФЕСИОНАЛНО ЗНАЧИМИТЕ
ДВИГАТЕЛНИ КАЧЕСТВА ЗА ИНЖЕНЕРИ В МИННОДОБИВНИЯ ОТРАСЪЛ

(изследване със студенти от МГУ „Св. Иван Рилски“)

Иванка Ставрева*, Спас Ставрев**

VARIABILITY OF INDICATORS IN PROFESSIONALLY SIGNIFICANT
MOTOR QUALITIES FOR ENGINEERS IN THE MINING INDUSTRY

(study with students from UMG “Sv. Ivan Rilski”)

Ivanka Stavreva, Spas Stavrev

Abstract: *In the hasty and strained contemporary life rhythm, requirements to human being become still bigger. It is particularly valid for a number of professions, in which apart from excellent knowledge, required are also various motor, psychic and personal qualities. In our development we focus our attention on the professionally significant motor qualities for the profession engineer in the mining sector. The aim is to investigate the level of development of these qualities with students, educated for the profession at the University of Mining and Geology “St. Ivan Rilski” – Sofia, establishing the homogeneity of educational groups on the subject “Physical education”. It is an important step for future updating of educational programmers in the investigated four sports. From the investigated four professionally significant motor qualities, the results in three of them define the groups as comparatively homogenous – general physical endurance, quickness and flexibility. As for the strength, the four investigated groups are quite heterogeneous. In conclusion, it is recommended to include additional methods in all educational groups per sport type for development of the quality strength.*

Key words: *students; motor qualities; professionally significant qualities; development; physical education.*

УВОД

Същността на бъдещата професия е засегната в научни изследвания, направени сред студентите. Готовността да оцеляват в екстремни ситуации, които възникват за инженерите от миннодобивната и минерално-суровинната промишленост в работния процес в сложната и опасна заобикаляща ги среда, е от изключителна важност. За такава готовност не може да съдим само по теоретичната подготвеност на обучаващите се. Готовността на бъдещите специалисти се определя и от наличието на редица качества, които се проявяват в критични ситуации. Такива са някои двигателни качества, открояващи се като професионално значими за професиите в миннодобивния сектор. Според някои автори (Рачев и кол. 1998: 227) *професионално значими качества* са тези, необходими двигателни качества, умения и навици, които се придобиват и се усъвършенстват в процеса на обучение и в самата професионална дейност. И. Ставрева (Ставрева 2014: 105) изследва професиограми и определя профе-

*Иванка Ставрева – ст. преп., д-р, катедра „Физическо възпитание и спорт“, МГУ „Св. Иван Рилски“ – София, България, e-mail: vania.stavreva@abv.bg

**Спас Ставрев – доц., д-р, катедра „Физическо възпитание и спорт“ в УНСС – София, България, e-mail: stavrevspas@hotmail.com

сионално значимите качества за инженери от миннодобивния отрасъл. Да се установи въздействието на заниманията по физическо възпитание с различни спортове върху тези качества е задължително условие за съставяне на актуални програми и методики на преподаване. Изследвания от подобен род са правени със студенти (Ставрев, Стоилов 2011a: 47) и студентки (Ставрев, Стоилов 2011b: 53), занимаващи се с баскетбол и футбол в УНСС. Те установяват, че студентките, практикуващи футбол в групите по физическо възпитание в УНСС, показват значително по-добри резултати в тестовете за обща физическа издръжливост и пъргавина, в сравнение с тези, практикуващи баскетбол. В изследване на професиограми на професиите „Икономист“ и „Инженер“ в миннодобивния и минерално-суровинния сектор (Информационна папка М-007) се установяват професионално значимите за двете професии двигателни качества, като се съпоставят (Ставрева, Ставрев 2015: CD-S4_12). Авторите стигат до извода, че въпреки различията и спецификата на дейностите, повечето от двигателните и интелектуалните качества се припокриват в двете професии. Други автори заключават, че в активна трудова възраст поддържането на подходяща физическа кондиция е необходимост и отговорност за всеки човек, който има амбиция да бъде добър професионалист в работата си и да изгради възходяща кариера (Цонкова, Лалов 2008: 167).

Установяването на хомогенността на изследвания контингент чрез подлагане на резултатите на вариационен анализ е от значение за насочване и корекции в методите и инструментариума на въздействие от преподавателите по физическо възпитание върху професионално значимите качества и е сериозен мотив за провеждане на научно изследване.

МЕТОДОЛОГИЯ

Целта на нашето изследване е да се определи нивото на развитие на професионално значимите качества на всеки един студент в изследваните спортове.

Поставихме си следните **задачи**:

1. Да се установят средните нива на *общата физическа издръжливост, сила, пъргавина и гъвкавост*;
2. Да се съпоставят резултатите за *общата физическа издръжливост, сила, пъргавина и гъвкавост* между студентите от учебните групи;
3. Да се направят препоръки за бъдеща работа на преподавателите с учебните групи, отчитайки получените резултати.

Изследването се проведе в края на учебната 2017/2018 г. в спортния комплекс на МГУ „Св. Иван Рилски“. Изследваният контингент са студенти – мъже – I и II курс, записали спорт по избор в групи по баскетбол, тенис на маса, фитнес и футбол от дисциплината „Физическо възпитание“ – изборно задължителна форма на обучение в МГУ „Св. Иван Рилски“. Броят на студентите (мъже) участници в спортно педагогическия експеримент от групите е:

- Баскетбол – 13;
- Тенис на маса – 21;
- Фитнес – 18;
- Футбол – 17.

Общият брой обхванати в изследването студенти е 69 (шестдесет и девет) от различни специалности в МГУ „Св. Иван Рилски“. Използваните 4 теста за двигателните качества са подбрани въз основа на литературните източници и на препоръки от наши и чужди специалисти. **ОФИ (Обща физическа издръжливост – бягане 600 m)**. Тестът се провежда на лекоатлетическа писта със стандартни размери на една обиколка – 400 m, като резултатите са до 0,01 s (МОНТ 1995). **Сила** – сгъване и разгъване на ръцете, „лицеви опори“, за определено време (30 s). При провеждането на теста се отчита с електронен хронометър броят на сгъванията и разгъванията на ръцете за упоменатото време от 30 s. **Пъргавина** – тестът се провежда в зала. Поставят се три стойки на равно разстояние една от друга, като по определена схема и последователност се преминава чрез претъркулвания, подскоци и провириания през препятствия. Измерва се времето за изпълнение на двигателната задача. От 2 опита се взема средноаритметичният резултат и се записва с точност до 0,1 s (МОНТ 1995). **Гъвкавост – наклон (Н)**: на дървен уред (пейка, маса или друг подходящ скрин) се извършва наклон с двете ръце и се задържа на летвата, за да може да се отчете резултатът. Тестът се повтаря 3 пъти. За целите на изследването се взема най-добрият резултат в cm (Наумовски и др. 2004: 419–421).

Резултатите от изследването са подложени на математико-статистическа обработка чрез *Вариационен анализ* – метод за определяне на средните нива и вариативност на изследваните показатели при всяка от наблюдаваните съвкупности.

РЕЗУЛТАТИ

На таблица 1. са представени получените резултати от изследването на показателите за двигателните качества.

Таблица 1. Вариативност на резултатите от четирите изследвани спорта при студентите от МГУ

СПОРТ	Показатели	n	X min	X max	R	\bar{X}	S	V%	Ex	As
Баскетбол	ОФИ	13	124,27	206,26	81,99	163,60	26,5	16,20	-0,68	0,14
	Сила		10	48	38	29,3	14,7	50,01	-1,82	0,05
	Пъргавина		6,54	9,85	3,32	8,37	0,9	11,28	0,07	0,05
	Гъвкавост		21,7	54	32,3	43,7	10,5	24,01	-0,17	-0,95
Тенис на маса	ОФИ	21	121,51	196,17	74,66	161,13	19,08	11,84	-0,32	-0,13
	Сила		14	54	40	33,5	10,9	32,52	-0,66	-0,28
	Пъргавина		6,32	10,65	4,33	8,13	1,21	14,83	0,60	0,01
	Гъвкавост		20,7	59	38,3	44,0	9,0	20,58	0,96	-0,44
Фитнес	ОФИ	18	114,1	200,1	86	160,03	19,0	11,88	1,51	-0,18
	Сила		12	57	45	38,06	12,3	51,30	-0,13	-0,72
	Пъргавина		6,37	9,295	2,925	7,94	0,9	10,89	-0,84	-0,03
	Гъвкавост		28	48	20	40,1	6,1	15,19	-0,84	-0,64
Футбол	ОФИ	17	110,16	211,03	100,87	157,14	27,3	17,35	-0,18	0,26
	Сила		7	10	3	32,5	14,6	44,82	-1,00	0,06
	Пъргавина		6,92	9,68	2,76	8,22	0,8	10,14	-1,00	0,06
	Гъвкавост		29	53	24	38,3	7,5	19,51	-0,66	0,55

По отношение на показателя за *обща физическа издръжливост* (бягане 600 m) – качеството, определяно като най-значимо от двигателните – изследваният контингент студенти показват относително близки резултати до коефициента на вариативност. Средният резултат от изследването е в диапазона от 157,14 s до 163,6 s. Най-добрият среден резултат е получен при студентите от учебната група по футбол, а най-слабият – за студентите от групата по баскетбол. Размахът на резултата при футболистите е 100,9 s, а този на студентите от тениса на маса е 74,66 s. Получените резултати на коефициента на вариация (V%) за всички изследвани групи ги определят като сравнително еднородни. Счита се (Гигова 2006), че разсейването на признака е малко (извадката е еднородна), когато стойността му е до 10%. Между 10 и 30% извадката е приблизително еднородна. Когато е над 30%, разсейването на признака е голямо (извадката е силно нееднородна).

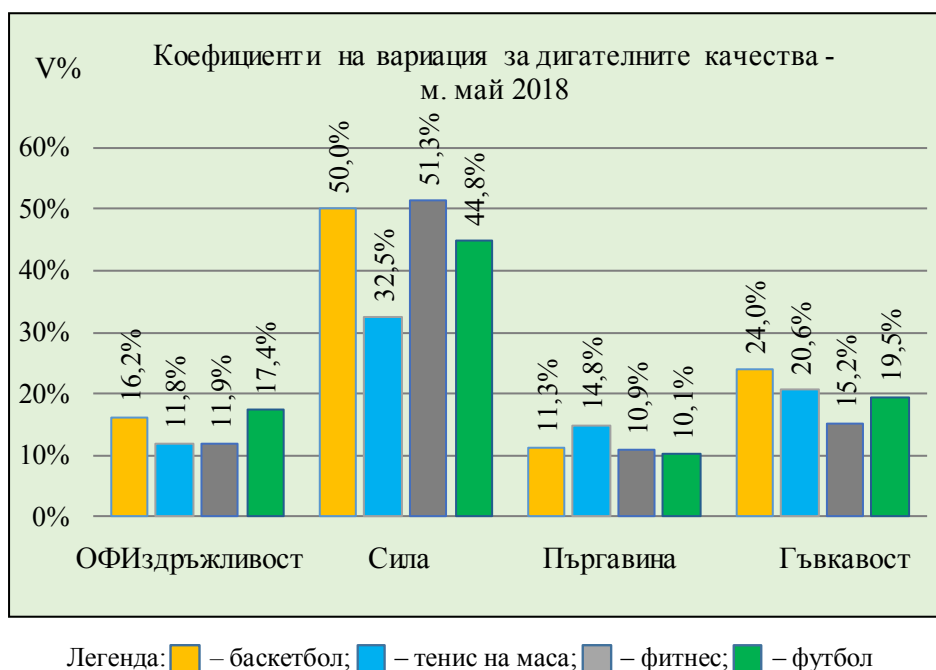
По показателя за *сила* най-висок среден резултат се забелязва в групата на практикуващи фитнес – 38,1 броя, а най-слабият – за групата, занимаваща се с баскетбол – 29,3. Тези резултати не са изненада, ако изхождаме от спецификата на спортовете и като познаваме методологията на теста. Най-голям размах на резултата е получен при студентите, практикуващи фитнес (45 броя), а най-малък (само 3 броя) – при студентите футболисти. Получените резултати за коефициентите на вариация за целия контингент определят групите като силно разнородни по този показател. Всички стойности на коефициента V са над 32,52%. Това говори за разнородност по този показател. Според нас е важно в работата да се акцентира върху това качество за постигане на резултати в диапазона на сравнителна еднородност за всички изследвани учебни групи.

Изследванията на *пъргавината* показват близки един до друг средни резултати. Откроява се средният резултат на студентите от учебните групи по фитнес (7,94 s). Най-голям размах на резултатите е получен при студентите от тениса на маса ($R=4,33$ s). По отношение на коефициента на вариация резултатите на студентите от всички спортове варират от 10,14% за футболистите до 14,83% за фитнес групата. Тези резултати определят групите като сравнително еднородни.

При последното изследвано двигателно качество – *гъвкавост* – всички показатели за коефициента на вариация са в граници, които определят всяка една от групите като сравнително еднородна.

Най-голям размах на резултатите е получен при студентите от групата по тенис на маса ($R=38,3$ cm), а най-малък е размахът на резултатите на студентите, посещаващи фитнес ($R=20$ cm). Това е добър знак за постоянство в работата по определена учебна програма.

На фиг. 1. са представени стойностите на коефициента на вариация след статистическа обработка на резултатите при изследване на двигателните качества в групите по баскетбол, тенис на маса, фитнес и футбол в МГУ „Св. Иван Рилски“ в заниманията по дисциплината „Физическо възпитание“.



Фиг. 1. Коефициенти на вариативност при показателите за двигателните качества на студентите от МГУ „Св. Иван Рилски“

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

1. От изследваните четири професионално значими двигателни качества резултатите в три от тях определят групите като сравнително еднородни – *обща физическа издръжливост, пъргавина и гъвкавост*.

2. Силно разнородни са и четирите изследвани групи студенти по показателя *сила*.

3. Необходимо е да се обърне внимание на професионално значимото качество *сила* с включване на допълнителни комплекси от упражнения във учебните групи по вид спорт за подобряване на показателите му.

ЛИТЕРАТУРА

Гигова, В. (2006). *Статистическа обработка и анализ на данни*. София: НСА Прес. // Gigova, V. (2006). *Statisticheska obrabotka i analiz na dannii*. Sofia: NSA Press.

Информационна папка М-007 (1996). *Минен инженер – код 2146*. Национална служба по заетостта, София: Център за информационно-издателска дейност. // Informationsionna papka M-007 (1996). *Minen inzhener – kod 2146*. Natsionalna slizhba po zаетostta, Sofia: Tsentar za informatsionno-izdatelska deynost.

Министерство на образованието, науката и технологиите. (1995). *Указание по физкултура (спорт) през учебната 1995/1996 година.* София: Печатна база към МОНТ. // **Ministerstvo na obrazovaniето, naukata i tehnologiите (1995).** *Ukazanie po fizkultura (sport) prez uchebnata 1995/1996 godina.* Sofia: Pечатna baza kam MONT.

Наумовски, А., С. Матовски, Г. Георгиев, В. Цветков, М. Минева (2004). *Мерни характеристики на некои тестови за преценуване на моторните латентни димензии кај спортистите од Македонија и Бугарија.* Скопје: ПАКУМГ – Скопје. // **Naumovski, A., S. Matovski, G. Georgiev, V. Tsvetkov, M. Mineva (2004).** *Merni karakteristiki na neкои testovi za pretseuvane na motornite latentni dimenzii kay sportistite od Makedonia i Bugaria.* Skopje: PAKUMG – Skopje.

Рачев, К., Н. Матеева, Ц. Дражева, В. Алипиева, Б. Маринов, Л. Петров, П. Христосков, В. Стоев (1998). *Теория и методика на физическото възпитание – част I и II.* София: НСА ПРЕС. // **Rachev, K., N. Mateeva, Tz. Drazheva, V. Alipieva, B. Marinov, L. Petrov, P. Hristoskov, V. Stoev (1998).** *Teoria i metodika na fizicheskoto vazpitanie – chast I i II.* Sofia: NSA pres.

Ставрев, С., И. Стоилов (2011а). Сравнителен анализ на някои двигателни качества при студенти-мъже, практикуващи баскетбол и футбол в учебно-тренировъчните занимания по „Физическо възпитание“ в УНСС – София. *Черноморски научен форум по проблемите на физическото възпитание и спорта – Варна: Международна научна конференция „Съвременни технологии на обучение, контрол и оценка по физическо възпитание и спорт в образователната система“.* Годишник на Технически университет – Варна. Варна: Издателство на ТУ – Варна, 45–49. // **Stavrev, S., I. Stoilov (2011a).** Sravnitelен analiz na nyakoi dvigatelni kachestva pri studentimazhe, praktikuvashiti basketbol i futbol v uchebno-trenirovachnite zanimania po “Fizicheskoto vazpitanie” v UNSS – Sofia. *Chernomorski nauchen forum po problemite na fizicheskoto vazpitanie i sporta – Varna: Mevdunarodna nauchna konferentsia “Savremenni tehnologii na obuchenie, control i otsenka po fizicheskoto vazpitanie i sport v obrazovatelната sistema”.* Godishnik na Tehnicheski universitet – Varna. Varna: Izdatelstvo na TU – Varna, 45–49.

Ставрев, С., И. Стоилов (2011б). Сравнителен анализ на двигателни качества, необходими за практикуване на икономически професии при студентки, занимаващи се с баскетбол и футбол в часовете по „Физическо възпитание“ в УНСС – София. *Международна научна конференция на СУ „Св. Климент Охридски“ – „Оптимизация и иновации в учебно-тренировъчния процес“.* София: УИ „Св. Климент Охридски“, 51–55. // **Stavrev, S., I. Stoilov (2011b).** Sravnitelен analiz na dvigatelni kachestva, neobhodimi za praktikuvane na ikonomicheski profesii pri studentki, zanimavashti se s basketbol i futbol v chasovete po “Fizicheskoto vazpitanie” v UNSS – Sofia. *Mezhdunarodna nauchna konferentsia na SU “Sv. Kliment Ohridski” – “Optimizatsia i inovatsii v uchebno-trenirovachnia protses”.* Sofia: UI “Sv. Kliment Ohridski”, 51–55.

Ставрева, И. (2014). Значими физически и интелектуални качества за специалисти в минно-добивната промишленост. *Годишник на Минно-геоложкия университет „Св. Иван Рилски“ – София.* Том 57. Свитък IV: Хуманитарни и стопански науки. София: Издателска къща „Св. Иван Рилски“, 104–106. // **Stavreva, I. (2014).** Znachimi fizicheski i intelektualni kachestva za spetsialisti v minnodobivnata promishlenost. *Godishnik na Minno-geolozhkia universitet “Sv. Ivan Rilski” – Sofia.* Tom 57. Svitak IV: Humanitarni i stopanski nauki. Sofia: Izdatelska kashta “Sv. Ivan Rilski”, 104–106.

Ставрева, И., С. Ставрев (2015). Изисквания към двигателните и интелектуалните качества за специалисти от миннодобивната промишленост и икономическата професия и съпоставката им. *Международна научна конференция „Педагогическото образование – традиции и съвременност“, ВТУ „Св. св. Кирил и Методий“, Педагогически факултет. Сборник доклади.* Велико Търново: I & B (Ай анд Би), CD-S4_12. // **Stavreva, I., S. Stavrev (2015).** Iziskvania kam dvigatelните i intelektualните kachestva za spetsialisti ot minnodobivnata promishlenost i ikonomichesката profesia i sapostavkata im. *Mezhdunarodna nauchna konferentsia “Pedagogicheskoto obrazovanie – traditsii i savremennost”, VTU “Sv. sv. Kiril i Metodiy”, Pedagogicheski fakultet. Sbornik dokladi.* Veliko Tarnovo: I & B, CD-S4_12.

Цонкова, Д., Д. Лалов (2008). Необходимост от целенасочено формиране на физическата готовност като компонент на професионалната готовност на човека. *Сборник от Юбилейна научна сесия „100 години от обявяване независимостта на България“.* Долна Митрополия: ИК НВУ „В. Левски“, 161–168. // **Tzonkova, D., D. Lalov (2008).** Neobhodimost ot tselenasocheno formirane na fizicheskата gotovnost kato component na profesionalната gotovnost na choveka. *Sbornik ot Yubileyna nauchna sesia “100 godini ot obyavyavane nezavisimostta na Balgaria”.* Dolna Mitropolia: IK NVU “V. Levski”, 161–168.