

ГОДИШНИК

НА НАЦИОНАЛНА СПОРТНА АКАДЕМИЯ
„ВАСИЛ ЛЕВСКИ”

ANNUAL

OF NATIONAL SPORTS ACADEMY
“VASSIL LEVSKI”

TOM 2 / VOLUME 2



2025
СОФИЯ / SOFIA

ГОДИШНИК

НА НАЦИОНАЛНА СПОРТНА АКАДЕМИЯ
„ВАСИЛ ЛЕВСКИ”

МЕЖДУНАРОДНА РЕДАКЦИОННА КОЛЕГИЯ

Проф. Красимир Петков, гн
Национална спортна академия „Васил Левски“
Проф. Николай Изов, доктор
Национална спортна академия „Васил Левски“
Доц. Христо Андонов, доктор
Национална спортна академия „Васил Левски“
Проф. Огнян Миладинов, гн
Национална спортна академия „Васил Левски“
Проф. Иван Мазнев, доктор
Национална спортна академия „Васил Левски“
Проф. Даниела Любенова, доктор
Национална спортна академия „Васил Левски“
Проф. Саша Яковлевич, доктор
Белградски университет, Сърбия
Доц. Флорин Коджану, доктор
Университет в Питещи, Румъния
Андреа Изакова, доктор
Университет Матей Бел, Банска Бистрица, Словакия
Проф. Даниела Дашева, гн
Национална спортна академия „Васил Левски“
Проф. Николай Попов, доктор
Национална спортна академия „Васил Левски“
Проф. Свилен Нейков, доктор
Национална спортна академия „Васил Левски“

Проф. Бисер Цолов, доктор
Национална спортна академия „Васил Левски“
Проф. Албена Александрова, доктор
Национална спортна академия „Васил Левски“
Доц. Вера Антонова, доктор
Национална спортна академия „Васил Левски“
Доц. Емил Атанасов, доктор
Национална спортна академия „Васил Левски“
Доц. Ина Владова, доктор
Национална спортна академия „Васил Левски“
Доц. Корнелия Найденова, доктор
Национална спортна академия „Васил Левски“
Доц. Марина Петрова, доктор
Национална спортна академия „Васил Левски“
Доц. Милена Кулева, доктор
Национална спортна академия „Васил Левски“
Доц. Милена Николова, доктор
Национална спортна академия „Васил Левски“
Доц. Стефка Джобова, доктор
Национална спортна академия „Васил Левски“
Доц. Здравко Стефанов, доктор
Национална спортна академия „Васил Левски“

Проф. Татяна Янчева, гн
Национална спортна академия „Васил Левски“

ANNUAL

OF NATIONAL SPORTS ACADEMY
“VASSIL LEVSKI”

INTERNATIONAL EDITORIAL BOARD

Prof. Krasimir Petkov, DSc
National Sports Academy “Vassil Levski”
Prof. Nikolay Izov, PhD
National Sports Academy “Vassil Levski”
Assoc. Prof. Hristo Andonov, PhD
National Sports Academy “Vassil Levski”
Prof. Ognyan Miladinov, DSc
National Sports Academy “Vassil Levski”
Prof. Ivan Maznev, PhD
National Sports Academy “Vassil Levski”
Prof. Daniela Lyubenova, PhD
National Sports Academy “Vassil Levski”
Prof. Saša Jakovljević, PhD
University of Belgrade
Assoc. Prof. Florin Cojanu, PhD
University of Pitesti
Mgr. Andrea Izakova, PhD
Matej Bel University, Banská Bystrica, Slovakia
Prof. Daniela Dasheva, DSc
National Sports Academy “Vassil Levski”
Prof. Nikolaj Popov, DSc
National Sports Academy “Vassil Levski”
Prof. Svilen Neykov, DSc
National Sports Academy “Vassil Levski”

Prof. Biser Tzolov, PhD
National Sports Academy “Vassil Levski”
Prof. Albena Alexandrova, PhD
National Sports Academy “Vassil Levski”
Assoc. Prof. Vera Antonova, PhD
National Sports Academy “Vassil Levski”
Assoc. Prof. Emil Atanasov, PhD
National Sports Academy “Vassil Levski”
Assoc. Prof. Ina Vladova, PhD
National Sports Academy “Vassil Levski”
Assoc. Prof. Kornelia Naydenova, PhD
National Sports Academy “Vassil Levski”
Assoc. Prof. Marina Petrova, PhD
National Sports Academy “Vassil Levski”
Assoc. Prof. Milena Kuleva, PhD
National Sports Academy “Vassil Levski”
Assoc. Prof. Dr. Milena Nikolova, PhD
National Sports Academy “Vassil Levski”
Assoc. Prof. Stefka Djobova, PhD
National Sports Academy “Vassil Levski”
Assoc. Prof. Zdravko Stefanov, PhD
National Sports Academy “Vassil Levski”

Prof. Tatiana Iancheva, DSc
National Sports Academy “Vassil Levski”

Художник на корица: Станислав Христов;
Cover Design: Stanislav Hristov;

Печат: Ес принт ООД;
Printing: Es Print Ltd.;

ISSN 2682-9908 (Принт)
ISSN 2682-9908 (Print)

ГОДИШНИК

НА НАЦИОНАЛНА СПОРТНА АКАДЕМИЯ
„ВАСИЛ ЛЕВСКИ”

ANNUAL

OF NATIONAL SPORTS ACADEMY
„VASSIL LEVSKI”

TOM 2 / VOLUME 2



2025
СОФИЯ / SOFIA

© Мариана Борукова – отговорен редактор

© Научно издателство НСА ПРЕС

София, 2025

СЪДЪРЖАНИЕ

Еволюция на класификацията на аутизма и влияние върху спорта и адаптираната физическа активност <i>Стефка Джобова, Иван Янакиев.....</i>	5
Оценка на интерактивното обучение по баскетбол, волейбол и хандбал <i>Мариана Борукова, Цанко Цанков, Георги Божилков, Вера Антонова, Георги Брестнички, Сашо Чанев, Емил Аврамов, Мария Цанкова-Калоянова, Милена Аврамова, Владимир Котев, Явор Аспарухов, Георги Бирбочуков, Иван Колев.....</i>	15
Българска адаптация на въпросника за смисъл и източници на смисъл (MAPS) <i>Ивета Пилева, Татяна Янчева.....</i>	29
Съвременни средства и методи за обучение по гимнастика и фитнес гимнастически дисциплини <i>Марина Петрова, Милена Търничкова, Здравко Куртев, Ирина Божинова.....</i>	43
Анализ на здравните модели: от биомедицинския до холистичния подход <i>Иван Янакиев</i>	60
Проследяване влиянието на специализирана кинезитерапевтична методика върху статичния постурален контрол при пациенти с исхемичен инсулт в остър период <i>Христо Михайлов, Цветелина Бижева</i>	74
Връзка между ръста и скоростните възможности при млади футболисти (9–11 години) <i>Ганчо Проданов.....</i>	84
Анализ на използваните превъртания в съчетанията на земна гимнастика <i>Николина Танкушева</i>	92
Промени и тенденции в съдийския правилник за деца със синдром на Даун в спортната гимнастика <i>Ирина Божинова, Венета Христова</i>	102
Изграждане на умения за самозащита при деца и възрастни посредством занимания с бойното изкуство кунгфу <i>Ивайло Михайлов.....</i>	114
Сравнителен анализ на тактическите модели на преминаване на олимпийските шампиони в шорттрека <i>Даниела Иванова</i>	124

Моделиране на тренировъчните натоварвания в младежкия биатлон чрез интегрална методология с изкуствен интелект	
<i>Михаил Кончев</i>	140
Tangible and Intangible Values of the Olympic Games. A Review	
<i>Marco Maci, Desislava Ilieva</i>	149

ЕВОЛЮЦИЯ НА КЛАСИФИКАЦИЯТА НА АУТИЗМА И ВЛИЯНИЕ ВЪРХУ СПОРТА И АДАПТИРАНАТА ФИЗИЧЕСКА АКТИВНОСТ

Стефка Джобова¹, Иван Янакиев²

¹ Национална спортна академия „Васил Левски“, катедра „Водни спортове“

² Национална спортна академия „Васил Левски“, катедра „Анатомия и биомеханика“

ORCID 

Stefka Djobova – <https://orcid.org/0000-0003-2792-0934>

Ivan Yanakiev – <https://orcid.org/0009-0001-5391-8355>

РЕЗЮМЕ

Настоящата статия представя аналитичен преглед на еволюцията в класификацията на аутизма, със специален акцент върху прехода от МКБ-10 към МКБ-11 и неговото влияние върху спорта и адаптираната физическа активност. Проследени са историческите основи на понятието „аутизъм“, развитието на научните концепции и мотивите за обединяването на отделните подкатегории от МКБ-10 в единна диагноза „разстройство от аутистичния спектър“ (РАС) в рамките на МКБ-11. Представени са ключовите нововъведения, включително въвеждането на спецификатори за интелектуално и езиково развитие и признаването на сензорните особености като част от клиничния профил. Анализирани са актуалните научни данни за сензорните и двигателните характеристики при лица с РАС, които имат пряко значение за участието им в двигателни и спортни дейности. Разгледани са и съвременните подходи на международни спортни организации като ВИПУС и Спешъл Олимпикс, които интегрират функционални оценки и адаптирани класификационни системи с цел гарантиране на честно съревнование и приобщаване на атлети с РАС. На основата на тези данни статията подчертава значението на МКБ-11 за развитието на адаптираната физическа активност и за оптимизиране на спортните програми чрез по-прецизно разбиране на индивидуалните профили на участниците.

Ключови думи: аутизъм, МКБ-11, разстройство от аутистичния спектър, адаптирана физическа активност, спортна класификация, ВИПУС, Спешъл Олимпикс

EVOLUTION OF AUTISM CLASSIFICATION AND ITS IMPACT ON SPORTS AND ADAPTED PHYSICAL ACTIVITY

Stefka Djobova¹ Ivan Yanakiev²

¹ National Sports Academy “Vassil Levski”, Department of Aquatic Sports

² National Sports Academy “Vassil Levski”, Department of Anatomy and Biomechanics

ABSTRACT

This article presents an analytical overview of the evolution of autism classification, with a particular focus on the transition from ICD-10 to ICD-11 and its implications for sport and

adapted physical activity. It traces the historical foundations of the concept of autism, the development of scientific perspectives, and the rationale behind consolidating the separate categories of ICD-10 into the unified diagnosis “Autism Spectrum Disorder” (ASD) in ICD-11. Key innovations—including the introduction of specifiers for intellectual and language development and the recognition of sensory features as part of the diagnostic profile—are examined in relation to current research evidence. The article synthesizes findings on sensory and motor characteristics in individuals with ASD, which directly influence participation in physical and sports activities. Furthermore, it discusses contemporary approaches implemented by international sport organizations such as VIRTUS and Special Olympics, which incorporate functional assessments and adapted classification systems to ensure fair competition and inclusive participation for athletes with ASD. Based on this analysis, the article highlights the importance of ICD-11 for advancing adapted physical activity and optimizing sport programs through a more precise understanding of individual functional profiles.

Keywords: *autism, ICD-11, autism spectrum disorder, adapted physical activity, sport classification, VIRTUS, Special Olympics*

ВЪВЕДЕНИЕ

Понятието „аутизъм“ има дълбоки исторически корени, които отразяват развитието на знанията за детското развитие и психичното функциониране. Терминът *autismus* е въведен за първи път от швейцарския психиатър Ойген Блойлер през 1911 г., за да обозначи тенденция към затваряне във вътрешния свят при пациенти с шизофрения (цит. по Silverman, 2012; Evans, 2017). Съвременното разбиране за аутизма се формира през 40-те години на XX век, когато Лео Канер публикува през 1943 г. първото систематично описание на деца със специфични особености в социалното взаимодействие, комуникацията и поведението (Kanner, 1943). Почти паралелно, Ханс Аспергер (1944) описва група деца с подобни характеристики, но със запазено когнитивно и езиково функциониране (Asperger, 1944; Wing & Potter, 2002).

Международната класификация на болестите (МКБ), разработвана от Световната здравна организация, представлява универсална система за диагностика и систематизация на здравни състояния. Десетото ѝ издание, официално публикувано в България като „Международна класификация на болестите – 10 ревизия (МКБ-10)“, и единадесетата ревизия ICD-11, въведена от СЗО през 2022 г., отразяват различни етапи в разбирането на разстройствата от аутистичния спектър. Съпоставянето на МКБ-10 и МКБ-11 е важно за анализа на концептуалните и приложни промени, които засягат не само клиничната, но и образователната, социалната и спортната практика.

През следващите десетилетия научните изследвания постепенно преосмислят аутизма не като единно разстройство, а като спектър от прояви с различна тежест, когнитивни особености и съпътстващи състояния (Wing & Potter, 2002; Happé & Frith, 2020; Lord et al., 2020). Това се отразява в МКБ-10, където аутистичната проблематика е разделена на отделни подкатегории в рамките на F84 (Reed et al., 2019). С натрупването на нови научни данни обаче става ясно, че тази категоризация не отразява напълно широкия диапазон и динамичен характер на аутистичните прояви.

Преминаването към МКБ-11 представлява съществена концептуална промяна. Различните подкатегории са обединени под общия термин *разстройство от аутистичния спектър* (РАС) с нов код 6A02. Въвеждат се характеристики за интелектуално и езиково развитие, както и за наличие на съпътстващи състояния (Bölte, 2021; Kamp-Becker, 2024). Новата класификация подчертава динамичния характер на развитието и признава значителното разнообразие в проявите, като по този начин осигурява по-гъвкав и функционален диагностичен модел (Reed et al., 2019; Zwaigenbaum & Penner, 2018).

Особено значима иновация е включването на сензорните особености като характеристика на клиничната картина на РАС. Изследванията описват различни модели на реакция към сензорни стимули – от свръхчувствителност до понижена чувствителност, – както и специфични затруднения в сензорната обработка (Ben-Sasson et al., 2009; Sanz-Cervera et al., 2017; Leong et al., 2015). Данните за двигателни особености – включително затруднения в координацията, равновесието и двигателното планиране – допълват разбирането за комплексния характер на аутистичния спектър (Fournier et al., 2010; Pan et al., 2016).

От гледна точка на адаптираната физическа активност (АФА) новите диагностични възможности позволяват по-прецизно описание на функционирането на лицата с РАС, включително социално-комуникативните, когнитивните, двигателните и сензорните характеристики (Bölte, 2021; Lord et al., 2020). Това подпомага създаването на адекватни стратегии за адаптиране на двигателни дейности, увеличаване на степента на участие и приобщаването.

През последните години международните спортни организации значително разширяват възможностите за състезателно участие на хора от аутистичния спектър. ВИРТУС (VIRTUS – World Intellectual Impairment Sport) въвежда специализирани класификационни категории за атлети с РАС, базирани на функционални профили, медицинска документация и спортно-специфични критерии. Този подход подчертава необходимостта от

обективност и функционално съответствие за гарантиране на честно съревнование. Паралелно с това, Спешъл Олимпикс (Special Olympics) предоставя структуриран достъп до спорт за лица с РАС, съпътствано от интелектуално затруднение, чрез своите програми, с особен акцент върху програмата Обединени спортове (Unified Sports). Тези тенденции отразяват необходимостта от прецизна оценка и адаптация, както и от координация между спортни, образователни и социални структури.

В българския контекст продължава да съществува естествено предизвикателство, свързано с уеднаквяване на терминологията и практиките, особено в преходния период между двете класификационни системи. Това подчертава необходимостта от достъпни и научнообосновани материали, които да улеснят ориентирането към промените и влиянието върху спорта и адаптираната физическа активност (Chiarotti & Venerosi, 2020; Shahboun et al., 2022). Това създава необходимия контекст за последващо систематично разглеждане на ключовите класификационни промени и тяхната значимост за практиката.

МЕТОДИКА

Настоящата статия цели да представи аналитичен обзор с елементи на сравнителен анализ, насочен към концептуалните промени между МКБ-10 и МКБ-11 и тяхното приложение в адаптираната физическа активност и спорта. В анализа са разгледани рецензирани статии, монографии и официални документи на международни организации. Търсенето е проведено в PubMed, Web of Science, Scopus и Google Scholar, като допълнителни източници са идентифицирани чрез метода „snowballing“. Критериите за включване обхващат публикации, свързани с: историческото развитие на понятието „аутизъм“; класификационните промени в МКБ-10 и МКБ-11; сензорните и двигателните особености при РАС; приложението на АФА и спорта като средство за развитие и приобщаване. Резултатите са синтезирани чрез тематичен и сравнителен подход, с акцент върху практическата значимост за специалистите по адаптирана физическа активност.

РЕЗУЛТАТИ

1. Историческа еволюция и преминаване към спектърен модел

Първите клинични описания на Канер (1943) и Аспергер (1944) очертават различни, но взаимосвързани профили на развитие. Натрупването на научни данни през следващите

десетилетия показва широка хетерогенност в когнитивния профил, интересите и поведението на лицата с аутизъм (Wing & Potter, 2002; Chiarotti & Venerosi, 2020), което постепенно води до възприемането на спектърен модел.

2. Концептуални и диагностични промени от МКБ-10 към МКБ-11

В МКБ-10 аутизмът се класифицира чрез няколко отделни подкатегории в групата F84, която обединява различни форми на общи разстройства на психологичното развитие. Тези подкатегории включват детски аутизъм (F84.0), атипичен аутизъм (F84.1), синдром на Аспергер (F84.5), други генерализирани разстройства на развитието и неуточнени форми. Това подразделяне е създадено да отрази разнообразието от прояви, но на практика често води до диагностична непоследователност, затруднения в диференциалната диагноза и ниска междудиагностична съгласуваност. Изследванията показват значително припокриване между категориите, както и ограничена способност на системата да улови разнообразието в развитието и функционирането (Wing & Potter, 2002; Happé & Frith, 2020).

МКБ-11 въвежда съществена концептуална промяна, като обединява основните аутистични подкатегории от МКБ-10 в една диагноза – разстройство от аутистичния спектър (РАС), код 6A02. Тази промяна е мотивирана от натрупаните научни доказателства за наличието на непрекъснат спектър от прояви, който не се вписва в строгите граници на отделните категории в МКБ-10. Новата класификационна рамка въвежда спецификатори, които отразяват интелектуалното и езиковото развитие, както и наличието на съпътстващи състояния, като по този начин позволява по-fino и функционално описание на индивидуалния профил.

Тази реформа преодолява редица ограничения на МКБ-10, включително трудностите при разграничаването между синдром на Аспергер и други форми на аутизъм, както и ограниченото отразяване на сензорни и двигателни характеристики. Новият модел предлага по-голяма валидност и клинична ефективност, като отразява съвременните научни доказателства и улеснява прилагането на интердисциплинарни подходи в оценката и подкрепата (Reed et al., 2019; Bölte et al., 2021; Kamp-Becker, 2024).

3. Сензорни и двигателни особености с пряка значимост за АФА

Метаанализи показват висока честота на сензорни особености и двигателни затруднения при лицата с РАС, които оказват съществено влияние върху участието в игра, обучение и физическа активност (Ben-Sasson et al., 2009; Fournier et al., 2010; Sanz-Cervera et al., 2017; Leong et al., 2015). Сензорните профили варират от свръхреактивност до понижена

чувствителност към стимули, което може да доведе до затруднения в ориентацията, адаптацията към средата и възприемането на двигателни инструкции. Двигателните особености, описани в литературата, включват нарушения в координацията, равновесието, постуралния контрол и двигателното планиране, които се проявяват още в ранното развитие и често продължават през юношеството и зрелостта.

Тези характеристики имат пряка значимост за адаптираната физическа активност, тъй като влияят върху начина, по който лицата с РАС възприемат, изпълняват и автоматизират двигателни задачи. Ниската двигателна компетентност може да ограничи участието в структурирани физически дейности и да повиши риска от социално изключване, докато недостатъчно адресираните сензорни потребности могат да доведат до претоварване, тревожност или избягващо поведение. Разбирането на тези взаимосвързани особености е ключово за разработването на адаптирани програми, които отговарят на индивидуалните профили и подкрепят успешното включване в спортна и двигателна дейност.

Въпреки ясната научна информация за сензорните и двигателните аспекти при РАС, отражението на новите диагностични принципи на МКБ-11 върху спорта и адаптираната физическа активност все още не е емпирично изследвано. Това поставя значимо предизвикателство пред спортните учени и специалистите по адаптирана физическа активност, които следва да интерпретират функционалния модел на МКБ-11 в контекста на тренировъчния процес, спортната подготовка и участието в състезателна дейност.

4. Отражение върху адаптираната физическа активност и спорта

Ниски нива на двигателна компетентност, ограничено участие и по-висок риск от заседнал начин на живот се наблюдават при децата и младежите с РАС, което е потвърдено в различни емпирични изследвания (Pan et al., 2017; Healy et al., 2018). Двигателните затруднения, описани като дефицити в координацията, баланса, двигателното планиране и физическата издръжливост, оказват влияние върху изпълнението на основни двигателни умения и могат да ограничат включването в организирани спортни дейности. Наред с това социално-комуникативните трудности, характерни за РАС, могат да затруднят участието в групови занимания със спортове, които изискват сътрудничество, споделено внимание и адаптиране към динамично променяща се среда.

В този контекст новите спецификатори в МКБ-11, които са свързани с интелектуалното функциониране, езиковото развитие и съпътстващите състояния, позволяват по-точно описание на индивидуалните профили на лицата с РАС. Това структурирано профилиране улеснява идентифицирането на фактори като различия в когнитивното ниво, комуникационните способности или сензорната регулация, които могат да повлияят

върху двигателното изпълнение и нивото на участие. Тези класификационни елементи могат да подпомогнат планирането на по-прецизни и индивидуализирани програми в областта на адаптираната физическа активност и спорта, които отчитат голямото разнообразие в индивидуалните потребности и функционалните способности.

ДИСКУСИЯ

Промените в МКБ-11 имат съществено значение за спортните организации, които работят с атлети с РАС. Новата класификация предоставя по-детайлно и прецизно описание на функционирането, което е ключово за правилното групиране и честното състезание. VIRTUS включва атлетите с РАС в специализиран „мастър лист“, който използва медицинска документация и функционални профили, за да гарантира справедлива състезателна среда. Новите диагностични параметри в МКБ-11 подпомагат този процес чрез по-точна характеристика на когнитивните, езиковите и сензорните особености.

В дългосрочна перспектива по-прецизната класификация може да улесни разширяването на участието на атлети с РАС в международни спортни форуми, включително по-големи възможности за участие в Паралимпийските игри. Паралелно с това Special Olympics предлага структурирана спортна платформа за лица с РАС и интелектуално затруднение, която насърчава личностното развитие, а включването в програмата Обединени спортове насърчава приобщаването.

От гледна точка на адаптираната физическа активност новите диагностични рамки позволяват по-доброто разбиране на индивидуалния профил на участниците, което е ключово за планирането на ефективни и персонализирани тренировъчни програми. Това включва адаптиране на правилата, средата и методите на обучение, така че да се гарантират безопасност, участие и развитие на двигателни умения.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Преходът от МКБ-10 към МКБ-11 представлява съществен етап в развитието на концепциите за аутизма и има значително отражение върху спорта и адаптираната физическа активност. Новата класификация подчертава спектърния характер на разстройството и признава важността на сензорните и двигателните особености, което позволява създаване на по-пълни функционални профили. Международните спортни организации като VIRTUS и Special Olympics предприемат действия за интегрирането на тези подходи в своите системи за класификация или дивизиониране, осигурявайки по-справедлива и приобщаваща състезателна среда. За специалистите по адаптирана физическа активност

МКБ-11 предлага инструменти за по-прецизно планиране на тренировъчни програми, които стимулират развитието, участието и по-широкото включване на лицата с РАС. Настоящият обзор очертава необходимата научна рамка за бъдещи интердисциплинарни изследвания, които да изяснят по какъв начин класификационните промени могат да бъдат интегрирани с цел да се постигне по-голяма ефективност в практиката.

ЛИТЕРАТУРА

Asperger, H. (1944). Die „Autistischen Psychopathen“ im Kindesalter. *Archiv für Psychiatrie und Nervenkrankheiten*, 117(1), 76–136.

Ben-Sasson, A., Hen, L., Fluss, R., Cermak, S. A., Engel-Yeger, B., & Gal, E. (2009). A meta-analysis of sensory modulation symptoms in individuals with autism spectrum disorders. *Journal of autism and developmental disorders*, 39(1), 1–11. <https://doi.org/10.1007/s10803-008-0593-3>

Bölte, S., Lawson, W. B., Marschik, P. B., & Girdler, S. (2021). Reconciling the seemingly irreconcilable: The WHO's ICF system integrates biological and psychosocial environmental determinants of autism and ADHD: The International Classification of Functioning (ICF) allows to model opposed biomedical and neurodiverse views of autism and ADHD within one framework. *BioEssays : news and reviews in molecular, cellular and developmental biology*, 43(9), e2000254. <https://doi.org/10.1002/bies.202000254>

Chahboun, S., Stenseng, F., & Page, A. G. (2022). The changing faces of autism: The fluctuating international diagnostic criteria and the resulting inclusion and exclusion-A Norwegian perspective. *Frontiers in psychiatry*, 13, 787893. <https://doi.org/10.3389/fpsyt.2022.787893>

Chiarotti, F., & Venerosi, A. (2020). Epidemiology of Autism Spectrum Disorders: A Review of Worldwide Prevalence Estimates Since 2014. *Brain sciences*, 10(5), 274. <https://doi.org/10.3390/brainsci10050274>

Evans, B. (2017). *The Metamorphosis of Autism: A History of Child Development in Britain*. Manchester University Press.

Fournier, K. A., Hass, C. J., Naik, S. K., Lodha, N., & Cauraugh, J. H. (2010). Motor coordination in autism spectrum disorders: a synthesis and meta-analysis. *Journal of autism and developmental disorders*, 40(10), 1227–1240. <https://doi.org/10.1007/s10803-010-0981-3>

Happé, F., & Frith, U. (2020). Annual Research Review: Looking back to look forward - changes in the concept of autism and implications for future research. *Journal of child*

psychology and psychiatry, and allied disciplines, 61(3), 218–232.
<https://doi.org/10.1111/jcpp.13176>

Healy, S., Nacario, A., Braithwaite, R. E., & Hopper, C. (2018). The effect of physical activity interventions on youth with autism spectrum disorder: A meta-analysis. *Autism research : official journal of the International Society for Autism Research*, 11(6), 818–833.
<https://doi.org/10.1002/aur.1955>

Kamp-Becker I. (2024). Autism spectrum disorder in ICD-11-a critical reflection of its possible impact on clinical practice and research. *Molecular psychiatry*, 29(3), 633–638.
<https://doi.org/10.1038/s41380-023-02354-y>

Kanner, L. (1943). Autistic disturbances of affective contact. *Nervous Child*, 2, 217–250.

Leong, H. M., Carter, M., & Stephenson, J. (2015). Meta-analysis of research on sensory integration therapy for individuals with developmental and learning disabilities. *Journal of Developmental and Physical Disabilities*, 27(2), 183–206. <https://doi.org/10.1007/s10882-014-9408-y>

Lord, C., Brugha, T. S., Charman, T., Cusack, J., Dumas, G., Frazier, T., Jones, E. J. H., Jones, R. M., Pickles, A., State, M. W., Taylor, J. L., & Veenstra-VanderWeele, J. (2020). Autism spectrum disorder. *Nature reviews. Disease primers*, 6(1), 5. <https://doi.org/10.1038/s41572-019-0138-4>

Pan, C. Y., Tsai, C. L., Chu, C. H., Sung, M. C., Ma, W. Y., & Huang, C. Y. (2016). Objectively Measured Physical Activity and Health-Related Physical Fitness in Secondary School-Aged Male Students With Autism Spectrum Disorders. *Physical therapy*, 96(4), 511–520. <https://doi.org/10.2522/ptj.20140353>

Pan, C. Y., Chu, C. H., Tsai, C. L., Sung, M. C., Huang, C. Y., & Ma, W. Y. (2017). The impacts of physical activity intervention on physical and cognitive outcomes in children with autism spectrum disorder. *Autism: the international journal of research and practice*, 21(2), 190–202. <https://doi.org/10.1177/1362361316633562>

Reed, G. M., First, M. B., Kogan, C. S., Hyman, S. E., Gureje, O., Gaebel, W., Maj, M., Stein, D. J., Maercker, A., Tyrer, P., Claudino, A., Garralda, E., Salvador-Carulla, L., Ray, R., Saunders, J. B., Dua, T., Poznyak, V., Medina-Mora, M. E., Pike, K. M., Ayuso-Mateos, J. L., ... Saxena, S. (2019). Innovations and changes in the ICD-11 classification of mental, behavioural and neurodevelopmental disorders. *World psychiatry : official journal of the World Psychiatric Association (WPA)*, 18(1), 3–19. <https://doi.org/10.1002/wps.20611>

Sanz-Cervera, P., Pastor-Cerezuela, G., González-Sala, F., Tárraga-Mínguez, R., & Fernández-Andrés, M. I. (2017). Sensory Processing in Children with Autism Spectrum

Disorder and/or Attention Deficit Hyperactivity Disorder in the Home and Classroom Contexts. *Frontiers in psychology*, 8, 1772. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2017.01772>

Silverman, C. (2012). *Understanding autism: Parents, doctors, and the history of a disorder*. Princeton University Press.

Special Olympics. (n.d.). *Eligibility criteria*. Retrieved from <https://www.specialolympics.org/our-work/sports/eligibility>

Special Olympics. (n.d.). *Official website*. Retrieved from <https://www.specialolympics.org>

Virtus. (n.d.). *Autism eligibility and classification*. Retrieved from <https://www.virtus.sport/eligibility/eligibility-autism>

Virtus. (n.d.). *Official website*. Retrieved from <https://www.virtus.sport>

Wing, L., & Potter, D. (2002). The epidemiology of autistic spectrum disorders: is the prevalence rising?. *Mental retardation and developmental disabilities research reviews*, 8(3), 151–161. <https://doi.org/10.1002/mrdd.10029>

World Health Organization (1993). *The ICD-10 Classification of Mental and Behavioural Disorders: Diagnostic criteria for research*. Geneva: WHO.

World Health Organization (2019). *International Classification of Diseases 11th Revision (ICD-11)*. Retrieved from <https://icd.who.int>

Zwaigenbaum, L., & Penner, M. (2018). Autism spectrum disorder: advances in diagnosis and evaluation. *BMJ (Clinical research ed.)*, 361, k1674. <https://doi.org/10.1136/bmj.k1674>

Автор за кореспонденция

Стефка Джобова

Национална спортна академия „Васил Левски“

Катедра „Водни спортове“

E-mail: stefka.djobova@nsa.bg

ОЦЕНКА НА ИНТЕРАКТИВНОТО ОБУЧЕНИЕ ПО БАСКЕТБОЛ, ВОЛЕЙБОЛ И ХАНДБАЛ

**Мариана Борукова, Цанко Цанков, Георги Божилов, Вера Антонова, Георги
Брестнички, Сашо Чанев, Емил Аврамов, Мария Цанкова-Калоянова, Милена
Аврамова, Владимир Котев, Явор Аспарухов, Георги Бирбочуков, Иван Колев**

Национална спортна академия „Васил Левски“, катедра „Баскетбол, волейбол, хандбал“

ORCID

Mariana Borukova – <https://orcid.org/0000-0003-4403-9065>

Tsanko Tsankov – <https://orcid.org/0000-0002-9167-614X>

George Bozhilov – <https://orcid.org/0009-0002-2096-7836>

Vera Antonova – <https://orcid.org/0000-0003-3210-5264>

Georgi Brestnichki – <https://orcid.org/0000-0002-7687-9379>

Sasho Chanev – <https://orcid.org/0000-0002-3724-6755>

Emil Avramov – <https://orcid.org/0000-0002-2081-3004>

Maria Tzankova-Kaloyanova – <https://orcid.org/0000-0003-1719-473X>

Milena Avramova – <https://orcid.org/0000-0002-9402-4534>

Vladimir kotev – <https://orcid.org/0009-0008-1376-2473>

Yavor Asparuhov – <https://orcid.org/0000-0001-9551-0764>

Georgi Birbochukov – <https://orcid.org/0000-0002-4607-0974>

Ivan Kolev – <https://orcid.org/0009-0005-2086-5575>

РЕЗЮМЕ

В контекста на съвременните образователни тенденции интерактивното обучение се утвърждава като метод, който може значително да повиши ефективността, ангажираността и дълготрайността на усвояване на знанията и уменията на трениорите за спорта. Това изисква необходимостта от прилагане на активно учене и съвременни технологии за развитие на тактическо мислене и аналитични умения за трениорите в колективните спортове. Целта на проучването е да оцени и анализира въздействието на интерактивното обучение на студенти и преподаватели по баскетбол, волейбол и хандбал в НСА „Васил Левски“, интегрирано със специализиран софтуер (SPX Program). Обект на изследване е използването на съвременни технологии в обучението по спортна специалност. Предмет на изследване е интегрирането на съвременните технологии при обучението на студенти в специалностите баскетбол, волейбол и хандбал от НСА „Васил Левски“. Проведено бе анкетно проучване чрез Google Form сред 63 студенти от 1-ви, 2-ри и 3-ти курс и преподаватели от катедра „Баскетбол, волейбол, хандбал“. Анкетата съдържа 13 въпроса: 12 със затворени отговори и 1 с възможност за множествен избор. Използвани методи са: обзорно проучване на литературата и анализ, приложена е Скала за оценка от 1 до 5 (Ликертова скала), данните са обработени с честотен анализ. Резултатите показват изключително висока удовлетвореност от обучението със софтуера (общо 82% положителни отговори), над половината анкетирани (55,60%) смятат, че съдържанието е пряко свързано с техните нужди като трениори. Над 60% вярват, че системата ще им помогне да вземат по-информирани решения и да изготвят тактически планове в бъдещата си работа, и по-голямата част от студентите (73%) биха прилагали системата редовно в бъдещата си практика, а

76,20% биха я препоръчали. 67% от анкетираните признават, че работата със софтуера изисква необходима компютърна компетентност, което подчертава нуждата от технологична подготовка. За да се поддържа този успех, е необходимо системно и продължително прилагане на софтуера в учебния процес, както и засилване на обучението по дигитална компетентност сред бъдещите треньори.

***Ключови думи:** оценка, интерактивно обучение, баскетбол, волейбол, хандбал, специализиран софтуер, съвременни технологии*

EVALUATION OF INTERACTIVE TRAINING IN BASKETBALL, VOLLEYBALL, AND HANDBALL

Mariana Borukova, Tsanko Tsankov, Georgi Bozhilov, Vera Antonova, Georgi Brestnicki, Sasho Chaney, Emil Avramov, Maria Tsankova-Kaloyanova, Milena Avramova, Vladimir Kotev, Yavor Asparuhov, Georgi Birbochukov, Ivan Kolev
National Sports Academy "Vassil Levski", Basketball, Volleyball, Handball Department

ABSTRACT

In the context of contemporary educational trends, interactive learning is establishing itself as a method that can significantly increase the effectiveness, engagement, and longevity of sports coaches' knowledge and skill acquisition. This requires the application of active learning and modern technologies for the development of tactical thinking and analytical skills for coaches in team sports. The aim of the study is to evaluate and analyze the impact of interactive training on students and teachers of basketball, volleyball, and handball at the National Sports Academy "Vasil Levski," integrated with specialized software (SPX Program). The object of the study is the use of modern technologies in sports education. The subject of the study is the integration of modern technologies in the training of students in basketball, volleyball, and handball at the National Sports Academy "Vasil Levski." A survey was conducted via Google Form among 63 first-, second- and third-year students and lecturers from the Department of Basketball, Volleyball, and Handball. The survey contains 13 questions: 12 with closed answers and 1 with multiple choice. The methods used were a review of the literature and analysis, a rating scale from 1 to 5 (Likert scale) was applied, and the data was processed using frequency analysis. The results show extremely high satisfaction with the training using the software (a total of 82% positive responses), with over half of those surveyed (55.60%) believing that the content is directly related to their needs as coaches. Over 60% believe that the system will help them make more informed decisions and develop tactical plans in their future work, and most students (73%) would use the system regularly in their future practice, while 76.20% would recommend it. 67% of respondents acknowledge that working with the software requires the necessary computer skills, which highlights the need for technological training. To maintain

this success, it is necessary to systematically and continuously apply the software in the learning process, as well as to strengthen digital competence training among future coaches.

Keywords: *evaluation, interactive training, basketball, volleyball, handball, specialized software, modern technologies*

ВЪВЕДЕНИЕ

Спортът играе ключова роля в цялостното развитие на подрастващите и младите хора, като допринася не само за тяхното физическо здраве, но и за формирането на важни социални умения като работа в екип, дисциплина и лидерство. Този принос надхвърля чисто физическото развитие, тъй като участието в спорт развива „комплекс от социални умения и нагласи, които са жизненоважни за успех извън спортното поле“ (Hellison, 2011).

В контекста на съвременните образователни тенденции интерактивното обучение се утвърждава като метод, който може значително да повиши ефективността, ангажираността и дълготрайността на усвояване на знанията и уменията за спорта. Това е в съответствие с принципите на активното учене, което изисква от обучаемите да правят неща и да мислят за това, което правят (Bonwell & Eison, 1991).

Баскетболът, волейболът и хандбалът са едни от най-популярните и динамични колективни спортове, което прави оценката на приложените интерактивни подходи при тяхното преподаване особено актуална. Най-измеримата оценка за работата на треньора е спортният резултат. За неговото постигане спецификата на колективните спортове изисква от треньорите задълбочени знания във всички страни на спортната подготовка – физическа, техническа, тактическа, психологическа и игрова.

Съвременното треньорство изисква и отлична подготовка за работа със съвременните технологии, които могат да бъдат прилагани във всички аспекти на треньорската работа (Lyle, 2002).

Най-добрите съвременни софтуерни програми, с които работят треньорите, предоставят възможност за:

- ✓ подготовка и планиране на учебно-тренировъчния процес;
- ✓ оценка на физическо и функционално състояние, на ниво технически умения;
- ✓ изготвянето на индивидуални тренировки;
- ✓ намирането на стратегически решения на тактическите задачи преди състезания;
- ✓ анализ на получени резултати и решения;
- ✓ контакт с колеги от различни държави, които ползват същата програма, и възможност за обмяна на материали и опит.

Според Camerino, Chaverri и Gutierrez (2018) използването на технологии за анализ на представянето и планиране на тренировките не само оптимизира процеса, но и превръща обучаваните в активни анализатори на собственото си представяне, което е съществен елемент на интерактивното обучение. Много трудно може да бъде поставена оценка на нивото на интерактивно обучение. Интерактивното обучение често изисква смесен подход в оценката – количествен и качествен (Creswell, Creswell, J., 2018). Количествената страна може да включва измерване на техническите показатели и тактическата успеваемост, докато качествената страна оценява по-дълбоките ефекти. За да се измери ефектът на обучението, най-често се прилага най-общ, но фундаментален източник за валидност, надеждност на инструментите за оценка (напр. анкети, скали за наблюдение) и се извършва анализ на данни (статистически и нестатистически) (Cohen, et al., 2017). За да се измерят по-дълбоките ефекти на интеракцията, е полезно да се фокусира върху наблюдение на процеса, анализ на съдържание (дискусии, дневници) и интервюта (Patton, 2015).

Интерактивното обучение в спорта е насочено към развитие на тактическото разбиране и вземането на решения, които са ключови за колективните спортове (Gréhaigne, Godbout, 1995). Следователно оценката трябва да надхвърли простото измерване на двигателните умения.

Wiggins и McTighe (2005) в свое проучване предлагат оценка, фокусирана върху трайното разбиране и способността на обучавания да приложи наученото в нови, автентични ситуации. Това е ключово при оценката на тактическото мислене в спорта, тъй като обучаваният трябва да адаптира наученото към непрекъснато променящата се игрова среда.

В областта на спорта съвременните технологии имат широко приложение и ключово участие в подготовката, тренировъчния процес и постигането на спортен резултат. Трудно може да бъде поставена оценка на проведеното обучение на студентите, бъдещи треньори, със специализираната програма SPX Program, но въпреки това, за да се установят нагласите и реакциите сред обучените студенти и преподаватели, най-надеждният подход е прилагането на анкетно проучване.

МЕТОДИКА

Целта на настоящото изследване е да се оцени и анализира въздействието на интерактивно обучение в спортните специалности: баскетбол, волейбол и хандбал, на студентите в НСА „Васил Левски“.

Обект на изследване е нивото на използването на съвременни технологии в обучението по спортна специалност.

Предмет на изследване е интегрирането на съвременните технологии при обучението на студенти в специалностите баскетбол, волейбол и хандбал от НСА „Васил Левски“.

Със студенти от НСА, факултет „Спорт“, специалности: баскетбол, волейбол и хандбал, и техните преподаватели от катедра „Баскетбол, волейбол, хандбал“ бе проведено анкетно проучване. Анкетата съдържа 13 въпроса: 12 със затворени отговори и 1 с възможност за множествен избор, и бе попълнена от 63-ма студенти и преподаватели по трите специалности от катедрата.

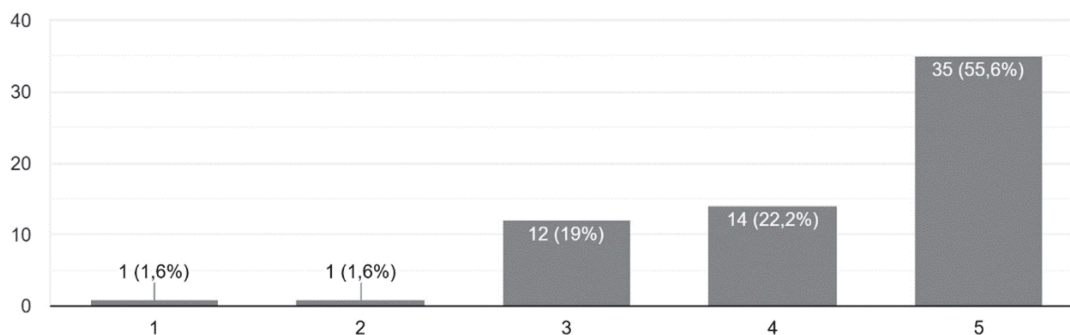
Методите, които са приложени за реализиране на поставената цел и задачите на изследването, са: обзорно проучване на специализираната литература, анализ и анкетно проучване.

Приложена е Скала за оценка от 1 до 5 (Ликертова скала). Резултатите от изследването са обработени математико-статистически с помощта на честотен анализ.

РЕЗУЛТАТИ

Анкетното проучване бе проведено в рамките на седем дни със студенти и преподаватели от катедра „Баскетбол, волейбол, хандбал“. В него участваха 63 респонденти. На въпроса „Как оценявате текущото ниво на удовлетвореност от обучението със софтуерната програма по спортна специалност?“ – 55,60%, или близо половината от анкетираните, са поставили най-високата оценка 5. Само по един анкетиран са отговорили, че оценяват обучението като слабо и много слабо. Отговорите са представени на Фигура 1.

Как оценявате текущото ниво на удовлетвореност от обучението със софтуерната програма по спортна специалност?
63 отговора

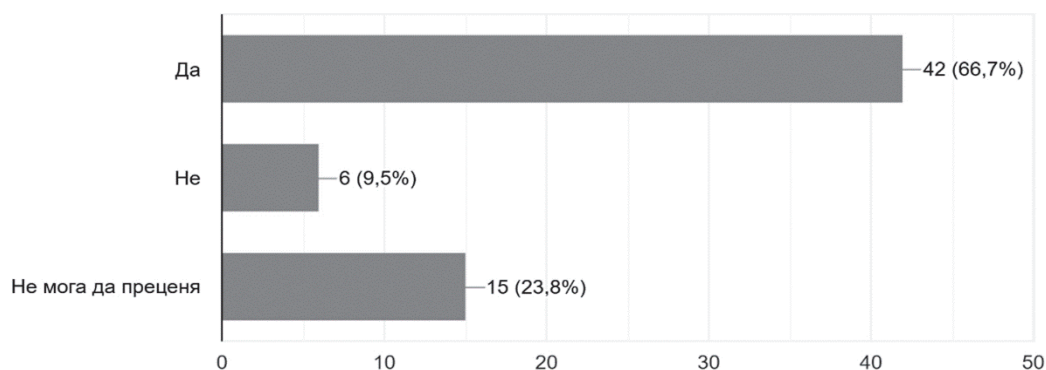


Фигура 1. *Ниво на удовлетвореност от обучението със софтуерна програма по спортна специалност*

Младите хора би следвало да имат задълбочени знания при работа с компютър и различни софтуерни програми, но все пак попитахме нашите студенти дали софтуерът изисква необходима компетентност при работа с компютър и близо 67% отговориха, че това е така, близо 24% не можаха да преценят, а за 9,50% не са необходими такива компетенции (Фигура 2).

Софтуерът изисква необходимата компетентност при работа с кампютър.

63 отговора

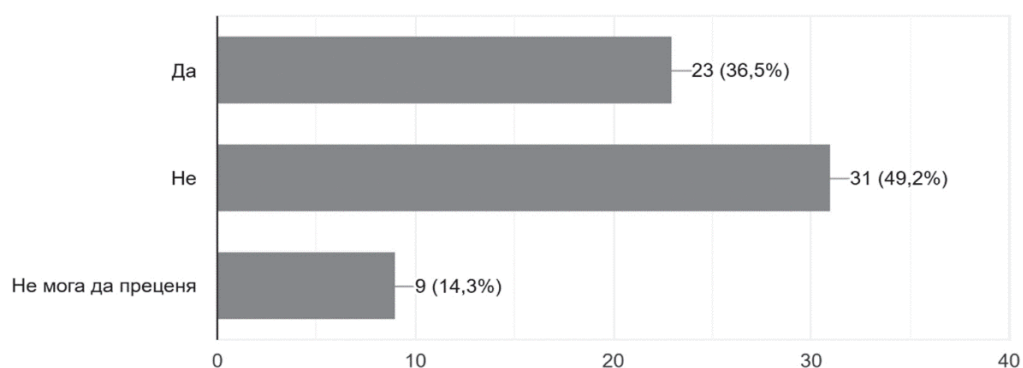


Фигура 2. *Разпределение на отговорите на въпроса дали софтуерът изисква необходима компетентност при работа с компютър*

Попитахме анкетиранияте дали са срещнали предизвикателство при обучението със софтуера. Като потвърждение на по-горните отговори – за 36,50% обучението е било предизвикателство, докато за 49,20% това не е било, но има и 14,40%, които не могат да преценят (Фигура 3). Това затвърждава мнението, че съвременните тренъори трябва да имат добри познания при работата с компютри.

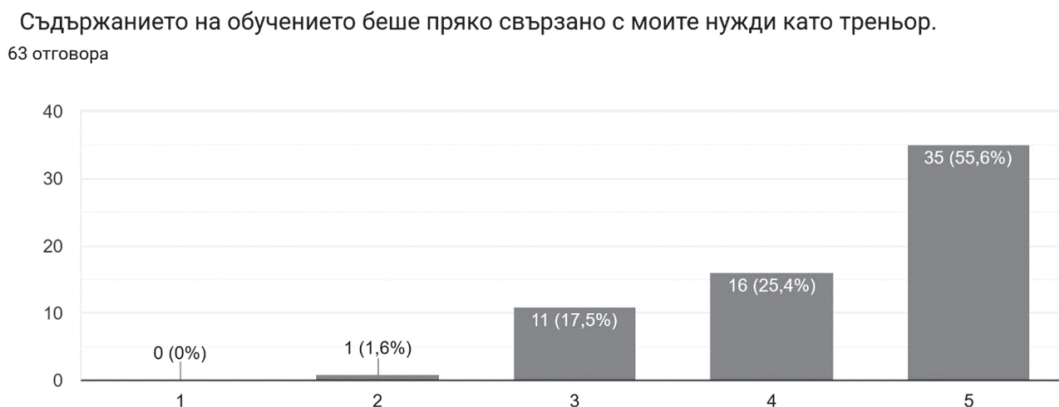
Срещнахте ли предизвикателства при обучението със софтуера?

63 отговора



Фигура 3. *Разпределение на отговорите на въпроса: Срещнахте ли предизвикателства при обучението със софтуера?*

За нас беше важно да се установи как възприемат студентите съдържанието на използваната програма и дали то припокрива техните представи за такова. На въпроса: *Съдържанието на обучението беше пряко свързано с моите нужди като треньор*, при анализ на Фигура 4 стана ясно, че 55,60% са изцяло съгласни с това, само един анкетиран е заявил, че не е съгласен. Близо 43% от останалите анкетиранни са дали също положителен отговор.



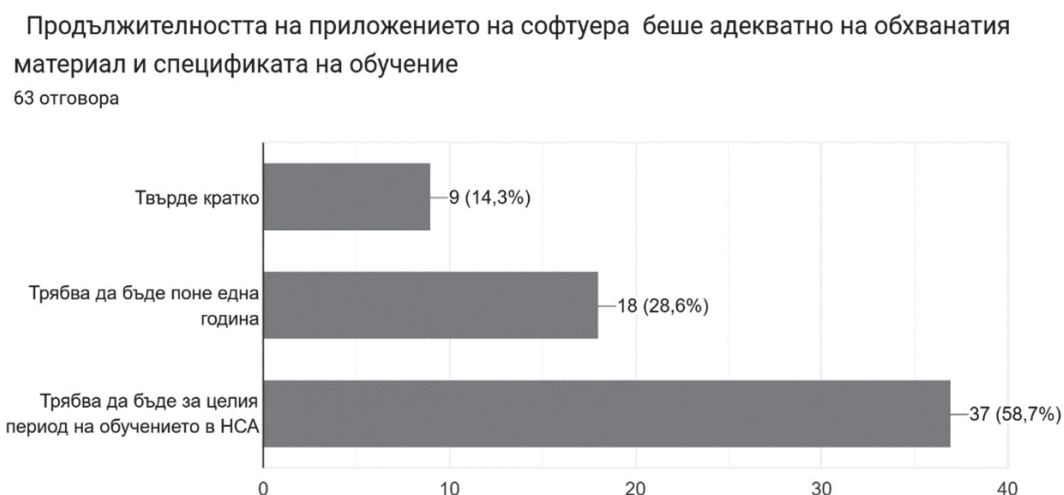
Фигура 4. *Съдържанието на обучението беше пряко свързано с моите нужди като треньор*

Както е отбелязано във Въведението, за треньорската професия работата с такъв вид софтуерни продукти изисква и много знания и умения за използването на получените данни, както и за техния анализ. Затова попитахме анкетираните дали: *Приложението на софтуера ефективно покри спецификите на спортната аналитика, които ме интересуват, и възможностите за приложението им в практиката?* Отговорите са представени на Фигура 5 и те показват, че 57,10% са изцяло съгласни с това, един анкетиран изобщо не е съгласен и трима не са съгласни, останалите 36,50% са по-скоро съгласни.



Фигура 5. *Приложението на софтуера ефективно покри спецификите на спортната аналитика, които ме интересуват, и възможностите за приложението им в практиката*

Приложението на софтуера изисква достигане на определен етап на обучение по учебните програми по спортна специалност. Това означава, че не може да бъде използван в цялото учебно съдържание, а само там, където има необходимост. На Фигура 6 са представени отговорите на въпроса дали продължителността на обучението отговаря адекватно на обхванатия материал. 59% от студентите от всички курсове обаче са отговорили, че то трябва да бъде за целия период на обучение в НСА. За 28,60% то трябва да бъде поне една година, а за 14,30% е твърде кратко.



Фигура 6. Продължителността на приложението на софтуера беше адекватно на обхванатия материал и спецификата на обучение

Помолихме студентите да оценят въздействието на обучението и системата върху тяхната бъдеща тренировърска работа, като те имаха възможност да посочат повече от един отговор. Резултатите са представени на Фигура 7. 60,30% от анкетираните вярват, че системата ще им помогне да вземат по-информирани решения относно тренировъчния процес. Това е очакван отговор, защото съвременните млади хора вярват и разчитат на технологиите и очакват от тях след въвеждане на база данни да получат готови решения. Това се потвърждава и от 52,40% от отговорилите, които след обучението се чувстват по-уверени в прилагането на спортна аналитика. 49,20% от бъдещите тренъори смятат, че могат ефективно да използват генерираните данни за изготвяне на годишното планиране на учебно-тренировъчния процес, а 47,60% мислят, че могат ефективно да използват генерираните данни за изготвяне на тактически планове. Работата в екип е характерна за колективните спортове и изисква постоянна връзка между екипа и отбора, която може да бъде много лесно постигната с такъв вид платформа. За 36,70% използването на интегрираната система подобрява комуникацията между мен и моя екип/играчи по отношение на представянето.

Моля, оценете въздействието на обучението и системата върху
Вашата бъдеща тренировърска работа /Може да посочите повече от
един отговор/

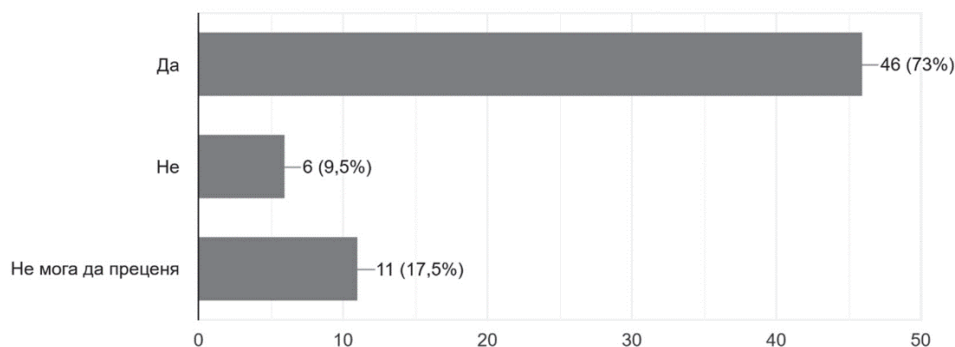


Фигура 7. Оценка на въздействието на обучението и системата върху бъдещата тренировърска работа

Най-важно за нас е да установим дали след проведеното обучение младите тренъори биха използвали тази система редовно в бъдещата си тренировърска практика. Отговорите са представени на Фигура 8. От 73% от анкетиранияте получихме положителен отговор, 9,50% не биха я прилагали, а 17,50% изказват мнение, че не могат да преценят. Отдаваме тези 27% по-скоро негативни отговори на липсата на практически опит сред студентите и на нереалната представа за изискванията към съвременната тренировърска професия.

Бихте ли използвали тази система редовно в бъдещата си тренировърска практика?

63 отговора

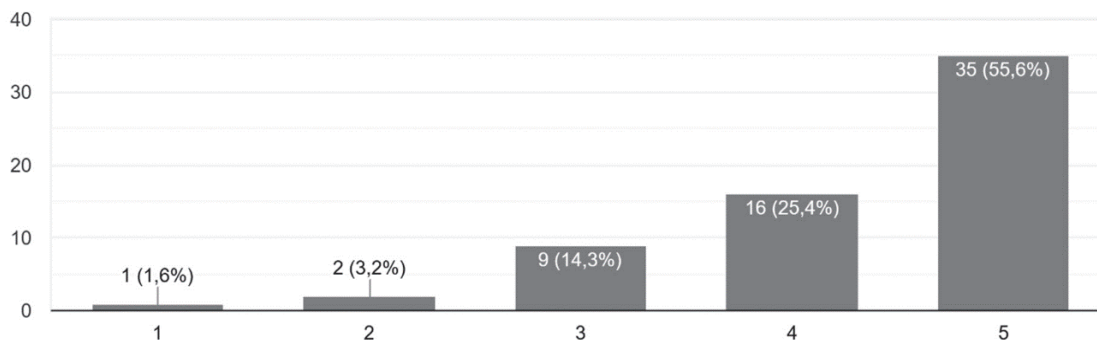


Фигура 8. Бихте ли прилагали тази система във Вашата бъдеща работа?

На Фигура 9 са представени отговорите на въпроса дали анкетираните са удовлетворени от проведеното обучение. Общата нагласа е, че 82% са отговорили положително, като 56% са много удовлетворени, 25,40% – удовлетворени, само 5% са неудовлетворени.

Като цяло, доколко сте удовлетворени от интегрираната система и проведеното обучение?

63 отговора

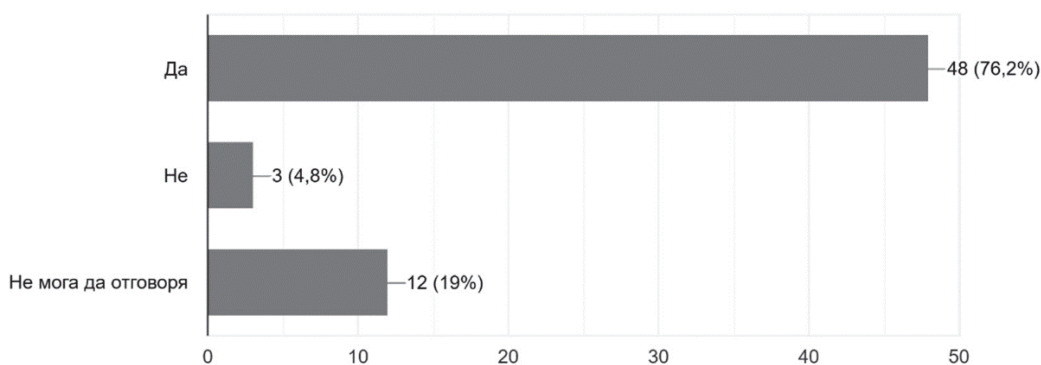


Фигура 9. Удовлетвореност от интегрираната система и обучението

За нас е важно да установим дали бъдещите треньори биха препоръчали предложеният софтуер да бъде прилаган системно в обучителния процес по спортна специалност в НСА и в бъдеще? Отговорите са представени на Фигура 10 и показват, че 76,20% биха го препоръчали, докато 4,80% не го препоръчват и има 19%, които не могат да отговорят.

Бихте ли препоръчали предложеният софтуер да бъде прилаган системно в обучителния процес по спортна специалност в НСА и в бъдеще?

63 отговора



Фигура 10. Бихте ли препоръчали предложеният софтуер да бъде прилаган системно в обучителния процес в НСА?

ДИСКУСИЯ

Получените резултати от анкетното проучване сред студентите и преподавателите от катедра „Баскетбол, волейбол, хандбал“ в НСА „Васил Левски“ категорично подкрепят тезата за високата ефективност и актуалност на интерактивното обучение, интегрирано със съвременни технологии, в спортната подготовка. Високият процент на удовлетвореност от обучението със специализирания софтуер (55,60% с най-висока оценка 5; общо 82% положителни отговори – Фигури 1 и 9) е пряк индикатор за успеха на интерактивния подход. Както посочват Bonwell и Eison (1991), активното учене повишава ангажираността и мотивацията, което се отразява във високата удовлетвореност на обучаемите. Това е особено важно в спортната педагогика, където мотивацията е пряко свързана с постигането на спортния резултат. Ключов аспект на интерактивното обучение е преминаването от чисто техническо изпълнение към развитие на тактическото разбиране и вземането на решения (Gréhaigne & Godbout, 1995). Данните показват, че студентите възприемат съдържанието като пряко свързано с техните нужди (55,60% напълно съгласни – Фигура 4) и вярват, че системата покрива спецификите на спортната аналитика (57,10% напълно съгласни – Фигура 5). Това се потвърждава от очакванията им за бъдещата им работа (Фигура 7): 60,30% смятат, че системата ще им помогне да вземат по-информирани решения, и 47,60% – за изготвяне на тактически планове. Тези резултати доказват, че интерактивният подход, базиран на анализ на данни, постига целта на Wiggins и McTighe (2005) за трайно разбиране и способност за прилагане на наученото в автентични ситуации – а именно в реалната практика, на спортната площадка.

Резултатите повдигат и въпроса за необходимата технологична компетентност. Над две трети (67%) от анкетираният признават, че работата със софтуера изисква такива компетенции (Фигура 2), а 36,50% са срещнали предизвикателства (Фигура 3). Това затвърждава тезата на Lyle (2002), че съвременното треньорство изисква отлична подготовка за работа с технологии. Въпреки това, високият процент на удовлетвореност и желание за бъдещо приложение (73% – Фигура 8) показват, че преодоляването на тези предизвикателства е било успешно и възнаграждащо. Внедряването на технологии за анализ на представянето превръща обучаваните в активни анализатори (Camerino, et al., 2018), което оправдава необходимостта от специализирани технически знания.

Проведеното анкетно проучване, макар и базирано на самооценка, успешно приложи принципите на смесения подход в оценката, като събра количествени данни за

удовлетвореността и качествени данни за въздействието и нагласите. Използването на анкета предостави надеждна информация за нагласите, докато въпросите за бъдещо приложение остават предположения.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Интегрирането на специализиран софтуер в обучението по баскетбол, волейбол и хандбал е изключително успешен интерактивен подход, демонстриран от високите нива на удовлетвореност (82%) и желание за препоръчване (76,20%) сред студентите и преподавателите от НСА. Според нас, интерактивното обучение, подкрепено от технологичен анализ, ефективно развива тактическото мислене и уменията за вземане на информирани решения при трениорите (60,30%), това са ключови компетенции за колективните спортове. Съвременните технологии превръщат бъдещите трениори в активни анализатори, като им предоставят знания, които са пряко приложими в практиката – от планиране на тренировъчния процес до изготвяне на тактически схеми. Въпреки високата удовлетвореност, съществува нужда от поддържане и надграждане на технологичните компетенции на обучаемите (67% признават необходимостта), което изисква продължително и системно приложение на софтуера в учебния процес (59% желаят това да продължи през целия период на обучение).

Целта на това обучение беше да разгледа потенциалното въздействие на концептуалната рамка върху съвременното обучение на трениорите по баскетбол, волейбол и хандбал. То се отнася до практическата страна и прилагането на софтуерни програми за планиране и подготовка на учебно-тренировъчния процес и обучението на трениори. Въпреки това е важно как принципите, на които се основават обучението и подготовката на трениорите, трябва да се базират на концептуалното разбиране на процеса на трениорската работа. Има три основни въпроса, свързани с професионализирането на спортното трениорство, които са особено повлияни от развитието на разбирането за процеса на трениорството: оценка/ефективност, образование и изследвания.

Анкетираните препоръчват специализираният софтуер да бъде интегриран системно в учебния план на специалностите баскетбол, волейбол и хандбал през целия период на обучение, за да се гарантира трайно усвояване и натрупване на опит.

От получените данни при проведеното анкетно проучване ясно се показва, че спортните специалисти са напълно подготвени и мотивирани да приемат, да се обучат и да използват специализиран софтуер и интерактивни технологии в своята бъдеща работа.

Те виждат конкретни и значими ползи, които биха подобрили разбирането им за съответния спорт в детайли, интерпретирането на данните, анализа им и качество на преподаване/трениране (Борукова и кол., 2025).

БЕЛЕЖКИ И БЛАГОДАРНОСТИ: Статията е резултат от научен проект с вътрешно финансиране от НСА „Васил Левски“ на катедра „Баскетбол, волейбол, хандбал“ на тема: „Интегрирана система за интерактивно обучение по баскетбол, волейбол и хандбал“.

ЛИТЕРАТУРА

Борукова, М., Цанков, Ц., Божилов, Г., Антонова, В., Брестнички, Г., Аврамов, Е., Цанкова-Калоянова, М., Аврамова, М., Котев, В., Аспарухов, Я., Бирбочуков, Г., Колев, И. (2025). Установяване нивото на интерактивно обучение в специалностите баскетбол, волейбол и хандбал, *Годишник на НСА. Т. 1*. НСА ПРЕС, София, с. 5 – 16. // Borukova, M., Tsankov, Ts., Bozhilov, G., Antonova, V., Brestnichki, G., Avramov, Em., Tsankova-Kaloyanova, M., Avramova, M., Kotev, Vl., Asparuhov, Yav., Birbochukov, G., Kolev, Iv. (2025). Ustanovyavane nivoto na interaktivno obuchenie v spetsialnostite basketbol, voleybol i handbal, *Godishnik na NSA. T. 1*, NSAPres, Sofiya, s. 5-16.

Bonwell, C. C., & Eison, J. A. (1991). *Active learning: Creating excitement in the classroom*. Washington, D.C.: ERIC Clearinghouse on Higher Education.

Gréhaigne, J. F., & Godbout, P. (1995). Tactical Knowledge in Team Sports. *Quest*, 47(4), 490-505.

Camerino, O., Chaverri, J., & Gutierrez, D. (2018). The Impact of Digital Technologies on Coaching and Performance Analysis in Team Sports. *Journal of Sports Science and Medicine*, 17(2), 297–305.

Cohen, L., Manion, L., & Morrison, K. (2017). *Research Methods in Education* (8th ed.). Routledge. <https://doi.org/10.4324/9781315456539>

Creswell, J. W., & Creswell, J. D. (2018). *Research Design: Qualitative, Quantitative, and Mixed Methods Approaches* (5th ed.). SAGE Publications. DOI:10.1002/nha3.2025

Hellison, D. (2011). *Teaching Personal and Social Responsibility Through Physical Activity* (3rd ed.). Human Kinetics. DOI:10.5040/9781718208919

Lyle, J. (2002). *Sports Coaching Concepts: A Framework for Coaches' Practice*. Routledge. <https://doi.org/10.4324/9780203994986>

Patton, M. Q. (2015). *Qualitative Research & Evaluation Methods* (4th ed.). SAGE Publications.

Wiggins, G., & McTighe, J. (2005). *Understanding by design* (2nd ed.). Alexandria, VA: Association for Supervision and Curriculum Development ASCD
DOI:10.14483/calj.v19n1.11490.

Автор за кореспонденция:

Мариана Борукова

Национална спортна академия „Васил Левски“

Катедра „Баскетбол, волейбол, хандбал“

E-mail: marianaborukova@nsa.bg

БЪЛГАРСКА АДАПТАЦИЯ НА ВЪПРОСНИКА ЗА СМИСЪЛ И ИЗТОЧНИЦИ НА СМИСЪЛ (MAPS)

Ивета Пилева, Татяна Янчева

Национална спортна академия „Васил Левски“,

катедра „Психология, педагогика и социология“

ORCID 

Iveta Pileva – <https://orcid.org/0009-0009-2450-4928>

Tatiana Iancheva – <https://orcid.org/0000-0001-9718-6056>

РЕЗЮМЕ

Смисълът в живота на човек е много-дименсионално понятие, което включва различни мотивационни компоненти или източници на смисъл. При първите научните изследвания в психологията смисъл и кризата на смисъла се разглеждат като два края на един континуум. В първоначалните проучвания понятието смисъл е недостатъчно ясно, липсват скали за източниците за смисъл. Темата е малко засегната в сферата на спортната психология, където установяването на равнището на смисъл и неговите източници би била ценно както от изследователска гледна точка, така и за практиката. Въпросникът за смисъл и източници на смисъл (MAPS, Schnell & Danbolt, 2023) дава възможност да се измерят смисълът и кризата на смисъла като отделни конструкти, както и източниците. Целта на изследването е да направи първоначална психометрична оценка на MAPS за българската социокултурна среда. В него са включени 329 изследвани лица на възраст 18 – 29 г., повечето от които занимаващи се регулярно със спорт. Резултатите от сравнителния анализ на данните със същата възрастова група от нормативната извадка демонстрира, че изследваните лица, които регулярно се занимават със спорт, имат значимо по-високи равнища на смисъл и по-ниски равнища на криза на смисъла в сравнение с тези от нормативната група. Корелационният анализ на данните между MAPS и скалите за психологическото благополучие разкрива значими зависимости, като основната скала Смисъл демонстрира най-широки корелации с компонентите на психологическото благополучие. Оценката на вътрешната съгласуваност на скалите, измерена чрез коефициента алфа на Кронбах, показва висока до приемлива консистентност на повечето скали на MAPS и въпросникът може да се счита за достатъчно надежден за изследователски цели.

Ключови думи: MAPS, смисъл, криза на смисъла, спорт, източници на смисъл

BULGARIAN ADAPTATION OF THE MEANING AND SOURCES OF MEANING QUESTIONNAIRE (MAPS)

Iveta Pileva, Tatiana Iancheva

National Sports Academy „Vassil Levski“,
Department of Psychology, Pedagogy and Sociology

ABSTRACT

The meaning in life is a multidimensional construct that encompasses various motivational components or sources of meaning. In early psychological research, meaning and crisis of meaning were viewed as two ends of a single continuum. In the initial studies, the concept of meaning lacked clarity, and there were no scales assessing its sources. The topic has received limited attention within the field of sport psychology, where determining the level of meaning and its sources would be valuable both for research and applied practice.

The Meaning and Sources of Meaning Questionnaire (MAPS; Schnell & Danbolt, 2023) allows for the assessment of meaning and meaning crisis as separate constructs, as well as the evaluation of different sources of meaning. The aim of the present study is to conduct an initial psychometric evaluation of MAPS within the Bulgarian socio-cultural context.

The study included 329 participants aged 18–29, the majority of whom engage in regular sports activities. Results from the comparative analysis with the same age group from the normative sample show that participants who regularly practice sports have significantly higher levels of meaning and lower levels of meaning crisis compared to those in the normative group.

Correlation analyses between MAPS and measures of psychological well-being reveal significant associations, with the primary scale *Meaning* demonstrating various correlations with the components of psychological well-being. The assessment of internal consistency, measured using Cronbach's alpha coefficient, indicates high to acceptable reliability for most MAPS scales, suggesting that the questionnaire can be considered sufficiently reliable for research purposes.

Keywords: *MAPS, meaning, crisis of meaning, sport, sources of meaning*

ВЪВЕДЕНИЕ

Смисълът в живота на човек е тема, която вълнува изследователите от векове. Традиционно тема на философията, смисълът намира път и в психологията чрез работата на позитивните психолози като М. Селигман, М. Стегер, Е. Динър и К. Риф, вдъхновени от хуманистичната психология в лицето на В. Франкъл, С. Волф и Р. Баумајстер. Емпиричните изследвания върху смисъла се насочват към въпроса дали, как и кога хората изживяват живота си като смислен, насочен и кохерентен и към каква цел се стремят. Темата

за смисъла на живота не се засяга от този подход. Емпиричният подход е с фокус върху перспективата на индивида – как личните концепции за смисъла в живота могат да бъдат концептуализирани и какво всъщност се разбира под понятието „смисъл“.

Началото на научните изследвания на смисъла в живота в психологията започва със създаването на първите инструменти за измерване през 60-те години на XX век. Тестът за цел в живота (Purpose in Life Test, PIL) на Crumbauh и Maholick (1964) е първата психометрична скала за измерване на смисъла като психологически конструкт (Schilenberg, et al., 2011). Тестът е базиран на метода на логотерапията на В. Франкъл и измерва степента, до която човек субективно преживява наличието на цел в живота си. В този въпросник, както и в редица други, широко използвани през последните десетилетия (Sense of Coherence Scale, Life Regard Index, Meaning in Life и др.), смисълът на живота и кризата на смисъла се разглеждат като едно-дименсионален конструкт, което поставя под въпрос валидността на инструментите. Установено е, че невинаги липсата на смисъл в живота на човек води до криза на смисъла, т.е. кризата на смисъла не е равнозначна на липса на смисъл (Schnell, 2009; Damásio et al., 2013). Конфирматорният факторен анализ на въпросника показва, че кризата на смисъла не е крайният негативен вариант на смисъла, а по-скоро, че двата конструкта са независими. От друга страна, и двата конструкта формират различни корелационни модели с различни демографски променливи (Schnell & Danbolt, 2023).

Друг методологически проблем е, че често смисълът се използва като взаимнозамением с *цел в живота*. Самият В. Франкъл (Франкъл, 2020) използва двата термина като синоними. Широко прилаганият въпросник MLQ, Meaning in Life Questionnaire (Steger, et al., 2006) използва термина цел в живота, за да оцени равнището на смисъл. В крайна сметка понятията цел и смисъл се приемат като свързани, но отделни конструкти. Докато целта е ориентирана към бъдещето и включва цели, които преследваме, смисълът в живота се разглежда като по-фундаментална концепция, за която следването на целите служи като мотивационен фактор. Във въпросника за смисъл и източници на смисъл, източниците на смисъл служат именно за целеви компоненти, които придават мотивационния компонент на смисъла (Schnell, 2009).

Друго предизвикателство пред измерването на смисъла в живота е неговият абстрактен и сложен характер. Това води до избора на айтеми в досега използваните въпросници, които се предполага, че отразяват смисъла, но е неясно дали действително е така. Смисълът се измерва от айтеми, свързани с позитивния афект и удовлетвореността от живота, а кризата на смисъла – от твърдения, които измерват депресия и скука (Schnell, 2025). Липсва ясно разграничаване между смисъла, кризата на смисъла и близки понятия. В литературата се

срещат различни тълкувания на конструкта. Той може да се срещне като моментен смисъл, екзистенциален смисъл и като търсене на смисъл. Смисъл в живота в настоящото изследване е терминологично определен като екзистенциалния смисъл в живота на човека или основното усещане, че животът си струва да бъде живян, базирано на оценката на човек, че животът му има посока, кохерентност, принадлежност и значимост (Schnell & Danbolt, 2023).

Целта на настоящото изследване е да представи първоначална психометрична оценка на българската адаптация на въпросника за смисъл и източници на смисъла (MAPS).

МЕТОД

Оригинален въпросник за смисъл в живота и източници на смисъл

Оригиналният въпросник за смисъл и източници на смисъл в живота MAPS (Schnell & Danbolt, 2023) се състои от 23 айтема и седем скали, пет от които измерват различни източници на смисъла – устойчивост, вяра, сигурност, общност и личностно израстване, и две независими скали, които измерват смисъла и криза на смисъла като отделен психологически конструкт.

Скалата за **Смисъл** измерва фундаменталното чувство за цел, ориентация, кохерентност и свързаност. Тя се състои от пет айтема: „Животът ми е смислен“, „Открил съм своя път в живота“, „Животът ми има смисъл за мен“, „Чувствам се свързан със света“ и „Съществуването ми обогатява живота на другите“. Това е единствената скала, която се състои от пет айтема, останалите са изградени от три всяка.

Скалата **Криза на смисъла** измерва оценката на живота като фрустриращо празен и без смисъл. В скалата са включени следните три твърдения: „Животът ми няма смисъл“, „Страдам, понеже не виждам смисъл в живота си“ и „Животът ми е празен“.

Останалите скали измерват отделни източници на смисъл, които представляват различни личностни ориентации, които придават смисъл на живота, когато човек активно ги търси или се стреми към тях. По този начин те придават смисъл в живота на човек или иначе казано, са „смисъл в действие“ (Schnell, 2025). Смисълът сам по себе си може да бъде измерен от една скала, но всяко смислено действие намира израз по различен начин. Източниците на смисъл отразяват именно разнопосочните значения или мотивационни компоненти, които човек придава на смисъла.

Скалата **Устойчивост** е съставена от три айтема и измерва чувството на свързаност с всички форми на живот и ангажираността с бъдеще, което си струва да бъде изживяно. Тя включва следните три айтема: „Всяко мое действие е с мисъл за устойчивото бъдеще

на планетата и следващите поколения“, „Старая се да живея в хармония с природата“ и „Чувствам силна връзка с всички живи същества на земята“.

Скалата **Вяра** също се състои от три твърдения, които измерват чувството на свързаност със свръхестественото и ангажираност с духовния живот на човек. Скалата включва следните въпроси: „Намирам сили чрез вярата в Бог/ висша сила“, „За мен е важно да се свързвам с Бог/ висша сила“ и „Ежедневните ми действия се ръководят от вярата ми в Бог/ висша сила“.

Скалата **Сигурност** измерва чувството на свързаност със споделени норми и загриженост, с безопасен живот, изпълнен със сигурност. Тя включва следните три айтема: „Винаги следвам правилата“, „Когато вземам решение, винаги избирам безопасната опция“ и „Моите действия са разумни и предпазливи във всеки момент“.

В скалата **Общност** са включени три твърдения, които измерват чувството на свързаност с близка група от хора и загрижеността за тях. Въпросите са следните: „За мен е важно да се грижа за благополучието на хората около мен“, „Наслаждавам се на прекарването на време в общност с други хора“ и „Близостта с други хора е основата на добрия живот“.

В последната скала **Личностно израстване** са включени следните три айтема: „Непрекъснато работя върху личностното си израстване“, „Поставям си цели, които ме насърчават непрекъснато да се уча и да се развивам“ и „Задълбочено изследвам своите интереси, силни и слаби страни“.

Въпросникът е базиран на по-ранна разработка на Татяна Шнел (Schnell, 2009), въпросника SoMe (Sources of Meaning and meaning in Life Questionnaire), който обаче е относително дълъг и сложен за анализ. Поради тази причина е разработен MAPS – по-кратка и валидна алтернатива. Скалата за смисъл и криза на смисъла има висока корелационна връзка с двете еквивалентни скали от SoMe. Петте източника на смисъл също са в силна корелация със съответните скали от SoMe.

Попълването на въпросника отнема 3–4 минути, тъй като се състои само от 23 айтема. Следователно той е подходящ за използване в мащабни изследователски проекти, както и за диагностика в клиничната и консултативната практика.

Изследвани лица

Проучването е проведено с 355 изследвани лица на възраст между 18 и 48 години. 94% от участниците са на възраст 18–29 години, а под 2% попадат в останалите възрастови категории. Те са групирани по пол – 208 мъже и 147 жени. По отношение на спорта, 321 докладват, че спортуват редовно, а 37 – не спортуват. Участниците са разделени и по

спортна квалификация – 37 са призьори от международни състезания, 57 – състезатели на национално ниво и 177 са спортуващи за здраве.

Събирането на данни е осъществено в периода от февруари 2025 до декември 2025 г. Всички участници са информиран за целите на изследването и са дали своето съгласие за участие.

Структура на тестовата батерия

Българска версия на въпросника за смисъл в живота и източници на смисъл (Schnell & Danbolt, 2023)

MAPS е преведен на български от двама независими експерти в областта на англицистиката и психологията. Двата превода и оригиналният въпросник са съпоставени, на базата на което се създава финалната версия на въпросника на български език, която да отразява най-добре оригиналния смисъл на айтемите. Оценката е в шестстепенна Ликертова скала, където 0 е „изобщо не съм съгласен“, а 5 – „напълно съм съгласен“. Въпросникът се използва с писменото разрешение на авторката му.

Въпросник за изследване на психологическото благополучие (Ryff et al., 2010)

Въпросникът се състои от 42 айтема, разделени в 6 скали – автономност, управление на средата, личностно израстване, положителни взаимоотношения с другите, цел в живота, самоприемане. Оценката е в обърната седемстепенна Ликертова скала, където 1 е „напълно съм съгласен“ и 7 – „напълно несъгласен“.

Събиране на данните и статистически анализи

Батерията беше представена на хартия на изследваните лица. За обработка на данните е използвана статистическа програма за социални науки SPSS 24. Изчислени са резултатите за MAPS по двете основни скали – *Смисъл* и *Криза на смисъла*, както и петте източника на смисъл. Приложени са описателен, сравнителен и корелационен анализ, както и анализ на вътрешната консистентност на отделните скали.

РЕЗУЛТАТИ

Описателни анализи

В Таблица 1 са представени средните стойности и стандартните отклонения по отделните скали на MAPS. Всички скали, с изключение на *Криза на смисъла*, проявяват асиметричност по посока на високите стойности на резултатите. По-високи от средните са стойностите по скалите личностно израстване ($M = 3,79$, $SD = 0,86$) и общност ($M = 3,75$, $SD = 0,75$), както и основната скала за смисъл ($M = 3,65$, $SD = 0,65$). Скалите устойчивост ($M = 3,02$, $SD = 0,88$), вяра ($M = 2,71$, $SD = 1,52$) и сигурност ($M = 2,79$, $SD = 0,95$)

също са със стойности над средния резултат. Очаквано, скалата за криза на смисъла е с най-ниски стойности ($M = 0,64$, $SD = 0,83$).

Таблица 1. Средни стойности и стандартни отклонения за скалите на MAPS

Скали	N	Min	Max	M	SD
Смисъл	329	0.00	5	3,65	0,65
Криза на смисъла	329	0.00	5	0,64	0,83
Устойчивост	329	0.00	5	3,02	0,88
Вяра	329	0.00	5	2,71	1,52
Сигурност	329	0.00	5	2,79	0,95
Общност	329	0.00	5	3,75	0,75
Личностно израстване	329	0.33	5	3,79	0,86

За да се установят половите различия в изследваната извадка, е приложен Т критерий. По скалата за *смисъла в живота* не се установи значима разлика между мъже ($M = 3,61$; $SD = 0,69$) и жени ($M = 3,70$; $SD = 0,61$), $t = -1,20$, $p = ,232$, $d = -0.14$. При *Кризата на смисъла*, обаче, жените ($M = 0,54$, $SD = 0,72$) показват значимо по-ниски равнища в сравнение с мъжете ($M = 0,72$, $SD = 0,91$), $t = 2,08$, $p = ,039$, $d = 0,22$. Жените ($M = 3,15$, $SD = 0,83$) имат и значимо по-високи нива на *Устойчивост* от мъжете ($M = 2,91$, $SD = 0,93$), $t = -2,47$, $p = ,014$, $d = -0,27$. По отношение на останалите източници на смисъл няма установени статистически значими междуполови различия (Таблица 2).

Таблица 2. Междуполови различия по скалите на MAPS

Скали	Пол	M	SD	t	Sig.
Смисъл	Мъже	3,61	0,69	-1,20	0,23
	Жени	3,70	0,61		
Криза на смисъла	Мъже	0,72	0,91	2,08	0,03
	Жени	0,54	0,72		
Устойчивост	Мъже	2,91	0,93	-2,47	0,01
	Жени	3,15	0,83		
Вяра	Мъже	2,75	1,51	0,94	0,34
	Жени	2,59	1,50		
Сигурност	Мъже	2,71	1,00	-1,90	0,06
	Жени	2,91	0,87		
Общност	Мъже	3,71	0,81	-0,99	0,32
	Жени	3,79	0,67		
Личностно израстване	Мъже	3,78	0,85	0,77	-0,29
	Жени	3,81	0,89		

Сравнителен анализ с нормативна група

За сравнение между изследваната от нас и нормативната извадка е приложен Т критерий (Таблица 3). Резултатите разкриват значими различия между нивата на смисъл в живота, установени при нашето изследване в сравнение с нормативните стойности. Лицата, които редовно участват в спортна дейност, съобщават за по-високи стойности на смисъл ($M = 3,64$, $SD = 0,66$) в сравнение с нормативната стойност ($M = 3,09$). Резултатите от сравнителния анализ на данните разкриват, че установените различия са статистически значими - $t(157) = 11,46$, $p = ,00$, 95% CI [0,47; 0,67]. Както се очаква, обратна тенденция се наблюдава при кризата на смисъл, където спортуващите имат по-ниски средни стойности ($M = 0,78$, $SD = 0,95$) в сравнение с нормата ($M = 1,70$). При изследваните от нас лица са установени значимо по-ниски стойности при кризата на смисъла, $t(157) = -13,308$, $p = ,00$, 95% CI [0,47; 0,67].

Различия между групите са регистрирани при скалите за източници на смисъл. Спортуващите демонстрират по-високи стойности в устойчивостта ($M = 2,98$, $SD = 0,91$) в сравнение с нормативната извадка ($M = 2,67$). Те постигат значимо по-високи резултати, $t(158) = 4,96$, $p = ,00$, 95% CI [0,20; 0,47]. Резултатите от нашето изследване разкриват и по-високи стойности при вярата ($M = 2,78$, $SD = 1,38$) в сравнение с нормативните ($M = 1,22$). Установените различия са статистически значими $t(160) = 15,15$, $p = ,00$, 95% CI [1,41; 1,83]. Участниците в редовна спортна дейност демонстрират по-високи стойности в общността ($M = 3,74$, $SD = 0,74$) и личностното израстване ($M = 3,75$, $SD = 0,83$) в сравнение с нормативната група ($M = 3,52$ и $M = 3,48$ съответно). При нашето изследване са налице и по-високи резултати по скала общност, $t(159) = 3,720$, $p = ,00$, 95% CI [0,09; 0,32], както и по скала личностно израстване, $t(159) = 4,613$, $p = ,00$, 95% CI [0,16; 0,41].

Таблица 3. Резултати от сравнителен анализ с нормативна група

	Изследвана група					95% CI		М нормативна група
	М	SD	df	t	p	Lower	Upper	
Смисъл	3,64	,66	157	11,464	,000	,473	,671	3,09
Криза на смисъла	,78	,95	157	-13,308	,000	-1,075	-,797	1,70
Устойчивост	2,98	,91	158	4,964	,000	,203	,471	2,67
Вяра	2,78	1,38	160	15,151	,000	1,413	1,836	1,22
Сигурност	2,78	,95	158	-6,407	,000	-,619	-,327	3,29
Общност	3,74	,74	159	3,720	,000	,098	,322	3,52
Личностно израстване	3,75	,83	159	4,613	,000	,165	,412	3,48

Корелации

На въпросника за психологическото благополучие отговарят общо 177 изследвани лица. В Таблица 4 са показани корелациите между скалите на MAPS, както и корелациите на скалите на MAPS със скалите от въпросника за психологическото благополучие. Използван е коефициент на корелация на Пийърсън.

Таблица 4. Резултати от корелационния анализ между скалите на MAPS и скалите на психологическото благополучие.

	Смисъл	Криза на смисъла	Устойчивост	Вяра	Сигурност	Общност	Личностно израстване	Автономност	Управление на средата	Благ. личностно израстване	Положителни взаимоотношения	Цел в живота	Самоприемане
Смисъл													
Криза на смисъла	-,380**												
Устойчивост	,618**	-,124											
Вяра	,329**	-,031	,323**										
Сигурност	,153*	-,060	,349**	,143									
Общност	,291**	-,155*	,291**	,030	,136								
Личностно израстване	,543**	-,267**	,406**	,309**	,301**	,224**							
Автономност	,206**	-,254**	,079	,034	,032	,085	,173*						
Управл. на средата	,340**	-,349**	,145	,070	,142	,112	,244**	,544**					
Благ. личностно израстване	,199**	-,223**	,142	,077	-,033	,115	,375**	,416**	,493**				
Положителни взаим.	,353**	-,218**	,180*	,166*	,219**	,369**	,255**	,395**	,571**	,379**			
Цел в живота	,490**	-,356**	,268**	,212**	,085	,240**	,492**	,454**	,596**	,582**	,499**		
Самоприемане	,377**	-,401**	,182*	,105	,188*	,143	,270**	,499**	,591**	,399**	,440**	,465**	

** Корелациите са значими при $p < 0,01$.

* Корелациите са значими при $p < 0,05$.

Корелационният анализ разкрива значими и теоретично очаквани зависимости (Таблица 4). Основната скала *Смисъл* демонстрира най-широки и стабилни корелации с компонентите на психологическото благополучие. Установени са умерено силни, положителни взаимовръзки между смисъла и устойчивостта ($r = ,618, p < ,001$), личностното израстване ($r = ,543, p < ,001$), целта в живота ($r = ,490, p < ,001$), положителните взаимоотношения ($r = ,353, p < ,001$), самоприемането ($r = ,377, p < ,001$) и управлението на средата ($r = ,340, p < ,001$). Налице са и по-слаби, но значими положителни връзки на смисъла с вярата, сигурността и чувството за общност. Както се очаква теоретично, смисълът е в умерено силна отрицателна връзка с кризата на смисъла ($r = -,380, p < ,001$).

Скалата *Криза на смисъла* корелира отрицателно с повечето компоненти на психологическото благополучие – самоприемане ($r = -,401, p < ,001$), управление на средата ($r = -,349, p < ,001$), цел в живота ($r = -,356, p < ,001$) и личностно израстване ($r = -,267, p < ,001$).

Компонентите на психологическото благополучие според модела на Ryff – автономност, управление на средата, самоприемане, положителни взаимоотношения и цел в живота – показват средни до високи корелации помежду си. Това потвърждава теоретичната структура на модела, където шестте компонента на психологическото благополучие са описани като различни, но припокриващи се измерения на едно по-обширно състояние на оптимално психологическо функциониране. Управлението на средата е в особено силна връзка с автономността ($r = ,544, p < ,001$) и самоприемането ($r = ,591, p < ,001$), а целта в живота корелира силно както с управлението на средата ($r = ,596, p < ,001$), така и със самоприемането ($r = ,465, p < ,001$).

Вътрешна съгласуваност на скалите на MAPS

Оценката на вътрешната съгласуваност на скалите, измерена чрез коефициента алфа на Кронбах, показва различни равнища на надеждност между отделните скали на MAPS (Таблица 5). Скалата *Смисъл* ($\alpha = ,684$) е с приемлива надеждност и може да се счита за достатъчно консистентна за изследователски цели. Значително по-висока вътрешна консистентност се наблюдава при скалата *Криза на смисъла* ($\alpha = ,827$), което показва, че трите айтема измерват последователно конструкта.

Таблица 5. *Резултати от анализа на вътрешната съгласуваност на MAPS*

Скала	N	Брой айтеми	Алфа на Кронбах
Смисъл	329	6	0,684
Криза на смисъла	329	3	0,827
Устойчивост	329	3	0,628
Вяра	329	3	0,945
Сигурност	329	3	0,723
Общност	329	3	0,544
Личностно израстване	329	3	0,753

Скалата Устойчивост също демонстрира приемливо равнище на надеждност ($\alpha = ,628$). За разлика от нея, скалата Вяра демонстрира изключително висока вътрешна консистентност ($\alpha = ,945$), което показва, че трите включени твърдения са силно хомогенни и измерват ясно дефинирания психологически конструкт. Сигурност показва добра и напълно приемлива надеждност ($\alpha = ,723$). Общност обаче се отличава с най-ниска вътрешна консистентност ($\alpha = ,544$), като стойността попада под общоприетата минимална граница от ,60. Това би могло да означава, че айтемите, включени в нея, вероятно не измерват в еднаква степен конструкта или включват съдържателно различни аспекти на социалната свързаност. Все пак трябва да се има предвид и че скалата се състои само от три твърдения. Последната скала, Личностно израстване, демонстрира добра надеждност ($\alpha = ,753$).

В обобщение, повечето скали на въпросника показват приемлива до много добра вътрешна консистентност, като единствено скалата Общност се откроява с по-ниска надеждност, което би следвало да се има предвид при бъдещи изследвания.

ДИСКУСИЯ

Резултатите от изследването представят първоначална психометрична оценка на българската адаптация на въпросника за смисъл и източници на смисъла (MAPS; Schnell & Danbolt, 2023). Те дават информация за валидността и надеждността на инструмента в български социокултурен контекст и като цяло подкрепят приложимостта му както в научни изследвания, така и в практическа работа.

Получените резултати потвърждават голяма част от теоретичната структура на въпросника. Основната скала за Смисъл показва най-високи и систематични корелации с компонентите на психологическото благополучие, съответстващи на очакванията в по-

зитивната психология. Умерените до високи корелации със скалите *Цел в живота*, *Самоприемане*, *Управление на средата* и *Положителни взаимоотношения* подкрепят разбирането, че екзистенциалният смисъл е свързан с оптималното психологическо функциониране. Това се вписва в теоретичните модели на Frankl (1963), Steger (2006) и Schnell (2009), според които смисълът служи като фундаментален психологически конструктор, който дава посока и кохерентност в живота на човек.

Отрицателната връзка между смисъла и кризата на смисъла е умерена, което е в съответствие с предишните изследвания (Schnell & Danbolt, 2023), според които двете скали представляват независими конструктори, а не двата края на един континуум. Този резултат е ключов, защото потвърждава, че липсата на смисъл не е равнозначна на екзистенциална криза, което е доминиращото мнение на психолози през последните десетилетия (Schnell, 2009; Damásio et al., 2013).

Анализът на вътрешната консистентност разкрива вариации между отделните скали. Скалите *Вяра*, *Сигурност* и *Личностно израстване* показват добри до отлични стойности на алфа на Кронбах, което говори за висока хомогенност на включените в тях твърдения. Скалата *Смисъл* демонстрира приемлива надеждност, сходна с тази, докладвана в други културни адаптации. Най-ниска надеждност е отчетена при скалата *Общност* ($\alpha = .544$). Това може да се дължи както на ограничената дължина на скалата (само три твърдения), така и на възможни културни специфики в разбирането за социална свързаност. В българския контекст понятието „общност“ означава различни неща сред различните социални слоеве и често се свързва с различни социални среди, което може да води до по-широко тълкуване на понятието.

Ограничения и насоки за бъдещи изследвания

Въпреки убедителните резултати, изследването има някои ограничения. На първо място, извадката не е представителна за българското население по възраст, образование или социално положение. Не е изследвана и тест-ретест надеждност, която би дала допълнителна информация за стабилността на резултатите във времето. Друг потенциален недостатък е по-ниската вътрешна консистентност на скалата *Общност*, което изисква допълнителна методологична работа. Бъдещи изследвания могат да включат конфирматорен факторен анализ (CFA), за да се тества факторната структура на въпросника, по-големи, по-представителни извадки и допълнителни критерии за валидност, например връзки с депресия, удовлетвореност от живота или психическа устойчивост.

В обобщение, резултатите от изследването предоставят първите емпирични данни за психометричните характеристики на MAPS в български социокултурен контекст. Те

подкрепят двуфакторната структура на смисъл и криза на смисъла и показват добра конвергентна валидност чрез корелации с психологическото благополучие. Българската адаптация на MAPS показва добри психометрични характеристики и запазва основните теоретични измерения на оригиналния инструмент. Резултатите подкрепят неговата използваемост за изследване на смисъла като личностен ресурс и фундаментална психологическа структура. MAPS се явява ценен инструмент за научни, клинични и приложни изследвания, като предоставя надежден и валиден инструмент за изследване на смисъла и неговите източници.

ЛИТЕРАТУРА

Франкъл, В. (2020). *Човекът в търсене на смисъл*. Хермес. // Frankal, V. (2020). *Chovekat v tarsene na smisal*. Hermes.

Antonovsky, A. (1993). The structure and properties of the Sense of Coherence scale. *Social Science & Medicine*, 36(6), 725–733. [https://doi.org/10.1016/0277-9536\(93\)90033-Z](https://doi.org/10.1016/0277-9536(93)90033-Z)

Battista, J., & Almond, R. (1973). The development of meaning in life. *Psychiatry: Journal for the Study of Interpersonal Processes*, 36(4), 409–427.

Damasio, B., Koller, S., & Schnell, T. (2013). Sources of Meaning and Meaning in Life Questionnaire (SoMe): Psychometric Properties and Sociodemographic Findings in a Large Brazilian Sample. *Acta de Investigación Psicológica*, 3, 1205–1227. [https://doi.org/10.1016/S2007-4719\(13\)70961-X](https://doi.org/10.1016/S2007-4719(13)70961-X)

(PDF) The Purpose in Life Test-Short Form: Development and Psychometric Support. (2025). *ResearchGate*. <https://doi.org/10.1007/s10902-010-9231-9>

Ryff, C. D. (2014). Psychological well-being revisited: Advances in the science and practice of eudaimonia. *Psychotherapy and Psychosomatics*, 83(1), 10–28. <https://doi.org/10.1159/000353263>

Schnell, T. (2009). The Sources of Meaning and Meaning in Life Questionnaire (SoMe): Relations to demographics and well-being. *The Journal of Positive Psychology*, 4(6), 483–499. <https://doi.org/10.1080/17439760903271074>

Schnell, T. (2025). *The Psychology of Meaning in Life: Insights and Applications, Second Edition*. Routledge.

Schnell, T., & Danbolt, L. J. (2023). The Meaning and Purpose Scales (MAPS): Development and multi-study validation of short measures of meaningfulness, crisis of meaning, and sources of purpose. *BMC Psychology*, 11(1), 304. <https://doi.org/10.1186/s40359-023-01319-8>

Schulenberg, S., Schnetzer, L., & Buchanan, E. (2011). The Purpose in Life Test-Short Form: Development and Psychometric Support. *Journal of Happiness Studies*, 12, 861–876. <https://doi.org/10.1007/s10902-010-9231-9>

Steger, M. F., Frazier, P., Oishi, S., & Kaler, M. (2006). The meaning in life questionnaire: Assessing the presence of and search for meaning in life. *Journal of Counseling Psychology*, 53(1), 80–93. <https://doi.org/10.1037/0022-0167.53.1.80>

Автор за кореспонденция:

Ивета Пилева

Национална спортна академия „Васил Левски“
Катедра „Психология, педагогика и социология“

E-mail: iveta.pileva@nsa.bg

СЪВРЕМЕННИ СРЕДСТВА И МЕТОДИ ЗА ОБУЧЕНИЕ ПО ГИМНАСТИКА И ФИТНЕС ГИМНАСТИЧЕСКИ ДИСЦИПЛИНИ

Марина Петрова*, Милена Търничкова, Здравко Куртев, Ирина Божинова

Национална спортна академия „Васил Левски“, катедра „Гимнастика“

ORCID

Marina Petrova – <https://orcid.org/0000-0002-1042-5278>

Milena Tarnichkova – <https://orcid.org/0000-0002-6970-9152>

Zdravko Kurtev – <https://orcid.org/0000-0001-6033-8554>

Irina Bozhinova – <https://orcid.org/0000-0002-7137-3424>

РЕЗЮМЕ

Целта на настоящата разработка е да се създаде леснодостъпно дигитално съдържание по гимнастика и фитнес гимнастически дисциплини, което да подпомогне обучението на студентите и работата на учителите по физическо възпитание и спорт. Обект на изследването са иновативните методи за обучение по гимнастика и фитнес гимнастически дисциплини. Предмет на изследването е видео съдържанието в новия раздел „Гимнастика в училище“ от дигиталната платформа „NSAGYMNASTICS“. Приложени са методите на теоретико-логичен анализ на специализираната литература, анкетно проучване, системен анализ на документални източници, видеозаснемане, видеомонтаж и експертна оценка. Получените резултати от анкетното проучване показват, че и двете групи респонденти имат положителна нагласа към разработването на видеоматериали с упражнения за обучение по гимнастика и фитнес гимнастически дисциплини. Считат, че те ще бъдат полезни за тях и биха ги използвали в часовете си. В раздела „Гимнастика в училище“ са разработени четири секции – приложни упражнения, спортна гимнастика, гимнастически фитнес дисциплини и физическа подготовка. Във всяка от тях са разработени видеоматериали с упражнения, подбрани от учебното съдържание по гимнастика, аеробика, каланетика и стречинг от програмите по физическо възпитание и спорт на МОН. Изготвени са общо 109 учебни видеоматериала, за които са заснети 705 бр. упражнения. Разработеното дигитално съдържание в раздела „Гимнастика в училище“ може да се приеме като иновативен метод за обучение и самоподготовка на студентите и усъвършенстване на учителите по физическо възпитание и спорт, който отговаря на техните нужди и е в съответствие със съвременните тенденции в образователния процес.

Ключови думи: гимнастика, фитнес гимнастически дисциплини, обучение, видеоматериали

MODERN MEANS AND METHODS FOR TEACHING PROCESS IN GYMNASTICS AND FITNESS GYMNASTICS DISCIPLINES

Marina Petrova, Milena Tarnichkova, Zdravko Kurtev, Irina Bozhinova

National Sports Academy "Vassil Levski", Department of Gymnastics

ABSTRACT

The aim of this study is to create easily accessible digital content on gymnastics and fitness gymnastics disciplines, which will assist and support the education of students and the work of physical education and sports teachers. The object of the study is the innovative teaching methods of gymnastics and fitness gymnastics disciplines. The subject of the study is the video content in the new section „Gymnastics at School“ of the digital platform „NSAGYMNASTICS“. The methods of theoretical and logical analysis of specialized literature, survey research, systematic analysis of documentary sources, video recording, video editing and expert assessment were applied. The results of the survey show that both groups of respondents have a positive attitude towards the development of video materials with exercises for the teaching process in gymnastics and fitness gymnastics disciplines. They believe that they will be useful for them and would like to use them in their classes. In the section „Gymnastics at School“ four sections have been developed – applied exercises, sports gymnastics, gymnastic fitness disciplines and physical training. In each of them, video materials with exercises selected from the educational content of gymnastics, aerobics, callanetics and stretching from the physical education and sports programs of the Ministry of Education and Science have been developed. A total of 109 educational video materials have been prepared, for which 705 exercises have been filmed. The developed digital content, in the section „Gymnastics at School“, can be considered as an innovative method for training and self-training of students and improvement of teachers of physical education and sports, which meets their needs and is in accordance with modern trends in the educational process.

Keywords: *gymnastics, fitness gymnastics disciplines, teaching process, video materials*

ВЪВЕДЕНИЕ

Гимнастиката е една от най-старите спортни дисциплини. Тя е универсално средство за физическо възпитание със своето многообразие и специфичност на гимнастическите упражнения.

Според Илиева (2007) процесът на обучение по физическо възпитание като съвместна дейност, управлявана от учителя, предполага активното и съзнателно участие на учениците за овладяване на знания, умения и формиране на отношения и компетенции в областта на физическата култура.

Редица автори изследват влиянието на гимнастическите упражнения върху физическата годност на учениците от различните степени на образование. Техните резултати показват, че практикуването на гимнастика значително повлиява върху повишаването на физическата подготвеност на учениците (Андонов, 2019; Танкушева, 2025; Sukmawati et al., 2022).

Проучване, направено от Handayani et al. (2024), показва, че физическото възпитание е важна част от учебната програма за начално образование, която има за цел да развие физическото, психическото и социалното здраве на учениците. Учителите обаче често се сблъскват с различни препятствия, включително ограничени спортни съоръжения, минимално време и липса на подкрепа от училищата. Освен това възприятията на учениците, че физическото възпитание е по-маловажен предмет от останалите, също допринасят за трудностите в учебния процес. Ето защо учителите предприемат по-креативни стратегии за преодоляване на тези предизвикателства като интерактивни подходи за обучение, интегриране на физическото възпитание с цифрови технологии.

В бързо развиващата се област на физическото възпитание използването на иновативни методи за обучение е от решаващо значение за подобряване на преподаването и усвояването на нови умения от учениците (Khataybeh et al., 2024).

Проучването на резултатите от прилагането на иновативни методи на обучение в учебния процес е обект на изследване на редица автори. Йорданова и кол. (2019) изследват влиянието на иновативните методи на обучение върху удовлетвореността на студентите. В обсега на тяхното изследване попадат различни методи, като тези, които са пряко свързано с нашето изследване, са използването на мултимедия и видео съдържание в обучението. Авторите установяват, че за 68% от студентите използването на видео съдържание е важно, но само 29% от преподавателите го използват. Студентите са на мнение, че визуалните методи за преподаване са важни за процеса им на обучение. Според Djadigerova и Madiremov (2023) използването на иновативни информационни технологии в учебния процес по физическо възпитание води до по-високи нива на ангажираност, по-добра техника на изпълнение и по-голяма ефективност.

Проучване на Najeh (2007) идентифицира ефекта от използването на образователната програма чрез интернет върху усвояването на някои гимнастически умения. Резултатът е, че такъв вид обучение има положителен ефект върху усвояването на тези умения.

Khataybeh (2022) изследва как използването на модерните технологии, които отговарят на нуждите на младото поколение, обогатява и подсилва процеса на обучение. Авторът стига до заключението, че по този начин се повишава ефективността на образователния процес.

Lutsenko, et al. (2025) в свое изследване разкриват важността на използването на съвременни иновативни технологии, които спомагат за оптимизиране на образователния процес и подобряване на интереса и мотивацията на студентите. Резултатите показват, че най-популярните иновативни технологии, използвани в лекциите и практическите занятия, са мултимедията, дигиталните ресурси, онлайн платформите, виртуалната и добавената реалност и др. Авторите установяват, че използването на тези технологии има много възможности, но и някои предизвикателства (технически и материални трудности). С това проучване те доказват, че иновациите не трябва да се разглеждат като заместване на традиционните методи, а като допълнение, което може значително да улесни и повлияе на оптимизирането на образователния процес.

С развитието на информационните технологии както в гимнастиката, така и в много други спортове все по-често се използват дигитални платформи и специализиран софтуер за обучение, анализ и оценяване. Достъпни решения за обучение са програмите MotionPro, PhysMo, които могат да се използват както в професионалния спорт, така и в часовете по физическо възпитание и спорт в училище.

Интерактивните ресурси в училищата и университетите се проявяват под различни форми. Използват се дигитални уроци, 3D модели на елементи и виртуални демонстрации на гимнастически упражнения, видеоклипове и мобилни приложения. Така се позволява на учениците и студентите да разбират по-добре структурата на движенията преди практическото изпълнение. Примери за такъв тип платформи са „My Gymnastics App“, „SmartCoach Gymnastics“. Това допълнително може да мотивира потребителите и да направи обучението по-гъвкаво и достъпно. По този начин учителите могат да създават персонализирано обучение, да анализират резултатите и да осигуряват обратна връзка в реално време.

От направения анализ на достъпната ни литература стигнахме до заключението, че иновативните методи на преподаване са необходимост за обучението на ученици и студенти.

Целта на настоящата разработка е да се създаде леснодостъпно дигитално съдържание по гимнастика и фитнес гимнастически дисциплини, което да подпомогне обучението на студентите и работата на учителите по физическо възпитание и спорт. За реализирането на целта преминахме през следните етапи на работа:

- ✓ Изготвяне на анкета и провеждане на проучване за необходимостта от разработване на видеоматериали за обучение по гимнастика и фитнес гимнастически дисциплини.
- ✓ Подбор и заснемане на упражнения от учебното съдържанието по гимнастика, аеробика, каланетика и стречинг от програмите по физическо възпитание и спорт на МОН.
- ✓ Разработване на нов раздел в дигиталната платформа за обучение на специалисти в гимнастическите дисциплини „NSAGYMNASTICS“;
- ✓ Апробиране на видеоматериалите в часовете по гимнастика със студенти от НСА „Васил Левски“ и получаване на обратна връзка за тяхната удовлетвореност от създадения продукт.

МЕТОДИКА

Обект на изследването са иновативните методи за обучение по гимнастика и фитнес гимнастически дисциплини. Предмет на изследването е видео съдържанието в раздела „Гимнастика в училище“ от дигиталната платформа „NSAGYMNASTICS“.

Методите, които използвахме в различните етапи от нашата работа, са: *теоретико-логичен анализ на специализираната литература, анкетно проучване, системен анализ на документални източници, видеозаснемане, видеомонтаж и експертна оценка.*

Анкетно проучване

За проучване на необходимостта от разработване и използване на видеоматериали за обучение и самоподготовка за практическите занимания по гимнастика на студентите, както и за преподаване на учебния материал в часовете по ФВС от учителите беше проведено анкетно проучване. В него участваха 153 студенти от втори и трети курс от факултет „Педагогика“ на НСА „Васил Левски“ и 101 учители по ФВС. Анкетното проучване бе анонимно и проведено през м. март 2025 г. Разработените две анкетни карти, за студенти и учители, бяха предоставени електронно на всеки от респондентите. Всяка карта включваше по 6 въпроса, всички – със затворени отговори.

След разработването на раздела „Гимнастика в училище“ в платформата „NSAGYMNASTICS“ беше проведено второ анкетно проучване за удовлетвореността от създаденото видео съдържание. В него взеха участие общо 119 студенти и учители по физическо възпитание и спорт. Анкетната карта включваше 3 въпроса със затворени отговори.

Видеозаснемане и видеомонтаж

За изготвяне на видеоматериалите са заснети 500 упражнения по гимнастика, 159 упражнения и движения от фитнес гимнастическите дисциплини и 46 упражнения за физическа подготовка. Упражненията са заснети с неподвижна видеокамера SONY FHD с кадрова честота 30 fps. Заснетият видеоматериал е обработен с помощта на софтуер (Camtasia Studio 2023/2024) за запис, обработка и редакция на видео съдържание.

Системен анализ на документални източници

За подбора на упражненията анализирахме, систематизирахме и класифицирахме учебното съдържание по гимнастика и фитнес гимнастически дисциплини от актуализираните програми по физическо възпитание и спорт на МОН.

Експертна оценка

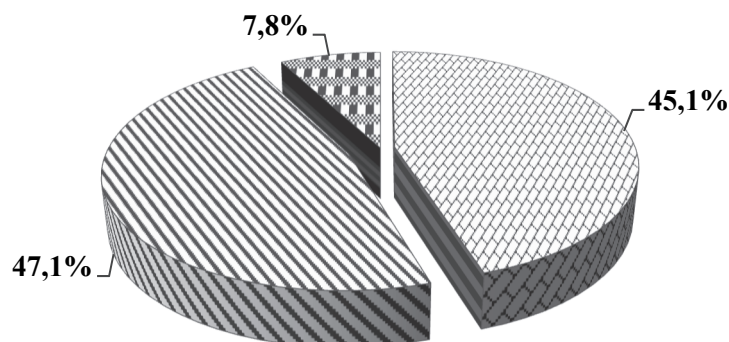
Чрез този метод бяха оценени знанията на студентите, които участваха в експерименталното апробиране на дигиталното съдържание от раздела „Гимнастика в училище“ в дигиталната платформа „NSAGYMNASTICS“. Изготвените от тях план-конспекти бяха оценени от тричленна комисия, която постави оценка по шестобалната система за оценяване в България (от „Слаб 2“ до „Отличен 6“).

Анализ на данни

Резултатите от анкетното проучване са обработени с помощта на честотен анализ – за подредба на променливите спрямо техните честоти, извършен с SPSS-25.

РЕЗУЛТАТИ

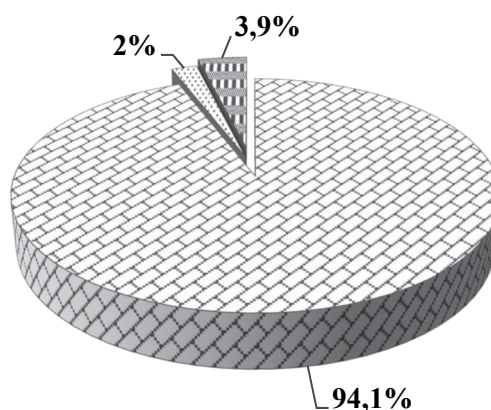
Първото анкетно проучване е проведено с две таргет групи – студенти и учители по ФВС. От анкетираните 153 студенти 56,2% са от втори курс, а 43,8% от трети курс. На въпроса: „Случвало ли ви се е да търсите допълнителни видеоматериали с упражнения за подпомагане на вашата подготовка за часовете по гимнастика?“, над 90% от студентите са отговорили, че търсят допълнителни видеоматериали за тяхната подготовка, като 45,1% търсят редовно, а 47,1% – понякога (Фигура 1). Тези отговори ни карат да смятаме, че ще има интерес към разработването на видео съдържание с упражнения за обучение по гимнастика.



☒ Да, редовно търся
 ☒ Понякога се случва
 ☒ Не, не търся

Фигура 1. Търсите ли допълнителни видеоматериали с упражнения за подпомагане на вашата подготовка за часовете по гимнастика?

Интерес за изследването представляват отговорите на следващите два въпроса: „Считате ли, че гледането на видеоматериали за изучаване на базови упражнения в гимнастиката ще ви бъде полезно в практиката?“ и „Бихте ли използвали видеоматериали за обучение на базови упражнения при своята самоподготовка за практическите занимания по гимнастика?“. Голям процент от студентите (96,7%) смятат, че гледането на видеоматериали с упражнения по гимнастика ще е полезно за тях, а 94,1% биха ги използвали за самоподготовка в практическите занимания (Фигура 2).

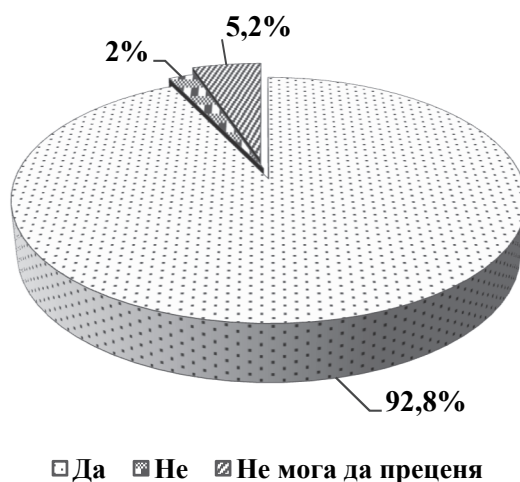


☒ Да
 ☒ Не
 ☒ Не мога да преценя

Фигура 2. Бихте ли използвали видеоматериали за обучение на базови упражнения при своята самоподготовка за практическите занимания по гимнастика?

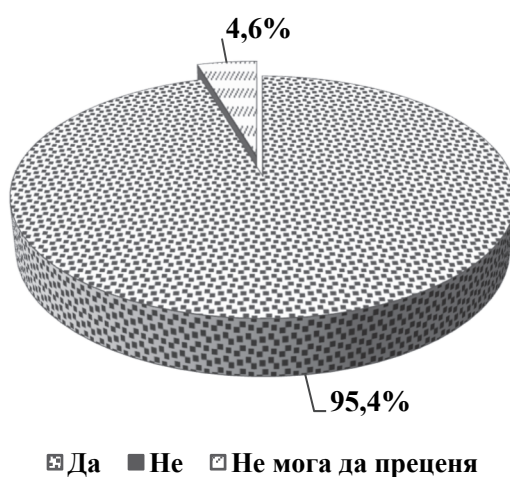
Един от основните въпроси в нашето проучване е: „Бихте ли използвали видеоматериали с упражнения за подготовката на план-конспект на урок по гимнастика?“. Резултатите, представени на Фигура 3, показват, че най-голям процент от анкетираните

(92,8%) са дали положителен отговор на въпроса. Само 2% отговарят, че не биха използвали видеоматериали за своята подготовка на план-конспект.



Фигура 3. *Бихте ли използвали видеоматериали с упражнения за подготовката на план-конспект на урок по гимнастика?*

Най-значимият въпрос, свързан пряко с нашето проучване, е: „Разработването на методическа последователност за обучение на упражненията в гимнастиката и нейното онагледяване във видео уроци ще улесни ли бъдещата ви работа като учители по ФВС?“. От получените отговори става ясно, че 95,4% от студентите са на мнение, че разработването на видеоматериали с методическа последователност за изучаване на упражненията в гимнастиката ще улесни бъдещата им работа като учители по ФВС (Фигура 4).



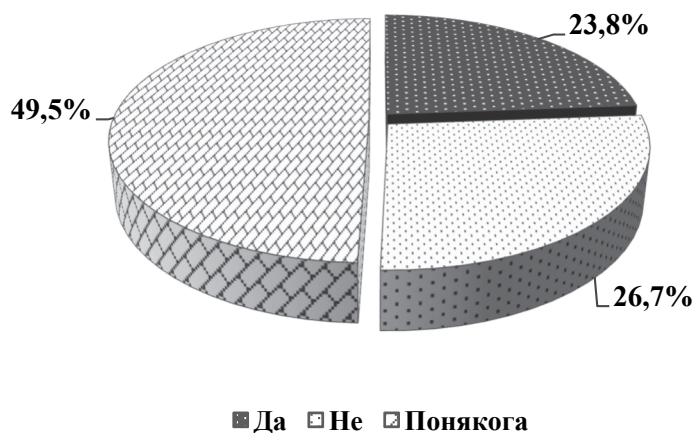
Фигура 4. *Разработването на методическа последователност за обучение на упражненията в гимнастиката и нейното онагледяване във видео уроци ще улесни ли бъдещата ви работа като учители по ФВС?*

Обобщавайки получените отговори, става ясно, че студентите имат положителна нагласа към разработването на видеоматериали за обучение в часовете по гимнастика, мислят, че те ще са полезни за тяхната самоподготовка и биха ги използвали в бъдеще.

Анкетираните 101 учители по физическо възпитание и спорт са с различен стаж. Най-висок процент от тях (28,7%) имат 5 години преподавателски стаж. Приблизително еднакъв е процентът на учителите със стаж до 10 и над 20 години, съответно 23,8% и 24,8%. Най-нисък е процентът на учителите със стаж до 20 години – 9,9%.

За нуждите на изследването беше важно да разберем имат ли учителите затруднения при преподаването на учебния материал, затова ги попитахме: „Изпитвате ли затруднения при преподаването на учебния материал по гимнастика и аеробика в часовете по ФВС?“. Отговорите са представени на Фигура 5.

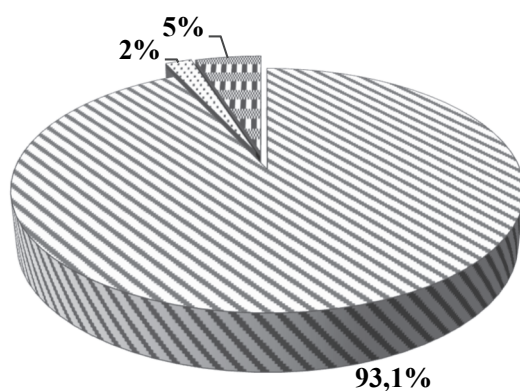
От нея е видно, че 26,7% не изпитват затруднения при преподаване на учебния материал по тези дисциплини в часовете по ФВС. Най-голям е процентът на тези, които изпитват затруднения понякога – 49,5%, и 23,8% от учителите са дали положителен отговор, което означава, че имат някои трудности при преподаването по гимнастика и аеробика.



Фигура 5. Изпитвате ли затруднения при преподаването на учебния материал по гимнастика и аеробика в часовете по ФВС?

Два от основните въпроси в нашето проучване са: „Случвало ли ви се е да търсите видеоматериали с упражнения за подпомагане на вашата подготовка за часовете по гимнастика и аеробика?“ и „Считате ли, че гледането на видеоматериали за изучаване на упражненията в гимнастиката и движенията в аеробиката ще ви бъде полезно във вашата работа?“. Получените резултати показват, че учителите търсят видеоматериали за тяхната подготовка в часовете по гимнастика и аеробика, като 44,6% го правят

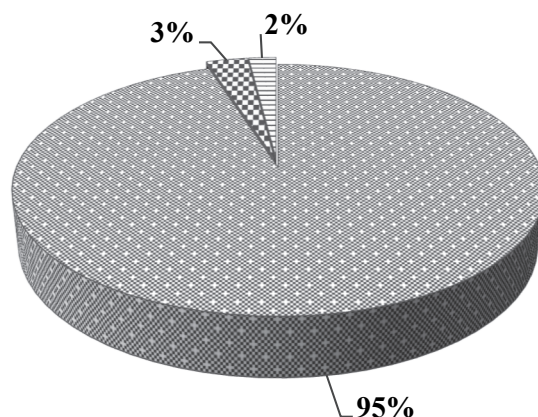
редовно, а на 45,5% се случва понякога. По-необходими за нас са отговорите на втория въпрос, от които става ясно, че много голям процент от респондентите – 93,1% смятат, че гледането на видеоматериали ще е полезно за тяхната работа (Фигура 6). Това ни дава основание да разработим именно такива видеоматериали, които да са в помощ на учителите по физически възпитание и спорт.



■ Да ■ Не ■ Не мога да преценя

Фигура 6. Считате ли, че гледането на видеоматериали за разучаване на упражненията в гимнастиката и движенията в аеробиката ще ви бъдат полезни във вашата работа?

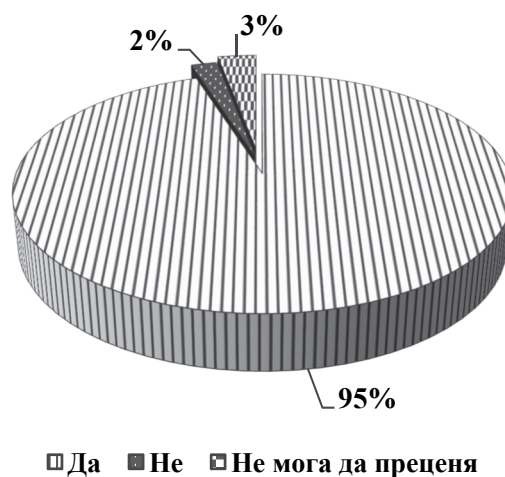
От получените отговори на следващия въпрос: „Бихте ли използвали видеоматериали за онагледяване като метод за демонстрация на упражненията по гимнастика и аеробика в часовете по ФВС?“, се вижда, че 95% от учителите биха използвали видеоматериали в работата си (Фигура 7).



■ Да ■ Не ■ Не мога да преценя

Фигура 7. Бихте ли използвали видеоматериали за онагледяване като метод за демонстрация на упражненията по гимнастика и аеробика в часовете по ФВС?

Последният въпрос от нашето проучване е свързан с необходимостта от разработване на методическа последователност за обучение на упражненията в гимнастиката и движенията в аеробиката и дали тя би улеснила работата на учителите. Резултатите показват, че 92,8% дават положителен отговор, а едва 2% са на мнение, че това няма да улесни тяхната работа (Фигура 8).



Фигура 8. *Разработването на методическа последователност за обучение на упражненията в гимнастиката и движенията в аеробиката и тяхното онагледяване във видео уроци ще улесни ли работа ви в часовете по ФВС?*

Получените резултати ни дават основание да смятаме, че учителите по физическо възпитание и спорт също имат положителна нагласа към разработването на видеоматериали с упражнения, които биха използвали в часовете при преподаване на учебния материал по гимнастика и аеробика и те ще улеснят тяхната работа.

На базата на резултатите от анкетното проучване разработихме раздел „Гимнастика в училище“ в платформата „NSAGYMNASTICS“ с дигитално съдържание за обучение по гимнастика и фитнес гимнастически дисциплини. За създаване на видеоматериалите са подбрани и заснети упражнения от актуализираното учебно съдържанието по гимнастика, аеробика, каланетика и стречинг от програмите по физическо възпитание и спорт на МОН, както и от тематичния план за студентите от НСА „Васил Левски“. В новия раздел са разработени четири секции – приложни упражнения, спортна гимнастика, гимнастически фитнес дисциплини и физическа подготовка (Фигура 9).



Фигура 9. Начална страница на раздела „Гимнастика в училище“

На Фигура 10 е представено схематично цялото дигитално съдържание, разработено в раздела „Гимнастика в училище“.



Фигура 10. Схема на дигиталното съдържание в раздела „Гимнастика в училище“

В секцията „Приложни упражнения“ са изготвени 8 видеоматериала, в които са включени всички приложни упражнения от съдържанието по основна гимнастика в учебните програми по физическо възпитание и спорт в училище. Във втората секция са разработени общо 62 видеоматериала на отделните уреди от спортната гимнастика – земя, прескок, греда, висилка, смесена успоредка и успоредка. Видеата на всеки уред са представени в логична последователност в зависимост от трудността на упражненията за обучение. В гимнастическите фитнес дисциплини – аеробика, каланетика и стречинг, са изготвени общо 29 видеоматериала, всеки от които – със специфично за конкретната дисциплина съдържание. В зависимост от сложността на упражненията и движенията в трите дисциплини видеоматериалите са разпределени по класове. В последната секция „Физическа подготовка“ са качени 10 бр. видеа. Методите, които са използвани за развиване на двигателните качества, са кръгов и игрови, а упражненията са насочени приоритетно към комплексно развиване на силата на основни мускулни групи. Специфично и характерно за физическата подготовка в гимнастиката е използването на естествено-приложните упражнения под различна форма. В изготвените видеа те са включени в трасе и щафетни игри. Сложността на упражненията, както и примерната дозировка, посочена във видеата, са съобразени с възрастта на учениците. Общият брой заснети упражнения са 705, от които са направени 109 учебни видеоматериала.

Заключителният етап от нашата работа бе свързан с оценка на съдържанието в платформата и ефективността от практическото ѝ приложение.

Обратна връзка за удовлетвореността от разработването на платформата и качеството на нейното съдържание получихме от 119 студенти и учители по ФВС. Над 90% от студентите и 75% от учителите са на мнение, че дигиталното съдържание в платформата удовлетворява техните нужди за подготовка за часовете по гимнастика. Двете групи анкетирани смятат, че платформата е леснодостъпна за работа и допълването ѝ с още видеоматериали ще обогати техните знания и ще оптимизира работата им.

Съдържанието от платформата беше предоставено на студентите от факултет „Педагогика“ за подготовка на план-конспект по гимнастика. За проверка на ефективността от използването на дигиталното съдържание на групата бяха поставени поетапно две задачи. За изпълнение на първата задача студентите трябваше да разработят упражнение за начално разучаване чрез използване на достъпни за тях материали. Представените 35 план-конспекта бяха оценени от експертната комисия, като резултатите са двуполюсни. Студентите от задочна форма на обучение показват средни резултати, доколкото тези от

редовна форма – сравнително по-високи. Средната оценка, получена за изпълнение на първата задача, е „Мн. добър 4,50“.

Втората поставена задача беше свързана с разработване на упражнение за начално разучаване, но различно от предходното, като използват осигурен достъп до съдържанието в платформата. Представените от студентите конспекти бяха със значително подобро качество. По-осезаемо повишаване на оценката беше отчетено при студентите от задочна форма на обучение. Получената средна оценка за изпълнение на втората задача е „Отличен 5,50“.

ДИСКУСИЯ

Настоящото проучване имаше за цел да създаде леснодостъпно дигитално съдържание по гимнастика и фитнес гимнастически дисциплини, което да помогне за повишаване ефективността на процеса на обучение на студентите и учителите по физическо възпитание и спорт.

Резултатите от проведеното проучване показаха, че и двете изследвани групи търсят допълнителни видеоматериали за своята подготовка в часовете по гимнастика. Отчетено бе единодушното мнение, че разработването на дигитално съдържание с упражнения по гимнастика и фитнес гимнастически дисциплини е изключително полезно за повишаване на качеството и ефективността на обучението. Както учителите, така и студентите заявяват категорично, че биха използвали видео съдържанието по гимнастика и фитнес гимнастически дисциплини в своята практическа работа.

В проучване, проведено от Атанасова и Кръстев (2021), се откриват подобни резултати. Според авторите, за да се преодолеят трудностите при прилагането на иновативни методи в обучението, е важно преподавателите да имат достъп до подходящи обучения за усъвършенстване на своите умения, до база данни с примери за добри практики и до електронни ресурси, които да подпомагат подготовката и провеждането на заниманията.

Резултатите от оценката на потребителите за разработения раздел в платформата показват, че дигиталното съдържание е леснодостъпно, добре структурирано и удовлетворява нуждите на студентите и учителите за подготовка в часовете по гимнастика и фитнес гимнастически дисциплини.

По отношение качеството на представените изпитни задачи от студентите се наблюдава чувствително повишаване на оценката им след използването на видеоматериали от платформата. Това доказва ефективността от прилагането на разработения от нас дигитален продукт в учебния процес.

Разработеното дигитално съдържание в раздела „Гимнастика в училище“ от платформата „NSAGYMNASTICS“ може да се приеме като иновативен метод за обучение и самоподготовка на студентите и усъвършенстване на учителите по физическо възпитание и спорт, който отговаря на техните нужди и е в съответствие със съвременните тенденции в образователния процес.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Обобщавайки резултатите от проведеното проучване, може да се заключи, че разработването на дигитално съдържание по гимнастика и фитнес гимнастически дисциплини представлява ефективен и необходим инструмент за повишаване качеството на обучение в сферата на физическото възпитание и спорта.

Високата оценка на потребителите за създадения раздел в платформата „NSAGYMNASTICS“ потвърждава неговата функционалност, достъпност и полезност. Наблюдаваното подобрене в представянето на студентите след използване на видеоматериалите допълнително доказва положителния ефект от внедряването на разработения дигитален продукт в процеса на обучение.

С оглед на получените резултати може да се приеме, че дигиталното съдържание в раздела „Гимнастика в училище“ е иновативен и съвременен подход, който отговаря на нуждите на обучаемите и съдейства за професионалното развитие на учителите.

ФИНАНСИРАНЕ

Настоящият труд представя данни от изследване по научноизследователски проект СЛ-179/13.01.2025 „Разработване на дигитално съдържание за обучение на студенти по гимнастика и фитнес гимнастически дисциплини“, финансиран от средствата, отпуснати целево от държавния бюджет на НСА „Васил Левски“ за научни изследвания през 2025 г.

ЛИТЕРАТУРА

Андонов, К. (2019). *Оптимизиране на учебните програми по гимнастика в училищното физическо възпитание при ученици от първи до седми клас*. София: НСА ПРЕС. // Andonov, K. (2019). *Optimizirane na uchebnite programi po gimnastika v uchilishtnoto fizicheskoto vazpitanie pri uchenitsi ot purvi do shesti klas*, NSA PRES, Sofia.

Атанасова, М., & Кръстев, А. (2021). Приложение на иновативни методи в процеса на обучението – предизвикателства и възможности. *Икономически и социални алтернативи*, 3, 133–142. // Atanasova, M., & Krastev, A. (2021). Prilozhenie na inovativni metodi v protsesa na obuchenieto – predizvikelstva i vazmozhnosti. *Ikonomicheski i sotsialni*, 133–142. <https://doi.org/10.37075/ISA.2021.3.09>

Илиева, С. (2007). *Гимнастиката в училище. Методическо ръководство*. Монография, София: НСА ПРЕС // Ilieva, S. (2007). *Gimnastika v uchilishte: Metodicheshko rakovodstvo. Monografiya*. Sofia: NSA PRESS.

Йорданова, З., Биолчева, П., Стоименова, Б. (2019). Влияние на иновативните методи на преподаване върху удовлетвореността на студентите. *Иновации и предприемачество в образованието и бизнеса*, Ботевград: МВБУ, 463–481. // Yordanova, Z., Biolcheva, P., Stoimenova, B. (2019). Vliyanie na inovativnite metodi na prepodavane varhu udovletvorenostta na studentite. *Inovatsii i predpriemachestvo v obrazovaniето i бизнеса*, Botevgrad: MVBU, 463–481.

Танкушева, Н. (2025). *Гимнастиката в обучението по физическо възпитание и спорт*. Монография, София: УИ „Св. Климент Охридски“ // Tankusheva, N. (2025). *Gimnastikata v obuchenieto po fizicheshko vazpitanie i sport*. Monografia, Sofia: Universitetsko izdatelstvo „Sv. Kliment Ohridski“.

Djadigerova, G. M., & Madiremov, R. P. (2023). The use of innovative technologies in physical education classes. *European Journal of Pedagogical Initiatives and Educational Practices*, 1(2), 195–198. <https://europeanscience.org/index.php/4/article/view/142>

Handayani, W. S., Rochmawan, A. E., & Amin, L. H. (2024). Teacher experiences of physical education, sports and health teaching in elementary: Challenges and strategies. *Innovative: Journal of Social Science Research*, 4(5), 5432–5440. <https://doi.org/10.31004/innovative.v4i5.15110>

Khataybeh, A. (2022). The effect of using information and communication technology as a distance learning method on learning some terms of gymnastics law. *Review of International Geographical Education*, 12(2), Spring. <https://doi.org/10.48047/rigeo.12.02.16>

Khataybeh, A., Al-Shadiedh, M., & Khasawneh, G. (2024). The effectiveness of cooperative learning strategy for mastery in enhancing the skill performance of some gymnastics floor movements. *Pedagogy of Physical Culture and Sports*, 28(4), 292–300. <https://doi.org/10.15561/26649837.2024.0406>

Lutsenko, I., Leshchenko, H., Prots, T., Gvozdetska, S., & Omok, H. (2025). Innovations in the methods of teaching physical education in Ukrainian universities: Current state and challenges. *Connecimento & Diversidade*, 17(45). <https://doi.org/10.18316/rcd.v17i45.12388>

Najeh. R. (2007). A suggested educational program by designing a model for the website and its impact on learning some skills of rhythmic-artistic exercises for female students from the Faculty of Physical Education in Minia University. [Unpublished Doctorate Dissertation]. Minia University.

Sukmawati, N., Dewi Septalisa, A., Fikri, A., & Kesumawati, S. A. (2022). The impact of ACIK gymnastics on physical fitness in elementary schools. *Kinestetik: Jurnal Ilmiah Pendidikan Jasmani*, 6(4), 764–772. <https://doi.org/10.33369/jk.v6i4.25181>

<https://www.motionprosoftware.com/>

<https://physmo.sourceforge.net/>

<https://usagym.org/>

<https://smartcoach.tech/>

Автор за кореспонденция:

Марина Петрова

Национална спортна академия „Васил Левски“

Катедра „Гимнастика“

E-mail: maripet@abv.bg

АНАЛИЗ НА ЗДРАВНИТЕ МОДЕЛИ: ОТ БИОМЕДИЦИНСКИЯ ДО ХОЛИСТИЧНИЯ ПОДХОД

Иван Янакиев

Национална спортна академия „Васил Левски“, катедра „Анатомия и биомеханика“

ORCID 

ivan.yanakiyev – <https://orcid.org/0009-0001-5391-8355>

РЕЗЮМЕ

Статията разглежда концепцията за здраве като многоизмерно и комплексно понятие, което включва физическо, психично, емоционално, социално, екологично и духовно благополучие. Целта на изследването е да анализира различните модели на здравето, да систематизира техните характеристики и да оцени тяхната приложимост в здравната практика. Методиката включва преглед на съществуващите здравни модели, включително холистичния модел, както и специфични модели като биомедицинския, психосоциалния, професионалния и финансовия модел. Резултатите показват, че холистичният модел предлага най-пълноценна рамка за разбиране на здравето, като интегрира всички аспекти на благополучието. Специфичните модели са полезни за разглеждане на отделни аспекти на здравето, но не осигуряват цялостно разбиране. Заключениеето подчертава значението на холистичния модел като най-подходящ за практическо приложение, особено в контекста на общественото здраве и индивидуалното благополучие.

Ключови думи: здравни модели, холистичен подход, биомедицински модел, психосоциален модел, благополучие

ANALYSIS OF HEALTH MODELS: FROM BIOMEDICAL TO HOLISTIC APPROACH

Ivan Yanakiyev

National Sports Academy “Vassil Levski”, Department of Anatomy and Biomechanics

ABSTRACT

The article explores the concept of health as a multidimensional and complex phenomenon, encompassing physical, mental, emotional, social, environmental, and spiritual well-being. The aim of the study is to analyze various health models, systematize their characteristics, and assess their applicability in health practice. The methodology includes a review of existing health models, including the holistic model, as well as specific models such as the biomedical, psychosocial, professional, and financial models. The results indicate that the holistic model provides the most comprehensive framework for understanding health, integrating all aspects of well-being. Specific models are useful for examining individual aspects of health but do not

offer a complete understanding. The conclusion emphasizes the importance of the holistic model as the most suitable for practical application, particularly in the context of public health and individual well-being.

Keywords: *health models, holistic approach, biomedical model, psychosocial model, well-being*

ВЪВЕДЕНИЕ

Здравето е многопластово понятие, което обхваща физическо, психическо и социално благополучие. Световната здравна организация (СЗО) дълги години се опитва да достигне до всеобхватна дефиниция. В средата на миналия век го дефинира като „състояние на пълно физическо, психическо и социално благополучие, а не просто отсъствие на болест или недъг“ (WHO, 1948). Постепенно тази дефиниция се развива и разширява до „състояние на пълно физическо, психическо и социално благополучие“ (Световна здравна организация, 2011). Това подчертава, че здравето не се свежда единствено до оптимално физическо състояние на индивида, а физическото благополучие е само един от компонентите на цялостното здраве.

При дефинирането на здравето е важно да се отчете и нивото на функционалност при различните организми. Например, според някои дефиниции здравето представлява хомеостаза, при която в организма се поддържа баланс между постъпваща и произведена енергия и маса, което осигурява стабилна метаболитна активност (Беляев, 2014).

Алтернативни дефиниции разглеждат здравето като наличие на цел в живота, активно участие в професионални и социални дейности, успешни междуличностни връзки, физическо благополучие и позитивна среда, както и усещане за щастие (Swarbrick, 2023). Това разширява разбирането за здраве отвъд физическите параметри, включвайки социални и емоционални аспекти.

Когато се говори за здраве, се прави разграничение между състоянието на ума, тялото и духа. Поддържането им в здравен баланс е свързано с комбинация от физическо, психическо и социално благосъстояние, които заедно образуват т.нар. триъгълник на здравето (Държавен университет на Джорджия, 1998). Фактори като доходи, социален статус, образование, работна среда, социална подкрепа и лични здравни активности значително влияят върху здравето. Влиянието на независими фактори като начин на живот, околна среда и биомедицински характеристики също е важно, като през последните години особено се акцентира върху значението на здравословното хранене и физическата активност (Световна здравна организация, 2011).

Медицината играе ключова роля в поддържането на здравето чрез профилактика, превенция и лечение на заболявания. Освен конвенционалната медицина, все по-често се прилагат алтернативни методи като акупунктура, психотерапия, йога и рейки. Поддържането на здравето е динамичен процес, който зависи както от лични усилия и знания, така и от медицински грижи.

Научният подход към здравето включва изследване на тялото и свързаните с него проблеми, като придобитите знания се използват за профилактика и лечение на физически, ментални и емоционални разстройства. От особена важност е публичното здраве, което се фокусира върху опасностите за здравето на населението и общностите (Winslow, 1920).

Хигиената също е ключов фактор за личното здраве, включваща ежедневни практики като къпане, миене на ръце и зъби, както и правилно съхранение на хранителни продукти. Макар и на пръв поглед тривиални, тези практики са основополагащи за поддържане на добро здраве.

За да се създаде един по-цялостен, добре ситуиран в обществото и приобщаващ здравен инструмент, са изследвани мненията на популация от 1152 финландски миряни, като те се диференцират по отношение на възраст, пол, социално-икономически позиции и образование (Каурри, 2023). Тези техни виждания се сравняват и комбинират с тези на 23 експерти в областта. По този начин се обезпечават обективността и общественото значение на здравния модел, като се установяват и вземат под внимание областите, важни за всестранното здраве на хората.

Интерес представлява и изследването на психоложката Dr. Margaret Swarbrick относно здравния модел – тя разработва редица т.нар. self-care wellness програми, като дава графика относно развитието на здравните модели и компонентите, които се включват последователно в тях през годините (Swarbrick, 2023).

Този модел на развитие е изготвен след интервюта с хора, ангажирани с грижа за индивиди с проблеми с менталното си здраве, с експерти и участници в здравни дейности.

Коментира се значението на добавянето на професионалната сфера, както и на финансовата сфера към здравния модел. При първата е важно да се ангажираме с дейности, осигуряващи трудова терапия в малки общности, в публичната сфера, сред религиозни и застъпнически групи или просто да практикуваме любимото занимание и професия, а при втората се набляга върху финансовата грамотност относно лични финанси и ресурси, което гарантира стабилност за бъдещето и лична ефективност на индивида.



Фигура 1. Развитие на здравните модели по Margaret Swarbrick, 2023

Полезна в образователен аспект е и приложената графика относно взаимосвързаността на 8-те домейна на здравето от Collaborative Support Programs of New Jersey, Inc., цитирана в същата статия.



Фигура 2. Здравен модел в осем измерения – взаимосвързки

Идеята е, че напр. често при неуспехи в една област или измерение на здравния модел може да се стигне до тревоги и страхове (емоционална сфера), които във времето водят до стрес-обусловени заболявания (физическо здраве). Осмислянето на тази взаимна свързаност помага на професионалистите, които работят в тази сфера, да адаптират политики и програми, да стимулират личната грижа и сила на индивида за преодоляване на предизвикателства.

ЦЕЛ

Целта на настоящото изследване е да се анализира и систематизира концепцията за здраве чрез идентифициране на различните модели, дефинирани от водещите световни организации.

За изпълнение на целта бяха поставени няколко задачи, както следва: 1) Да се представят видовете здраве поотделно, като се дефинират техните характеристики и показатели; 2) Да се анализират взаимовръзките между тях и се подчертае тяхната взаимозависимост; 3) Да се представи холистичният подход към здравето чрез връзките между различните видове; 4) Да се предоставят научнообосновани препоръки за поддържане и насърчаване на здравето във всички негови аспекти.

МЕТОДИКА

За осъществяване на настоящото проучване приложихме методи за анализ на документални източници, теоретико-логичен анализ, системен подход (структурно-функционален, структурно-компонентен и структурно-интегрален аспект), сравнителен анализ. Проучени бяха научни публикации и документални източници в областта на концепцията за здраве и различни начини за дефинирането му, фактори, влияещи на здравето, и здравни модели, разработени от различни автори и организации. При анализа са взети предвид както биомедицинските модели, така и холистичните подходи.

РЕЗУЛТАТИ

Здравето е сложно и многоизмерно понятие, което не може да бъде сведено само до отсъствие на заболяване. Холистичната рамка на здравето обхваща шест основни вида, които разглеждат различни аспекти на човешкото благополучие. Представени са в Таблица 1.

Таблица 1. Модели на холистичната рамка

Видове	Кратко описание	Компоненти	Основна цел
Физическо	Оптимално функциониране на физическото тяло чрез здравословно хранене и физическа активност	Тяло, органи, системи, хранене, физическа активност	Поддържане на физическо здраве и оптимална функционалност
Психично	Когнитивно и емоционално благополучие, устойчивост на стрес	Ум, мисли, емоции, самооценка, устойчивост	Осигуряване на психично благополучие и устойчивост
Емоционално	Разпознаване, изразяване и управление на емоции, позитивна нагласа	Емоции, позитивна нагласа, устойчивост на стрес	Развитие на позитивна емоционална нагласа
Социално здраве	Качество на социалните връзки, социална подкрепа, адаптация	Социални контакти, междуличностни отношения, общност	Насърчаване на социална подкрепа и здрави връзки
Екологично	Влияние на околната среда върху здравето, здравословна среда	Въздух, вода, почва, условия на живот	Поддържане на здравословна среда за живот
Духовно	Смисъл и цел в живота, лични ценности и вътрешна хармония	Ценности, философия, морал, вътрешен мир	Постигане на вътрешна хармония и смисъл в живота

Моделите, представени в Таблица 1, са взаимосвързани и заедно формират цялостен подход към здравето.

Физическото здраве е основополагащ компонент на холистичната рамка на здравето. То се отнася до състоянието и функционалността на физическото тяло, включително органи, системи и физическа активност. Основната цел на физическото здраве е да осигури оптимално функциониране на организма чрез здравословно хранене, редовни физически упражнения и поддържане на лична хигиена. Според Dr. Bill Hettler, основател на National Health Institute (NHI), физическото здраве е фундаментален елемент на цялостното благополучие. То се влияе както от вътрешни фактори (генетика, метаболизъм), така и от външни (околна среда, начин на живот).

Психичното здраве е свързано с когнитивното и емоционалното благополучие на индивида. То включва способността за управление на мисли, емоции и поведение. Психичното здраве е от съществено значение за справянето със стреса, развитието на положителна самооценка и изграждането на устойчивост на житейските предизвикателства.

Индивиди с добро психично здраве могат ефективно да управляват своите мисли и емоции, което допринася за тяхното общо благополучие.

Емоционалното здраве е пряко свързано със способността на индивида да разпознава, изразява и управлява своите емоции. То включва позитивна нагласа към живота, устойчивост на стрес и умения за създаване на здравословни междуличностни взаимоотношения. Добре развитото емоционално здраве е свързано с чувство на щастие, удовлетвореност и вътрешен мир. Лицата с добро емоционално здраве са способни да се адаптират към промени и да се справят с трудни житейски ситуации.

Социалното здраве отразява качеството на междуличностните взаимоотношения и социалната подкрепа, която индивидът получава. То включва способността за създаване и поддържане на здрави социални връзки, адаптация към различни социални ситуации и участие в общността. Социалното здраве играе ключова роля за дълголетието и благополучието на хората. Изследвания върху дълголетници на остров Окинава показват, че социалната подкрепа и положителните социални контакти са ключови за дългия и здравословен живот.

Екологичното здраве се фокусира върху влиянието на околната среда върху здравето на индивида. Това включва качеството на въздуха, водата, почвата и условията на живот. Екологичното здраве подчертава необходимостта от поддържане на здравословна и безопасна околна среда, която да не излага индивидите на рискове за тяхното физическо и психично здраве. Принципът на устойчиво развитие и опазване на околната среда е основополагащ за този модел.

Духовното здраве се отнася до усещането за смисъл и цел в живота. То включва лични ценности, морал, убеждения и философия на живота. Духовното здраве подпомага психическото и емоционалното благополучие, като предоставя вътрешна сила и стабилност. Лицата с добро духовно здраве имат ясно усещане за това какво е правилно и грешно и живеят в съответствие с личните си принципи. Те намират смисъл в живота чрез вяра, личностно развитие и връзка с нещо по-висше от самите себе си.

Тези шест вида – физическо, психично, емоционално, социално, екологично и духовно здраве – формират холистичната рамка на здравето. Те са взаимосвързани и взаимозависими, като всеки от тях допринася за общото благополучие на индивида. Липсата на баланс между тези компоненти може да доведе до нарушаване на здравето и благополучието. Например, липсата на социални връзки може да доведе до психични проблеми, а замърсената околна среда може да влоши физическото здраве.

Холистичният подход към здравето насърчава разбирането, че здравето не е само отсъствие на заболяване, а състояние на физическо, психическо, социално и духовно благополучие.

Настоящото изследване идентифицира и анализира също така седем модела на здравето, формулирани от различни водещи международни организации, представени в Таблица 2.

Таблица 2. Модели на здравето

Модел	Кратко описание	Компоненти	Основна цел	Доближаване всеобхватност
Биомедицински модел	Фокус върху физическото състояние и лечение на заболявания	Физическо здраве	Лечение и превенция на заболявания	Слабо
Психосоциален модел	Включва влияние на социални и психологически фактори върху здравето	Психично и социално здраве	Подобряване на психическото и социалното благополучие	Средно
Холистичен модел	Обхваща физическо, психическо, социално и духовно здраве	Физическо, психическо, социално, духовно здраве	Поддържане на цялостно здраве и благополучие	Много високо
Екологичен модел	Отразява влиянието на околната среда върху здравето	Физическо и екологично здраве	Създаване на здравословна среда за живот	Високо
Духовен модел	Подчертава смисъла и целта на живота за индивида	Духовно и психическо здраве	Осигуряване на смисъл и цел в живота	Високо
Професионален модел	Свързва здравето с удовлетвореността от работа и кариера	Социално и професионално здраве	Осигуряване на удовлетвореност от работа и кариера	Средно
Интелектуален модел	Фокусира се върху когнитивното развитие и умственото благополучие	Психическо и интелектуално здраве	Насърчаване на когнитивното развитие и мисленето	Средно
Финансов модел	Свързва здравето с финансова стабилност и лична ефективност	Физическо и финансово здраве	Гарантиране на финансова стабилност и лична ефективност	Слабо

Представените модели в Таблица 2 потвърждават многоизмерността на здравето. Тези модели представят различни подходи за разбиране и поддържане на здравето, всеки от които акцентира върху специфични аспекти.

Биомедицинският модел на здравето е най-традиционният и често използван в медицинската практика. Той се основава на разбирането, че здравето е състояние на оптимално физическо функциониране на тялото, а болестта е резултат от физиологични или биологични аномалии. В този модел здравето се разглежда като отсъствие на заболяване и симптоми, а основната цел е диагностика, лечение и превенция на физически заболявания. Макар този модел да е изключително ефективен при лечението на остри заболявания, той пренебрегва психичните, социалните и духовните аспекти на здравето.

Психосоциалният модел на здравето разширява концепцията за здраве, като включва влиянието на социални и психологически фактори върху физическото състояние. Този модел отчита, че стресът, социалната подкрепа, семейните отношения и личностните характеристики играят ключова роля за психичното благополучие. Основната цел на психосоциалния модел е да насърчава психичното здраве и социалната адаптация чрез подкрепа и осъзнаване на емоционалните фактори.

Холистичният модел на здравето е най-цялостният и комплексен подход. Той обхваща физическо, психическо, социално и духовно здраве, като подчертава взаимовръзката между тези компоненти. Според този модел здравето не е просто отсъствие на заболяване, а състояние на пълно физическо, психическо, социално и духовно благополучие. Основната цел на холистичния модел е да поддържа баланса между всички тези аспекти и да насърчава личностното развитие.

Екологичният модел на здравето акцентира върху влиянието на околната среда върху здравето на индивида. Той разглежда здравето като резултат от взаимодействието между човека и неговата среда, включително качеството на въздуха, водата, почвата и условията на живот. Основната цел на този модел е да създаде здравословна среда, която да подпомага физическото и психическото здраве на хората.

Духовният модел на здравето поставя акцент върху смисъла и целта на живота. Той разглежда здравето като вътрешна хармония и баланс между личните ценности, морал и убеждения. Според този модел духовното здраве е свързано с усещане за мир, вътрешна сила и свързаност с нещо по-висше. Основната цел е да осигури смисъл и удовлетвореност от живота.

Професионалният модел на здравето свързва здравето с удовлетвореността от работа и кариера. Той подчертава значението на баланса между професионалния и личния

живот и насърчава личностното развитие чрез работа. Основната цел е да се осигури удовлетвореност от работната среда и развитие на професионални умения.

Интелектуалният модел на здравето се фокусира върху когнитивното развитие и умственото благополучие. Той подчертава значението на обучението, мисленето, творческите способности и умствената активност. Основната цел е да насърчи когнитивното развитие и постоянното учене като част от здравословния начин на живот.

Финансовият модел на здравето разглежда здравето като свързано с финансова стабилност и лична ефективност. Той подчертава значението на управлението на личните финанси за общото благополучие. Основната цел е да осигури финансова сигурност и независимост, които да подпомагат останалите аспекти на здравето.

Всеки от представените модели на здравето има своите силни и слаби страни. Докато биомедицинският модел е ефективен при лечение на остри заболявания, той пренебрегва психичните и социалните аспекти на здравето. Холистичният модел, от друга страна, предлага цялостен подход, който обхваща всички аспекти на човешкото благополучие. Екологичният модел подчертава значението на здравословната среда, а духовният модел се фокусира върху вътрешната хармония.

ДИСКУСИЯ

При анализа на двете таблици със здравни модели се разкриват важни разлики в подхода към концепцията за здравето. Първата таблица представя холистичната рамка на здравето, която включва шест основни модела: физическо, психично, емоционално, социално, екологично и духовно здраве. Тези модели заедно формират цялостен и интегриран подход към здравето, който обхваща всички аспекти на човешкото благополучие.

Холистичният модел разглежда здравето като динамично състояние, което се влияе от множество взаимосвързани фактори. Физическото здраве е свързано със състоянието и функционалността на тялото, докато психичното здраве обхваща когнитивното и емоционалното благополучие. Емоционалното здраве подчертава способността за разпознаване и управление на емоциите, социалното здраве е свързано с качеството на междуличностните връзки, екологичното здраве отчита влиянието на околната среда, а духовното здраве разглежда смисъла и целта на живота. Заедно тези компоненти създават единна и интегрирана система за разбиране на здравето.

Втората таблица, от своя страна, включва различни модели на здравето, които са фокусирани върху специфични аспекти на благополучието. Тя съдържа модели като биомедицинския, който разглежда здравето като отсъствие на заболяване и се фокусира

върху диагностика и лечение. Психосоциалният модел отчита влиянието на социални и психологически фактори върху здравето, докато професионалният модел подчертава значението на удовлетвореността от работа и кариера.

Втората таблица също така съдържа модели като интелектуалния и финансовия модел, които акцентират върху когнитивното развитие и финансовата стабилност като фактори за здраве. Въпреки че тези модели предоставят полезни перспективи за разбиране на здравето, те не обхващат всички аспекти на човешкото благополучие. Вместо това те са ограничени до специфични области и не отразяват взаимовръзката между различните компоненти на здравето.

Основният извод от анализа на двете таблици е, че холистичната рамка на здравето предлага най-пълно и балансирано разбиране на здравето, тъй като обхваща физическото, психическото, емоционалното, социалното, екологичното и духовното благополучие. Тя подчертава необходимостта от баланс между тези компоненти и признава, че те са взаимосвързани и взаимозависими.

За разлика от това, моделите от втората таблица са по-специфични и ограничени в своя обхват. Те разглеждат здравето през определена призма, като например физическо състояние (биомедицински модел), социални фактори (психосоциален модел), професионална удовлетвореност (професионален модел) или финансова стабилност (финансов модел). Въпреки че тези модели могат да бъдат полезни в контекста на определени изследвания или здравни програми, те не предоставят цялостен поглед върху здравето.

Холистичният модел е най-силно представен и най-пълно обхващащ концепцията за здраве. Той отчита сложността на човешкото благополучие и подчертава значението на баланса между различните аспекти на живота. Този подход е подходящ както за разработване на здравни политики, така и за индивидуално разбиране и поддържане на здравето.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Настоящото изследване предоставя задълбочен анализ на моделите на здравето, като разглежда както холистичния подход, така и по-тесни, специфични модели.

Холистичният модел на здравето е най-широко обхващащ и комплексен. Той включва физическо, психично, емоционално, социално, екологично и духовно здраве, като взаимовръзката между тези аспекти е ключова за постигане на цялостно благополучие. Този модел разглежда здравето не просто като отсъствие на болест, а като състояние на пълно физическо, психическо, социално и духовно благополучие.

Специфичните модели на здравето, като биомедицинския, психосоциалния, професионалния, интелектуалния и финансовия модел, предоставят по-фокусирано разбиране на здравето, но не обхващат всички негови измерения. Тези модели са ценни за конкретни контексти като медицинска практика, социална подкрепа, професионално развитие и финансова стабилност.

Холистичният модел обединява всички аспекти на здравето и признава тяхната взаимовръзаност, докато специфичните модели се фокусират върху определени компоненти.

Специфичните модели често пренебрегват взаимовръзките между физическо, психично и социално благополучие, което ги прави по-ограничени в приложението.

Повторението на някои холистични аспекти в специфичните модели може да създаде впечатление за дублиране на концепции, което затруднява ясното разбиране на цялостната рамка.

За изграждане на ефективни здравни стратегии е необходимо интегриране на холистичния модел с конкретни аспекти от специфичните модели.

Разработването на програми за обществено здраве трябва да отчита както физическото, така и психичното и социалното благополучие, като същевременно отчита влиянието на екологичните и духовните фактори.

В практиката трябва да се насърчава балансираното развитие на всички компоненти на здравето, за да се избегнат едностранни интервенции.

Холистичният модел на здравето е най-подходящ за осигуряване на цялостно благополучие на индивидите и обществото. Той признава комплексността на здравето и необходимостта от балансирано развитие на физическите, психичните, социалните, екологичните и духовните аспекти. За разлика от него, специфичните модели предлагат полезни, но ограничени подходи, които могат да бъдат успешно интегрирани в холистичната рамка.

Този интегриран подход е от съществено значение за съвременното здравеопазване и за разработването на устойчиви здравни политики и програми. Поддържането на холистичен баланс между различните аспекти на здравето ще доведе до по-високо качество на живот и по-добро обществено здраве.

ЛИТЕРАТУРА

Беляев, И. А. (2014). Здравье човека как целостного природно-социально-духовного существа. *Вестник Оренбургского государственного университета*, 7(168), 86–92.

Архив на оригинала от 2022-06-01 в Wayback Machine. // Belyaev, I. A. (2014). Zdorovye cheloveka kak tselostnogo prirodno-sotsialno-duhovnogo sushtestva. *Vestnik Orenburgskogo gosudarstvennogo universiteta*, 7(168), 86–92. Arhiv na originala ot 2022-06-01 v Wayback Machine.

Гарсия, Е. & Миралес, Ф. (2016). *Икигай: Тайните на Япония за дълъг и щастлив живот*. София: Гнездото. // Garsia, E., & Mirales, F. (2016). *Ikigay: Taynite na Yaponia za dalag i shtastliv zhivot*. Sofia: Gnezdoto.

Държавен университет на Джорджия (1998). Слайдове за здравния триъгълник. Архив на оригинала от 2019-08-11 в Wayback Machine. Nutter, S. (2003). The Health Triangle. Anchor Points, Inc. // Darzhaven universitet na Dzhordzhia (1998). Slaydove za zdravnia triagaln timer. Arhiv na originala ot 2019-08-11 v Wayback Machine.

Световна здравна организация. (2011). Определящи фактори за здравето. Женева. Архив на оригинала от 2019-12-14 в Wayback Machine. Държавна здравна агенция на Канада. (2011). Кое определя здравето? Отава. Линк от 12 май 2011. // Svetovna zdravna organizatsia. (2011). Opredelyashti faktori za zdraveto. Zheneva. Arhiv na originala ot 2019-12-14 v Wayback Machine. Darzhavna zdravna agentsia na Kanada. (2011). Koe opredelya zdraveto? Otava. Link ot 12 may 2011.

AlNujaidi, H. Y., Al-Rayes, S. A., & Alumran, A. (2025). The Evolution of Wellness Models: Implications for Women's Health and Well-Being. *International Journal of Women's Health*, 17, 597–613.

Kauppi, K., Vanhala, A., Roos, E., & Torkki, P. (2023). Assessing the structures and domains of wellness models: A systematic review. *International Journal of Wellbeing*, 13(2), 1–19. <https://doi.org/10.5502/ijw.v13i2.2619>

Kauppi, K. J., Roos, E. T., Borg, P. T., Cantell, K. S., & Torkki, P. M. (2023). What is wellness? Investigating the importance of different domains of wellness among laypeople and experts: A survey study. *Scandinavian Journal of Public Health*, 53(1), 1–9. <https://doi.org/10.1177/14034948231210736>

National Wellness Institute (1976). Six Dimensions of Wellness Model. Retrieved from <https://nationalwellness.org/resources/six-dimensions-of-wellness/>

Swarbrick, M. (2023). *The evolution of the Wellness Model*. Unpublished manuscript. Freehold, NJ: Collaborative Support Programs of New Jersey, Inc.

Tamm, M. E. (1993). *Models of health and disease*. Volume 66, Issue 3, September 1993, 213–228.

Wickramarathne, P. D. V. C., Phuoc, J. C., & Albattat, A. R. S. (2020). A review of wellness dimension models: for the advancement of the society. *European Journal of Social Sciences Studies*, 5(1), 185–198. <https://doi.org/10.5281/zenodo.3884994>

Winslow, C. E. A. (1920). The Untilled Fields of Public Health. *Science*, 51(1306), 23–33. <https://doi.org/10.1126/science.51.1306.23>

Автор за кореспонденция:

Иван Янакиев

Национална спортна академия „Васил Левски“

Катедра „Анатомия и биомеханика“

E-mail: ivan.yanakiyev@nsa.bg

ПРОСЛЕДЯВАНЕ ВЛИЯНИЕТО НА СПЕЦИАЛИЗИРАНА КИНЕЗИТЕРАПЕВТИЧНА МЕТОДИКА ВЪРХУ СТАТИЧНИЯ ПОСТУРАЛЕН КОНТРОЛ ПРИ ПАЦИЕНТИ С ИСХЕМИЧЕН ИНСУЛТ В ОСТЪР ПЕРИОД

Христо Михайлов¹, Цветелина Бижева²

¹ Национална спортна академия „Васил Левски“,
Катедра по кинезитерапия и рехабилитация, магистър

² Национална спортна академия „Васил Левски“,
Катедра по кинезитерапия и рехабилитация

ORCID

Tsvetelina Bizheva – <https://orcid.org/0000-0001-5712-2533>

Hristo Mihaylov – <https://orcid.org/0009-0001-9486-4015>

РЕЗЮМЕ

Настоящото изследване разглежда влиянието на специализираната кинезитерапевтична методика (СКТМ) върху статичния постурален контрол при пациенти с исхемичен инсулт в остър период.

Цел: да се приложи специализирана кинезитерапевтична програма при пациенти с исхемичен инсулт в остър период и да се отчете ефектът върху статичния постурален контрол.

Обект на изследването: статичният постурален контрол и функционалното състояние при пациенти с исхемичен инсулт в остър период.

Предмет на изследването: въздействието на специализираната кинезитерапевтична методика върху статичния постурален контрол.

Методи: в проучването са изследвани 8 пациенти, разделени в две групи – контролна (n=4) и експериментална (n=4), с потвърдена диагноза исхемичен инсулт в остър период. Функционалните тестове са направени на първия и на петия ден от проведените процедури. Тествани са Trunk Control Test и Trunk Impairment Scale.

Резултати: приложената петдневна методика доведе до подобрение в статичния контрол на тялото, както и до повишаване на функционалното състояние на изследваните пациенти.

Заключение: за доказване на статистически значим ефект относно въздействието на кинезитерапията при пациенти с исхемичен инсулт е необходимо провеждане на по-масабни по брой и продължителност изследвания.

Ключови думи: *исхемичен инсулт, постурален контрол*

INFLUENCE OF A SPECIALIZED PHYSIOTHERAPY PROGRAM FOR STATIC POSTURAL CONTROL IN A PATIENTS WITH ISCHEMIC STROKE IN AN ACUTE PERIOD

Hristo Mihaylov¹, Tsvetelina Bijeva²

¹ National Sports Academy «V. Levski», Master student in
Department of physiotherapy and rehabilitation

² National Sports Academy «V. Levski», Department of physiotherapy and rehabilitation

ABSTRACT

The present study examines the influence of specialized physiotherapy methodology (SPTM) on postural control in patients with ischemic stroke in the acute period.

Purpose: To apply a specialized physiotherapy program in patients with ischemic stroke in the acute period and to assess its effect on static postural control.

Object of the study: The investigation focuses on the static postural control and the functional status of patients with acute ischemic stroke.

Subject of the study: The research examines the impact of a specialized physiotherapy approach on parameters of static postural stability.

Methods: The study included 8 patients divided into two groups - control (n=4) and experimental (n=4) with a confirmed diagnosis of ischemic stroke in the acute period. Functional tests were performed on the first and the fifth day of the conducted procedures. The Trunk Control Test and the Trunk Impairment Scale were administered

Results: The applied five-day methodology led to an improvement in static body control as well as to an enhancement of the functional status of the examined patients.

Conclusion: To demonstrate a statistically significant effect regarding the impact of physiotherapy in patients with ischemic stroke, larger-scale studies with greater sample size and duration are required.

Keywords: *ischemic stroke, postural control*

ВЪВЕДЕНИЕ

Мозъчният инсулт се утвърждава като „епидемия на новото време“, оказвайки сериозно въздействие върху глобалното здраве и икономика. Според последни данни глобалната икономическа тежест от това заболяване през 2024 г. надвишава 890 милиарда долара, което представлява около 0,66% от световния БВП (Feigin et al., 2025). Съгласно насоките на Световната организация по инсулт неврореабилитацията представлява ключов компонент в намаляването на слединсултната инвалидизация. Препоръчва се ранно начало на цялостна интердисциплинарна рехабилитационна програма, която да се

прилага непрекъснато във всички фази на възстановителния процес (WSO Global Stroke Guidelines and Action Plan, 2021).

Най-честите и функционално значими последици след мозъчносъдов инцидент са нарушенията в постуралния контрол. Те може да се изразяват поради мускулна слабост, променен мускулен тонус, намалена или липсваща сетивност, перцептуални дефицити и нарушена пространствена когниция, свързана с вътрешната репрезентация на тялото (Tasseel-Ponche et al., 2018). Нарушенията в постуралния контрол водят до по-голяма зависимост при извършване на ежедневни дейности и ограничават функционалната независимост, което се отразява на качеството на живот и повишава инвалидизацията (Hugues et al., 2014).

Статичният постурален контрол зависи не само от способността на пациента да остане неподвижен, но и от уменията да реагира навреме на леки външни стимули от околната среда (Shumway-Cook et al., 2021). При стоеж след инсулт често се наблюдава асиметрично обременяване на тялото, изместване на центъра на тежестта към незасегнатата страна и повишено поклащане на тялото, което забавя ходенето и увеличава риска от падане (Yanohara et al., 2018).

Ранното приложение на терапия по концепцията на Бобат оказва положително влияние върху възстановяването на постуралния контрол при пациенти след инсулт (Saeys et al., 2012). Чрез целенасочено улесняване терапията подпомага възстановяването на симетрията в седеж (Mudie et al., 2002), която служи като основа за последващо развитие на статичния баланс.

Упражненията за баланс, изпълнявани по време на вариабилни активности, водят до подобряване на статичния постурален контрол в седеж и стоеж и подпомагат изпълнението на дейностите от ежедневието при пациенти с инсулт (KNGF Clinical Practice Guideline for Physical Therapy in patients with stroke, 2014).

МЕТОДИКА

Цел на изследването: да се проследи въздействието на специализирана кинезитерапевтична програма върху подобряването на статичния постурален контрол при пациенти с исхемичен инсулт в остър период.

Обект на изследването: статичният постурален контрол и функционалното състояние при пациенти с исхемичен инсулт в остър период.

Предмет на изследването: въздействието на специализираната кинезитерапевтична методика върху статичния постурален контрол.

Организиране на проучването: проучването е проведено в УМБАЛСМ „Н. И. Пирогов“, гр. София, за периода от 01.06. до 31.08.2025 г.

За целите на статистическия анализ бяха използвани както параметрични, така и непараметрични методи. Първоначално се прилага t-Student test за зависими и независими извадки, за да се оценят разликите между началните и крайните измервания в рамките на групите, както и между тях. Поради малкия размер на извадката и с цел допълнителна проверка на резултатите бяха проведени и непараметрични тестове – Mann–Whitney U за независими извадки и Wilcoxon тест за зависими извадки. Анализът беше приложен върху всички променливи, включени в изследването.

В проучването са изследвани осем пациенти с исхемичен мозъчен инсулт с левостранна хемипареза, със средна възраст 59 години, намиращи се в остър период на лечение. Разделени са в две групи на случаен принцип. Всички пациенти са подбрани съобразно включващи и изключващи критерии на проучването. Процедурите по кинезитерапия се провеждаха в интензивно отделение на лечебното заведение със средна продължителност 45 минути, като се съобразяваше нивото на умора на пациентите. В началото и в края на приложената кинезитерапия бяха проследени тестовете Trunk control test и Trunk impairment scale. На ЕГ е приложена СКТМ, базирана на съвременното приложение на неврореабилитация с основни принципи като: индивидуален подход, съобразен и фокусиран върху индивидуалните потребности на болния, специфично насочена към конкретна цел, желание за активно участие от страна на болния, както и да бъде измерим процесът на постигане на целите. Включва техники за улесняване на дълбоката коремна мускулатура по Бобат, улесняване на волевата контракция на мускулите на трупа и крайниците по Бобат, упражнения за подобряване на телесната схема и вертикално възприятие, упражнения за стимулиране на постуралните реакции и предвиждащия постурален контрол, както и стимулиране на соматосензорната система. На КГ е приложена обща кинезитерапевтична методика (ОКТМ), включваща динамични дихателни упражнения, ритмични упражнения за дисталните крайници, пасивни, асистирани и активни упражнения.

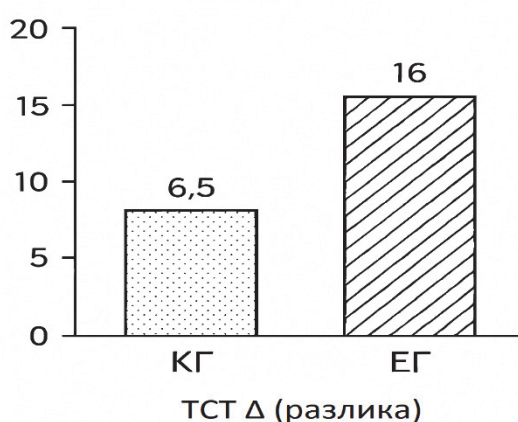
РЕЗУЛТАТИ

ТСТ е изследван двукратно, преди и след проведеното лечение. Представени са резултатите от проследените показатели при пациенти от експерименталната и контролната група, както и значимостта на промените в хода на лечението (Таблица 1). Представени са промените в резултатите на Trunk Control Test (ТСТ) (Фигура 1).

Таблица 1. Промени в TCT при експерименталната и контролната група в хода на лечението

Показател		Начало	Изписване
		$\bar{X}_1 \pm SD_1$	$\bar{X}_2 \pm SD_2$
TCT	ЕГ	61,50 ± 10,21	77,50 ± 12,01
	КГ	71,00 ± 12,19	77,50 ± 19,22
	p	0.378	1.00

$\bar{X}_1$, $\bar{X}_2$ – средни стойности на показателя за двете изследвания; $SD_{1,2}$ – стандартни отклонения на показателя за двете изследвания; ЕГ – експериментална група (n=4); КГ – контролна група (n=4); *** $p > 0,05$ – незначими разлики спрямо изходните стойности, определени чрез Student t-test за зависими и независими извадки; P – значимост на разликите между двете групи



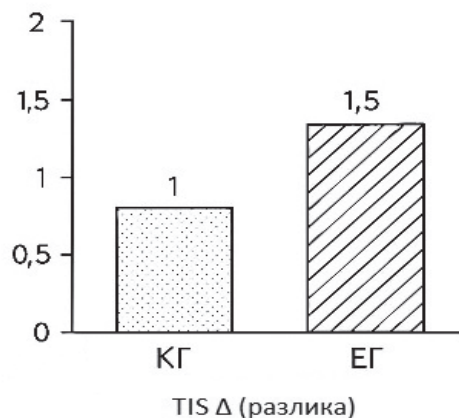
Фигура 1. Промени в резултатите на Trunk Control Test (TCT) преди и след лечението

TIS е изследван двукратно, преди и след проведеното лечение. Представени са резултатите от проследените показатели при пациентите от експерименталната и контролната група, както и значимостта на промените в хода на лечението (Таблица 2). Представени са промените в резултатите на Trunk Impairment Scale (TIS) (Фигура 2).

Таблица 2. Промени в TIS при експерименталната и контролната група в хода на лечението

Показател		Начало	Изписване
		$\bar{X}_1 \pm SD_1$	$\bar{X}_2 \pm SD_2$
TIS	ЕГ	8,25 ± 5,37	9,75 ± 5,90
	КГ	8,50 ± 5,91	9,50 ± 5,91
	p	1.000	1.000

$\bar{X}_1$, $\bar{X}_2$ – средни стойности на показателя за двете изследвания; $SD_{1,2}$ – стандартни отклонения на показателя за двете изследвания; ЕГ – експериментална група (n=4); КГ – контролна група (n=4); *** $p > 0,05$ – незначими разлики спрямо изходните стойности, определени чрез Student t-test за зависими и независими извадки; P – значимост на разликите между двете групи



Фигура 2. Промени в резултатите на *Trunk Impairment Scale (TIS)* преди и след лечението

ДИСКУСИЯ

Не се установяват статистически значими разлики в изходните данни в двете групи. Наблюдава се подобрене на ТСТ и в двете групи, като има тенденция за по-добри резултати в експерименталната група със средни стойности от 16 точки спрямо 6,5 за контролната (Фигура 1). Установява се подобрене с 9,5 точки за експерименталната група, но това не е статистически значима разлика.

Наблюдава се тенденция към по-висок резултат в експерименталната група. Смятаме, че той се дължи на приложената от нас СКТМ, включваща средства за подобряване на контрола на туловището. Подобрения в показателите на ТСТ при ИМИ в остър период се наблюдават и в други проучвания, като това на Vaccini et al. (2008), Cabanas-Valdés et al. (2013) и Zi-Yan Fan et al. (2020). Смятаме, че подобренията на резултатите на ТСТ в експерименталната група се дължат на приложените от нас техники за улеснение по Бобат за стимулиране на диафрагмалното дишане, като по този начин се улеснява активирането на дълбоката коремна мускулатура и стабилизирането на туловището. Това подобрява статичната стабилност в седеж и улеснява преместването. Hodges et al. (2001) съобщават, че диафрагмата изпълнява не само дихателна, но и постурална функция, като се активира преди иницирането на движения в крайниците и по този начин допринася за стабилизирането на туловището.

В ТСТ две от задачите включват завъртане и преобръщане към двете страни. При наличие на ранна скованост в тазобедрената става, особено в паретичната страна, това движение може да бъде ограничено. Смятаме, че мобилизациите на тазобедрената става, прилагани в острата фаза, са създали предпоставки за по-пълноценна ротация и симетрично участие при изпълнение на тези задачи. Подобен ефект се подкрепя от данните на Almasoudi et al. (2024), които показват, че включването на упражнения за стратегии на

тазобедрена става към тренировки за туловището подобрява динамичния контрол и функционалната независимост при пациенти след инсулт. Това подсказва, че поддържането на мобилността на тазобедрената става има пряка връзка с постигането на по-добри резултати по ТСТ.

Налични са доказателства, че стимулирането на вертикалното възприятие корелира с по-добър статичен контрол в седеж, което от своя страна е свързано с подобрене на ТСТ (Baccini et al., 2008). В нашето изследване установеното подобрене на постуралния контрол може да бъде обяснено с приложените упражнения за стимулиране на пространственото вертикално възприятие посредством тактилни и зрителни стимули, както и с улесняващите движения, целящи оптимизиране на координацията на мускулатурата на туловището.

Друго възможно обяснение за по-добрите резултати в ТСТ в ЕГ е прилагането на техники от СКТМ, улесняващи движенията на лопатката и таза. Подобни наблюдения са докладвани от Rabia Oz et al. (2024), които отчитат положителен ефект върху контрола на туловището, както и от Cabanas-Valdés et al. (2013), според които ранното започване на специализирана терапия, насочена към тренировка на туловището, подобрява контрола, баланса и походката след прекаран инсулт.

След приключване на лечението всички пациенти – както в КГ, така и в ЕГ постигат резултат над 50 точки в ТСТ теста, което според Collin & Wade (1990) предсказва възможност за възстановяване на самостоятелното ходене до 18-ата седмица след инцидента. Въпреки че пациентите в ЕГ показват по-добри резултати, тези в КГ също демонстрират значително подобрене, което показва, че състоянието им се подобрява. Не може да се уточни дали това се дължи на спонтанното възстановяване или на функционално индуцираните процеси, като същевременно резултатите показват, че приложената в КГ методика също допринася за постигнатите подобрения.

По отношение на резултатите от TIS (Таблица 2) се установява леко повишаване на средните стойности както в ЕГ, така и в КГ при изписването спрямо началните измервания. Въпреки тази положителна тенденция, статистически значима разлика не се наблюдава нито между групите, нито в рамките на всяка група ($p = 1,000$). Това показва, че прилаганите интервенции водят до известни подобрения в контрола на туловището, но тяхната степен не е достатъчна, за да бъде отчетена като статистически значима. Подобни резултати могат да се дължат както на ограничената продължителност на терапията, така и на хетерогенността на пациентите в двете групи.

Въпреки липсата на статистически значими различия, данните показват, че пациентите в ЕГ постигат по-изразено подобрене в TIS (увеличение с 1,5 точки) в сравнение с

тези в КГ (увеличение с 1,0 точки) (Фигура 3). Макар стойностите да са близки, тенденцията сочи, че прилаганите в ЕГ интервенции оказват по-съществено влияние върху контрола на туловището. Тази разлика, макар и незначима в статистически план, може да има клинично значение, особено при пациенти в ранен възстановителен етап, където дори малки подобрения в стабилността на туловището могат да подпомогнат постигането на по-добър баланс и функционална независимост.

Смятаме, че основните причини за подобренията в TIS са свързани с прилагането на улесняващи техники по Бобат за мобилизиране на гръбначния стълб, активиране на коремната мускулатура по методиката на Бобат, както и упражнения за подобряване на координацията между тазовия и раменния пояс. Подобни резултати се съобщават и от други автори, които подчертават, че упражнения, стимулиращи активността на коремната мускулатура (Mahmood et al., 2022), както и упражнения, насочени към контрола на таза, водят до подобрене на стойностите на TIS при пациенти с ИМИ в остър период.

В рамките на СКТМ се прилагат техники за мобилизация на гръбначния стълб, които според нас намаляват риска от ограничаване на подвижността и едновременно с това подпомагат подобряването на мобилността на туловището чрез проприоцептивна стимулация. По този начин се улеснява поддържането на тялото и се оптимизира промяната на позата както в сагиталната, така и във фронталната равнина. Според Kilinç et al. (2016) прилагането на упражнения, базирани на концепцията на Бобат, води до подобрене на резултатите по TIS. Hariharasudhan et al. (2016) съобщават, че стимулирането на проприоцептивния контрол в ранните етапи след инсулт подобрява постуралната стабилност. Резултатите от теста показват, че в експерименталната група се наблюдава тенденция към по-добър постурален контрол и по-нисък риск от падане, както и към по-благоприятно функционално възстановяване след инцидента в сравнение с контролната група, съгласно прогностичните фактори, описани от Verheyden et al. (2006).

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Специализираната кинезитерапия в остър период на исхемичен инсулт води до по-добър статичен постурален контрол в сравнение с обичайната кинезитерапия. Краткият терапевтичен прозорец, малката извадка и съпътстващата медикаментозна терапия ограничават статистическата значимост на резултатите, но подчертават нуждата от по-продължителни и мащабни изследвания. Въпреки ограниченията, проведеното изследване доказва мястото на специализираната кинезитерапия като ключов елемент в ранната рехабилитация след инсулт.

ЛИТЕРАТУРА

Almasoudi, A. O., Seyam, M. K., & Sanchez, F. (2024). The effect of trunk exercises with hip strategy training to maximize independence level and balance for patients with stroke: Randomized controlled study. *Physiotherapy Research International*, 29(4), e2142. <https://doi.org/10.1002/pri.2142>

Cabanas-Valdés, R., Cuchi Urrútia, G., & Bagur-Calafat, C. (2013). Trunk training exercises approaches for improving trunk performance and functional sitting balance in patients with stroke: A systematic review. *NeuroRehabilitation*, 33(4), 575–592. <https://doi.org/10.3233/NRE-130996>

Collin, C., & Wade, D. T. (1990). Assessing motor impairment after stroke: A pilot reliability study. *Journal of Neurology, Neurosurgery & Psychiatry*, 53(7), 576–579. <https://doi.org/10.1136/jnnp.53.7.576>

Fan, Zi Yan., Li, Y.-X., Guo, Y.-N., Yang, Z.-H., Liu, J., & Chen, J. (2020). Effects of trunk control training on dynamic sitting balance in hemiplegic patients after acute stroke: A randomized controlled trial. *Journal of Sichuan University (Medical Science Edition)*, 51(5), 749–754. PMID: 33236611

Feigin, V. L., Stark, B. A., Johnson, C. O., Roth, G. A., Bisignano, C., Abady, G. G., & Vos, T. (2025). Global burden of stroke and its economic impact in 2024: A systematic analysis for the Global Burden of Disease Study. *The Lancet Neurology*. Advance online publication. [https://doi.org/10.1016/S1474-4422\(24\)00489-4](https://doi.org/10.1016/S1474-4422(24)00489-4)

Hariharasudhan, R., et al. (2016). Enhancing trunk stability in acute post-stroke subjects using progressive balance exercises: A pilot randomized controlled trial. *International Journal of Academic Medicine & Rehabilitation*.

Hodges, P. W., Heijnen, I., & Gandevia, S. C. (2001). Postural activity of the diaphragm is reduced in humans when respiratory demand increases. *The Journal of Physiology*, 537(3), 999–1008. <https://doi.org/10.1111/j.1469-7793.2001.00999.x>

Hugues, A., & Di Marco, J. (2014). Postural alignment is altered in people with chronic stroke and related to motor and functional performance. *Journal of Neurologic Physical Therapy*, 38(4), 241–247.

Kilinç, M., et al. (2016). The effects of Bobath-based trunk exercises on trunk control, balance and gait in post-stroke patients: A randomized controlled trial.

Mahmood, W., Burq, H. S. I. A., & Ehsan, S. et al. (2022). Effect of core stabilization exercises in addition to conventional therapy in improving trunk mobility, function, ambulation and quality of life in stroke patients: a randomized controlled trial. *BMC Sports Science, Medicine and Rehabilitation*, 14, 62.

Mudie, M., Drummond, A., & Macpherson, K. (2002). Symmetry in sitting following Bobath therapy in stroke rehabilitation. *Clinical Rehabilitation*, 16(5), 552–559. <https://doi.org/10.1191/0269215502cr522oa>

Oz, Rabia., Duray, M., & Çetİslİ Korkmaz, N. (2024). Effects of scapular exercises on trunk control in patients with acute stroke: A double-blind randomized controlled study. *Somatosensory & Motor Research*, 41(4), 272–280. <https://doi.org/10.1080/08990220.2023.2283503>

Royal Dutch Society for Physical Therapy (KNGF). (2014). *KNGF Clinical Practice Guideline for Physical Therapy in Patients with Stroke*. Amersfoort: Royal Dutch Society for Physical Therapy.

Saeys, W., Vereeck, L., & Truijen, S. (2012). Bobath therapy for postural control after stroke: A systematic review. *Stroke Rehabilitation Journal*, 20(3), 202–210. <https://doi.org/10.1179/1743132812Y.0000000007>

Shumway-Cook, A., & Woollacott, M. H. (2021). *Motor control: Translating research into clinical practice* (6th ed.). Philadelphia, PA: Wolters Kluwer. ISBN 9781975110131

Tasseel-Ponche, S., Rautureau, G., & Thobois, S. (2018). Post-stroke postural control impairments: Muscle tone, sensation, and cognitive impact. *Frontiers in Human Neuroscience*, 12, 335. <https://doi.org/10.3389/fnhum.2018.00335>

Verheyden, G., Nieuwboer, A., De Wit, L., Putman, K., Schuback, B., & De Weerd, W. (2006). Trunk performance after stroke and the relationship with balance, gait and functional ability.

World Stroke Organization. (2021). *Global Stroke Guidelines and Action Plan 2021–2030*. Geneva: World Stroke Organization. https://www.world-stroke.org/assets/downloads/WSO_Global_Stroke_Guidelines_and_Action_Plan_2021.pdf

Yanohara, T., Akai, M., & Yamada, M. (2018). Postural asymmetry and center of gravity displacement in stroke patients. *Journal of Stroke and Cerebrovascular Diseases*, 27(7), 1939–1946.

Автор за кореспонденция:

Христо Михайлов

Национална спортна академия „Васил Левски“

Катедра по кинезитерапия и рехабилитация, магистър

E-mail: Hristo.mihaylovpt@gmail.com

ВРЪЗКА МЕЖДУ РЪСТА И СКОРОСТНИТЕ ВЪЗМОЖНОСТИ ПРИ МЛАДИ ФУТБОЛИСТИ (9–11 ГОДИНИ)

Ганчо Проданов
ФК „Национал“, София

ORCID 

Gancho Prodanov – <https://orcid.org/0000-0002-6130-8282>

РЕЗЮМЕ

Настоящото изследване има за цел да установи връзка между антропометричния показател ръст и скоростните възможности при млади футболисти. Обект на изследването са 69 деца, трениращи активно футбол, от които 33 са родени през 2014 г. и 36 – през 2016 г. За оценка на скоростните качества са използвани спортнопедагогически тестове спринт 10 и 20 метра и тест за повратливост, а ръстът е измерен чрез стандартно антропометрично измерване.

За обработка на получените данни са приложени вариационен, сравнителен и корелационен анализ. Резултатите показват статистически значими възрастови различия по всички изследвани показатели в полза на по-големите деца. Установена е статистически значима отрицателна корелация между ръста и резултатите от спринта на 10 и 20 метра, което показва наличие на връзка между ръста и бързината на къси дистанции. Между ръста и повратливостта не се установява статистически значима зависимост.

Получените резултати потвърждават значението на антропометричните особености при оценката и планирането на подготовката на млади футболисти и подчертават необходимостта от адекватен и индивидуализиран подход в тренировъчния процес.

***Ключови думи:** футбол, бързина, спринт, повратливост, антропометрия*

RELATIONSHIP BETWEEN BODY HEIGHT AND SPEED ABILITIES IN YOUNG FOOTBALL PLAYERS (9–11 YEARS)

Gancho Prodanov
FC “National”, Sofia

ABSTRACT

The aim of the present study was to examine the relationship between the anthropometric indicator body height and speed abilities in young football players. The study sample consisted of 69 children actively training football, including 33 players born in 2014 and 36 players born in 2016. Speed abilities were assessed using sport-pedagogical tests, including 10 m and 20 m

sprint tests and an agility (change of direction) test, while body height was measured using standard anthropometric procedures.

Descriptive statistics, comparative analysis, and correlation analysis were applied to process the collected data. The results revealed statistically significant age-related differences in all examined variables in favor of the older children. A statistically significant negative correlation was found between body height and 10 m and 20 m sprint performance, indicating an association between height and short-distance speed. No statistically significant relationship was observed between body height and agility performance.

The findings confirm the importance of anthropometric characteristics in the assessment and planning of training in young football players and emphasize the need for an appropriate and individualized approach to the training process.

Keywords: *football, speed, sprint, agility, anthropometry*

ВЪВЕДЕНИЕ

Развитието на физическите качества в детска възраст представлява ключов аспект от дългосрочната подготовка на младите спортисти. Сред тях бързината и антропометричният показател ръст заемат особено важно място, тъй като претърпяват съществени изменения в процеса на растеж и биологично съзряване. Футболът като комплексен спорт изисква оптимално съчетание между антропометрични характеристики и високо ниво на двигателни способности, което в значителна степен определя ефективността на игровото представяне (Stølen et al., 2005). Способността за бързо придвижване на къси дистанции е от съществено значение както в офанзивни, така и в дефанзивни игрови ситуации и често има пряко влияние върху успешното изпълнение на тактически действия (Reilly et al., 2000).

Антропометричните показатели и по-специално ръстът и телесната маса често се разглеждат като потенциални фактори, свързани със спортното представяне при подрастващите футболисти. Връзката между ръста и скоростните способности обаче не е еднозначна и се определя от редица фактори, сред които възрастта, нивото на спортна подготовка и фазата на биологичното съзряване.

В съвременния футбол развитието на скоростните възможности заема водещо място в подготовката на подрастващите футболисти, тъй като бързината и повратливостта са сред основните двигателни качества, определящи игровата ефективност. Особено във възрастовия диапазон 8–12 години се наблюдават интензивни промени в растежа, моториката и координацията, което прави анализа на факторите, свързани със скоростните способности, от съществено значение за тренировката практика. Данни от изследвания

при професионални футболисти показват, че антропометрични особености като ръст, телесна маса и подкожни мазнини са в значима връзка със скоростните възможности (Nikolaidis et al., 2016; Abdullai & Iseni, 2023).

Резултатите от изследвания, проведени при млади футболисти, показват различна сила и значимост на връзката между ръста и спринтовите способности в зависимост от възрастта и степента на биологична зрялост. Mathisen и Pettersen (2015) установяват, че при футболисти на възраст 10–12 години антропометричните показатели не показват статистически значима връзка със скоростните възможности, докато при по-големите възрастови групи (13–16 години) тази зависимост става по-отчетлива, което предполага нарастващо значение на ръста в периода на пубертета (Mathisen & Pettersen, 2015).

Скорошно проучване на Bustamante-Garrido и колеги (2024) допълва тези наблюдения, като подчертава комплексния характер на влиянието на антропометричните фактори върху спринтовото представяне. Авторите установяват, че наред с ръста, по-ниският процент подкожни мазнини и по-високата мускулна маса на долните крайници имат съществено значение за резултатите в спринтовете при млади футболисти (Bustamante-Garrido et al., 2024).

Wong и колеги (2009) констатира статистически значима отрицателна корелация между ръста и бързината при юноши футболисти, като по-високите състезатели постигат по-добри спринтови резултати (Wong et al., 2009). Нука и колеги (2017) в свое изследване потвърждават тези данни (Нука et al., 2017).

МЕТОДИКА

Цел и задачи на изследването

Цел на настоящото изследване е да се установи връзката между антропометричния показател ръст и скоростните възможности при деца на възраст 9 и 11 години, трениращи футбол, както и да се анализират възрастовите различия между изследваните групи.

Задачи на изследването:

1. Да се проучат литературни източници, свързани с темата.
2. Да се измери антропометричният показател ръст на изследваните деца, трениращи футбол.
3. Да се проведе спортнопедагогическо тестиране за оценка на скоростните възможности на изследваните обекти.

4. Да се използват математико-статистически методи за анализ на получените данни.
5. Да се направи сравнение на резултатите с налични данни от подобни проучвания и да се изведат изводи и препоръки.

Обект на изследването

Обект на изследването са 69 деца на възраст от 9 до 11 години, трениращи активно футбол. От тях 33 деца са родени през 2014 г. (11-годишни), а 36 деца – през 2016 г. (9-годишни).

Методи на изследването

1. Проучване и анализ на литературни източници.
2. Спортнопедагогическо тестиране:
 - Тест за бързина – 10 метра и 20 метра. Мерна единица: секунди.
 - Тест за повратливост (смяна на посоката) – преминаване на определен маршрут със смяна на посоката на движение. Мерна единица: секунди.
3. Антропометрично измерване – ръст (височина от стоеж), измерен в сантиметри.
4. Математико-статистически методи за обработка на получените данни – вариационен, сравнителен и корелационен анализ.

РЕЗУЛТАТИ

В Таблица 1 са представени получените резултати от вариационния анализ на ръста и тестовете 10, 20 метра спринт и повратливост на изследваните деца, разпределени по възрастови групи (родени 2014 и 2016 г.), както и обобщените данни за цялата извадка.

Децата, родени през 2016 г., показват средна стойност на ръста $136,69 \pm 5,65$ см, докато при родените през 2014 г. тя е значително по-висока – $149,55 \pm 7,07$ см. По отношение на скоростните показатели, по-големите деца постигат по-добри резултати както в теста за бързина на 10 м ($2,21 \pm 0,11$ сек срещу $2,38 \pm 0,12$ сек), така и на 20 м ($3,80 \pm 0,20$ сек срещу $4,08 \pm 0,19$ сек). Аналогична тенденция се наблюдава и при теста за повратливост, при който децата от набор 2014 г. показват по-ниски средни стойности ($8,54 \pm 0,43$ сек) в сравнение с тези от набор 2016 г. ($9,07 \pm 0,47$ сек).

Таблица 1. Вариационен анализ на получените данни – средни стойности, стандартно отклонение, минимална и максимална стойност

	Тест	N	Min	Max	Mean	SD
РОДЕНИ 2016	Ръст (см)	36	123	150	136,69	5,646
	10 м спринт (s)	36	2,18	2,83	2,38	0,118
	20 м спринт (s)	36	3,68	4,56	4,08	0,192
	Повратливост (s)	36	8,05	9,95	9,07	0,465
РОДЕНИ 2014	Ръст (см)	33	137	164	149,55	7,071
	10 м спринт (s)	33	1,99	2,38	2,21	0,111
	20 м спринт (s)	33	3,41	4,11	3,80	0,203
	Повратливост (s)	33	7,64	9,41	8,54	0,429
ОБЩО	Ръст (см)	69	123	164	142,84	9,042
	10 м спринт (s)	69	1,99	2,83	2,29	0,141
	20 м спринт (s)	69	3,41	4,56	3,95	0,241
	Повратливост (s)	69	7,64	9,95	8,82	0,518

Сравнителният анализ между двете възрастови групи (Таблица 2) показва статистически значими различия по всички изследвани показатели. Разликите в ръста ($t = 8,375$; $p < 0,001$), бързината на 10 м ($t = -5,909$; $p < 0,001$), бързината на 20 м ($t = -5,785$; $p < 0,001$) и повратливостта ($t = -4,896$; $p < 0,001$) са в полза на по-големите деца (родени 2014 г.).

Таблица 2. Сравнителен анализ между ръста, спринта на 10, 20 метра и повратливостта на родените през 2014 и 2016 деца

Показател	Родени	N	Mean	SD	t	df	p
Ръст (см)	2014	33	149,55	7,07	8,375	67	< ,001
	2016	36	136,69	5,65			
10 м спринт (s)	2014	33	2,21	0,11	-5,909	67	< ,001
	2016	36	2,38	0,12			
20 м спринт (s)	2014	33	3,81	0,20	-5,785	67	< ,001
	2016	36	4,08	0,19			
Повратливост (s)	2014	33	8,54	0,43	-4,896	67	< ,001
	2016	36	9,07	0,47			

В Таблица 3 са представени резултатите от корелационния анализ за цялата извадка. Установена е статистически значима отрицателна корелация между ръста и резултатите от тестовете за бързина на 10 м ($r = -0,343$; $p < 0,01$) и 20 м ($r = -0,380$; $p < 0,01$), което показва, че с увеличаване на ръста се наблюдава тенденция към по-добри (по-ниски) резултати в спринтовите тестове. Между ръста и повратливостта не се установява статистически значима зависимост ($r = -0,147$).

Наблюдава се и силна положителна корелация между резултатите на 10 м и 20 м спринт ($r = 0,831$; $p < 0,01$), както и умерена до силна корелация между спринтовите тестове и повратливостта.

Таблица 3. Корелационен анализ на получените данни

	Ръст	10 м спринт	20 м спринт	Повратливост	М	SD
Ръст	1	-0,343**	-0,380**	-147	142,84	9,042
10 м спринт		1	0,831**	0,654**	2,29	0,141
20 м спринт	-	-	1	0,656**	3,95	0,241
Повратливост	-	-	-	1	8,82	0,518

ДИСКУСИЯ

Получените резултати показват ясно изразени възрастови различия в антропометричните и скоростните показатели при децата, трениращи футбол. По-добрите резултати при по-големите деца (11 години) могат да бъдат обяснени с напредналото биологично развитие, по-голямата телесна дължина и по-добрата нервно-мускулна координация, характерни за тази възраст.

Установената отрицателна корелация между ръста и бързината на 10 и 20 м е в съответствие с резултатите на Mathisen и Pettersen (2015), както и на Нукa et al. (2017), които отчитат, че по-високите млади футболисти често демонстрират по-добри спринтови способности на къси дистанции. По-големият ръст вероятно осигурява по-дълга крачка и по-ефективна механика на бягането, което може да се отрази положително върху резултатите в спринтовите тестове.

Липсата на статистически значима връзка между ръста и повратливостта потвърждава наблюденията на Wong и колеги (2009), според които способността за смяна на посоката на движение зависи в по-голяма степен от координационните способности, силата на долните крайници и техниката на движение, а не пряко от антропометричните показатели.

Силната зависимост между резултатите от спринта на 10 и 20 метра подчертава водещата роля на стартовата бързина и ускорението в детския футбол, което е в съответствие със съвременните изисквания на играта (Bustamante-Garrido et al., 2024).

Получените резултати имат практическа стойност за тренировката практика, като подчертават необходимостта от възрастово-адекватен подход при планиране на тренировъчния процес и индивидуализиране на натоварванията в зависимост от антропометричните и функционалните характеристики на децата.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Проведеното изследване показва, че с увеличаване на възрастта при деца, трениращи футбол, се наблюдава подобрене на скоростните показатели на къси дистанции, което отразява естествените възрастови и морфофункционални промени в периода 9–11 години.

Установената връзка между ръста и бързината на 10 и 20 метра потвърждава значението на антропометричните особености при оценката и планирането на подготовката на млади футболисти. В същото време липсата на значима зависимост между ръста и повратливостта показва, че това качество следва да се развива чрез целенасочени координационни и технически упражнения, независимо от антропометричните характеристики на децата.

ЛИТЕРАТУРА

Abdullai, M. & Iseni, A. (2023). Body composition of profession football players in relation to playing position. *Research in Kinesiology* 51(1):1-5. doi: 10.46705/RIK2351101a

Bustamante-Garrido, A., Aedo-Muñoz, E., Brito, C., Silva-Esparza, D., Pérez-Contreras, J., Izquierdo-Redin, M. & Cerda-Kohler, H. (2024). Anthropometric and mechanical factors determining sprint in young soccer players: a brief report. *Front. Sports Act. Living* 6:1480973. doi: 10.3389/fspor.2024.1480973

Hyka, A., Bicoku, E., Mysliu, A., & Cuka, A. (2017). The association of sprint performance with anthropometric parameters in youth soccer players. *Sport Mont*, 15(1), 31-33. doi: 796.13:976.332

Mathisen, G., & Pettersen, S. A. (2015). Anthropometric factors related to sprint and agility performance in young male soccer players. *Open access journal of sports medicine*, 6, 337–342. doi.org/10.2147/OAJSM.S91689

Nikolaidis, P.T., Knechtle, B., Clemente, F. & Torres-Luque, G. (2016). Reference values for the sprint performance in male football players aged from 9–35 years. *Biomedical Human Kinetics*, 8(1), 2016. 103-112. doi.org/10.1515/bhk-2016-0015

Reilly, T., Williams, A. M., Nevill, A., & Franks, A. (2000). A multidisciplinary approach to talent identification in soccer. *Journal of sports sciences*, 18(9), 695–702. doi.org/10.1080/02640410050120078

Stølen, T., Chamari, K., Castagna, C., & Wisløff, U. (2005). Physiology of soccer: an update. *Sports medicine (Auckland, N.Z.)*, 35(6), 501–536. doi.org/10.2165/00007256-200535060-00004

Wong, P. L., Chamari, K., Dellal, A., & Wisløff, U. (2009). Relationship between anthropometric and physiological characteristics in youth soccer players. *Journal of strength and conditioning research*, 23(4), 1204–1210. doi.org/10.1519/JSC.0b013e31819f1e52

Автор за кореспонденция:

Ганчо Проданов

ФК „Национал“, София

E-mail: gancho_prodanov@abv.bg

АНАЛИЗ НА ИЗПОЛЗВАНИТЕ ПРЕВЪРТАНИЯ В СЪЧЕТАНИЯТА НА ЗЕМНА ГИМНАСТИКА

Николина Танкушева

СУ „Св. Климент Охридски“, Факултет по науки за образованието и изкуствата,
Катедра „Начална училищна педагогика“

ORCID 

Nikolina Tankusheva – <https://orcid.org/0000-0003-2699-0412>

РЕЗЮМЕ

Земната гимнастика е един от най-атрактивните уреди както в женския, така и в мъжкия гимнастически многобой. Въпреки голямото многообразие от упражнения на този уред, превъртанията имат приоритет в състезателните комбинации. Целта на настоящото проучване е анализ на използваните превъртания от участничките в квалификациите – състезание I (CI) на земна гимнастика на Европейското първенство по спортна гимнастика за жени, през 2025 г. (ЕП'2025). Обект на изследването е уредът земна гимнастика. Предмет на изследването са използваните превъртания в съчетанията на земна гимнастика от участничките в CI на ЕП'2025. Приложени са методи на проучване на специализирана литература и системен анализ на документални източници. Резултатите са обработени с помощта на вариационен анализ. Анализът показва, че на ЕП'2025 в съчетанията на земна гимнастика са изпълнени общо 371 превъртания от 99 състезателки, средно по 3,7 бр. в една състезателна комбинация. Най-голям е броят на изпълнените задни двойни превъртания от гр. „D“, като предпочитанията са за свито положение (група) – 71 бр., следвани от тези в сгънато положение (чупка) – 51 бр. При съставяне на съчетанията важна и отговорна задача на треньора е правилният подбор на акробатичните упражнения, който да е съобразен с изискванията на съвременния правилник по гимнастика и с възможностите на гимнастичките.

Ключови думи: *Европейско първенство 2025, спортна гимнастика – жени, земна гимнастика, превъртане*

ANALYSIS OF THE SALTOS USED OF THE ROUTINES ON THE FLOOR EXERCISE

Nikolina Tankusheva

Sofia University "St. Kliment Ohridski" Faculty of Educational studies and the Arts,
Department of Primary School Pedagogy

ABSTRACT

The floor exercise is one of the most attractive apparatus in both women's and men's gymnastics all-around. Despite the great variety of elements performed on this apparatus, salto

elements hold priority in competitive routines. The aim of the present study is to analyze the salto elements performed by the competitors in the qualifications – Competition I (CI) on floor exercise at the 2025 European Women’s Artistic Gymnastics Championships (ECh 2025). The object of the study is the floor exercise apparatus. The subject of the study includes the salto elements performed in the floor routines of the participants in CI at ECh 2025. Methods applied include a review of specialized literature and systematic analysis of documentary sources. The results were processed using variation analysis. The analysis shows that at ECh 2025 a total of 371 saltos were performed by 99 gymnasts, averaging 3.7 per competitive routine. The highest number was observed in backward double saltos of difficulty group “D,” with a preference for the tucked position – 71 elements, followed by those performed in the piked position – 51 elements. When composing routines, an important and responsible task of the coach is the proper selection of acrobatic elements in accordance with the requirements of the current Code of Points and the abilities of the gymnasts.

Keywords: *European Championships 2025, Women’s Artistic Gymnastics, Floor Exercise, Salto*

ВЪВЕДЕНИЕ

Дълъг е пътът от първите стъпки в спортната зала до участие на международния подиум. За всеки един спорт са важни не само началният подбор и правилната селекция, но и базовата специална физическа и техническо подготовка за достигане на високо спортно майсторство (Максименко, 1987; Добрева, 2007; Димитрова, 2015; Hadzhiev, Dzimbova, 2019; Крачанов, 2020; Симеонов, 2024).

Активното дълголетие в спорта, в частност спортната гимнастика, зависи от прилагането на правилни и последователни методически и технически прийоми при изграждане на спортиста, както и от въздействието върху онези специални физически качества и усъвършенстване на специфични техники, които ще му осигурят развитие и реализиране във времето в съответната спортна дисциплина (Димитрова, 2014; Танкушева, 2015; Петрова, 2020).

Земната гимнастика е един от най-атрактивните уреди както в женския, така и в мъжкия гимнастически многобой. В съчетанията на гимнастиците се наблюдават освен сложни акробатични упражнения и гимнастически упражнения – стойки, везни и кръгове при мъжете (Стоименов, 2019), а при жените – скокове и въртения, съчетани с хореографски стъпки, пози и движения, които отговарят на стила на музикалния съпровод (Танкушева, 2013).

Въпреки голямото многообразие от упражнения на земна гимнастика, превъртанятията имат приоритет в състезателните комбинации (Кючуков, 2019; Танкушева, 2013).

Тенденциите на този уред са в увеличаване градусите на обръщания освен по надлъжната ос в единично превъртане – $3\frac{1}{2}$ (1260°) и 4 (1440°) и по страничната ос (тройни превъртания), така също и едновременно по двете оси – задно двойно превъртане с обръщане на 1080° , изпълнено от американската гимнастичка Симон Байлс.

Според съдийския правилник за жени, 2025 – 2028 г., всички упражнения на земна гимнастика са разпределени в пет структурни групи: гимнастически скокове; гимнастически въртения; упражнения с опора на ръцете; превъртания (напред и встрани) и превъртания назад. Всяко упражнение е с пореден номер и стойност на трудността – А – 0,1 т.; В – 0,2 т.; С – 0,3 т.; D – 0,4 т.; J – 1,0 т. (Code of Points, 2025-28).

Крайната оценка в спортната гимнастика се формира от две оценки: Difficulty (D) и Execution (E). Оценката за трудност „D“ се образува от сбора на три компонента:

- Стойността на *8 най-трудни упражнения*, включително и финалното превъртане. Специално на земна гимнастика тези осем упражнения могат да бъдат – 3 акробатични (от групата на превъртания – салта), 3 гимнастически (от групите на скокове и въртения) и 2 по избор.
- Изпълнени *4 специфични изисквания*, всяко от които е със стойност 0,50 т.:
 1. Два гимнастически скока във връзка
 2. Двойно превъртане
 3. Превъртане с 1/1 обр. (360°)
 4. Превъртане назад и напред/встрани.
- *Стойност на връзки от упражнения* – 0,1 или 0,2 т.

От четирите специфични изисквания три са свързани с превъртанията. Правилният им подбор при съставянето на състезателната комбинация е насочен към изпълнение именно на тези изисквания.

В едно съчетание могат да се изпълнят максимум четири и минимум 2 акробатични серии (линии). За акробатична серия се смята връзка от две акробатични упражнения, едното от които да е превъртане. В една акробатична линия могат да се изпълнят 1, 2, 3 и повече превъртания.

Целта на настоящото проучване е анализ на използваните превъртания от участничките в квалификациите – състезание I (CI) на земна гимнастика на Европейското първенство по спортна гимнастика за жени, през 2025 г. (ЕП'2025). Във връзка с това възникнаха следните задачи:

1. Запис на трудността на състезателните съчетания на участнички в CI на земна гимнастика на ЕП'2025

2. Анализ на изпълнените превъртания от участниците на земна гимнастика на ЕП'2025.

МЕТОДИКА

Обект на изследването е уредът земна гимнастика. Предмет на изследването са използваните превъртания в съчетанията на земна гимнастика от участниците в СІ на ЕП'2025. Бяха анализирани 99 съдийски записа (описание със символи) на състезателните комбинации на земна гимнастика, изпълнени от представителките на 31 държави, участнички на ЕП'2025. За нуждите на изследването са използвани официални протоколи на ФИГ (<https://gymnasticsresults.com>).

Методите, които са приложени за реализиране на целта и задачите на изследването, са: проучване на специализирана литература, системен анализ на документални източници.

При обработка на резултатите бяха използвани математико-статистически методи: вариационен анализ (Гилова, Дамянова, 2012). Всички анализи са обработени и онагледени с помощта на Excel 2013.

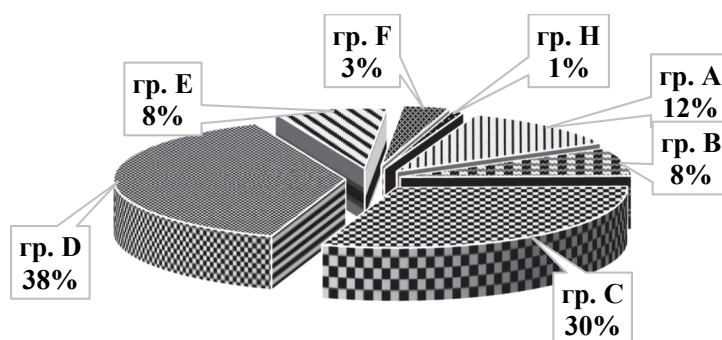
РЕЗУЛТАТИ

Анализът на съчетанията на земна гимнастика в състезание СІ показва, че на ЕП'2025 са изпълнени общо 371 превъртания от 99 участнички, което е средно по 3,7 бр. в една състезателна комбинация (Таблица 1). С най-голям брой изпълнени превъртания е отборът на GER – 21 (средно по 5,3), следван от отбора на ROU – 19 бр. (средно по 4,8). Следват ги отборите на ITA и ERA с по 18 бр. салта (средно по 4,5) и NED и GBR с по 17 (средно по 4,3 бр.). Наблюдаваме както при отбори, така и при представителки от различни държави изпълнение на точно по 3 бр. превъртания в техните съчетания. Единствено гимнастичките от DAN са с 11 бр. салта (средно по 2,8). Българските гимнастички са изпълнили средно по 3,3 бр. превъртания, което под средната стойност за цялото състезание (3,7 бр.).

Относно първия компонент на D-оценка – трудни упражнения, в съчетанията на гимнастичките в най-голям брой присъстват упражнения с висока трудност от гр. „D“ – 143 бр. (Таблица 1), което е 38% от изпълнените превъртания на ЕП'2025 (Фигура 1). Висок е процентът и на салтата от гр. „C“ – 30% и тези от гр. „A“ – 12%. Изпълнени са и голям брой „свръхтрудни“ превъртания от гр. „F“ – 12 бр. (3%).

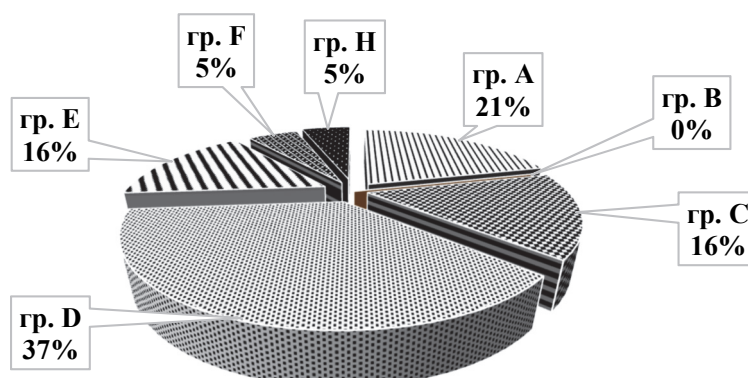
Таблица 1. *Използвани превъртания по група за трудност на земна гимнастика в CI на ЕП'2025 за жени*

Участнички			Исползвани превъртания на земна гимнастика по група за трудност и символ																							
№	Нация	Бр. г-ки	Гр. А - 0,1 т.		Гр. В - 0,2 т.		Гр. С - 0,3 т.			Гр. D - 0,4 т.				Гр. Е - 0,5 т.				Гр. F - 0,6 т.	Гр. H - 0,8 т.	Общо	Mean					
			α	β	γ	δ	ε	ζ	η	θ	ι	κ	λ	μ	ν	ξ	ο					π				
1	ITA	4	1	-	-	4	-	-	2	-	-	1	1	4	-	2	-	1	-	18	4,5					
2	GER	4	2	-	2	-	-	3	-	4	1	-	3	4	-	1	1	-	-	21	5,3					
3	FRA	4	2	-	-	-	1	-	2	-	-	-	4	4	-	2	-	-	2	18	4,5					
4	ROU	4	2	-	2	-	-	-	2	-	1	-	2	4	1	-	3	-	1	19	4,8					
5	NED	4	1	-	1	-	1	-	2	-	4	1	1	3	1	-	1	-	-	17	4,3					
6	GBR	4	-	-	-	-	4	-	3	-	-	-	3	3	3	1	1	-	2	17	4,3					
7	SWE	3	-	1	-	-	1	-	-	-	3	1	-	2	3	-	-	1	-	12	4					
8	HUN	4	2	-	-	-	1	1	-	2	1	-	1	3	3	-	-	1	-	16	4					
9	ESP	4	2	-	1	-	1	-	-	1	1	-	-	3	4	-	1	-	1	16	4					
10	BEL	4	-	-	-	-	1	-	2	-	1	-	1	1	2	-	1	1	-	10	2,5					
11	FIN	4	-	-	-	-	1	2	-	2	-	2	1	-	3	2	-	1	-	14	3,5					
12	ISR	4	2	-	-	-	1	-	1	-	2	1	1	2	3	-	2	-	-	15	3,8					
13	CZE	4	1	-	-	-	-	-	3	-	3	-	1	3	-	-	1	-	-	12	3					
14	AUT	4	2	-	-	-	2	-	-	2	1	-	1	4	2	-	1	-	1	16	4					
15	SUI	4	1	-	-	-	1	1	-	2	-	2	1	-	5	1	-	-	1	15	3,8					
16	TUR	4	-	1	-	-	-	-	3	-	2	1	-	-	3	4	-	-	-	14	3,5					
17	NOR	4	-	-	-	-	2	1	3	1	2	-	-	1	2	3	-	-	-	15	3,8					
18	UKR	4	2	-	-	-	-	-	2	-	1	-	-	3	4	1	-	-	-	13	3,3					
19	POL	4	-	1	-	-	1	-	3	-	-	1	1	2	3	-	1	-	-	14	3,5					
20	BUL	3	1	-	-	-	1	-	2	-	1	2	-	-	3	-	-	-	-	10	3,3					
21	POR	4	1	-	-	-	1	1	-	2	-	1	2	-	-	3	-	1	2	14	3,5					
22	DEN	4	-	1	-	-	-	-	-	3	1	2	-	-	3	1	-	-	-	11	2,8					
23	SLO	2	-	-	-	-	-	1	1	-	1	-	1	-	1	1	-	-	-	6	3					
24	LAT	3	-	-	-	-	1	1	2	-	1	-	1	2	-	-	-	-	-	9	3					
25	SVK	1	-	1	-	-	-	-	1	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	3	3					
26	GEO	2	1	-	-	-	1	-	1	1	1	-	-	1	-	-	-	1	-	7	3,5					
27	AZE	1	-	-	-	-	-	-	1	-	1	-	1	1	-	-	-	-	-	4	4					
28	SRB	1	-	-	-	-	1	-	-	-	1	1	-	-	1	-	-	-	-	4	4					
29	LUX	1	-	-	-	-	-	-	1	1	1	-	-	1	-	-	-	-	-	4	4					
30	LIE	1	1	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	1	1	-	-	-	-	4	4					
31	ISL	1	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	3	3					
Общо	31	99	24	5	6	8	18	9	1	44	9	39	22	4	17	71	51	3	18	1	5	2	12	2	371	3,7
			29																	12	2					



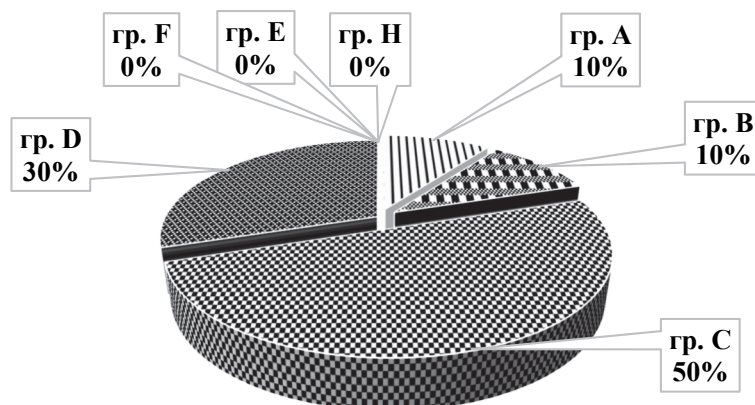
Фигура 1. Използвани превъртания на земна гимнастика в CI на ЕП'2025 по група за трудност (A, B, C, DJ)

Проследявайки процентното съотношение на упражненията по трудност, включени в състезателните комбинации на румънските гимнастички, се вижда, че отново превъртанията от гр. „D“ са с на-много – 37% (Фигура 2). По-висок е процентът и на използваните упражнения от гр. „E“ – 16%, както и на свръхтрудни превъртания от „F“ и „H“ (по 5%) спрямо цялото състезание.



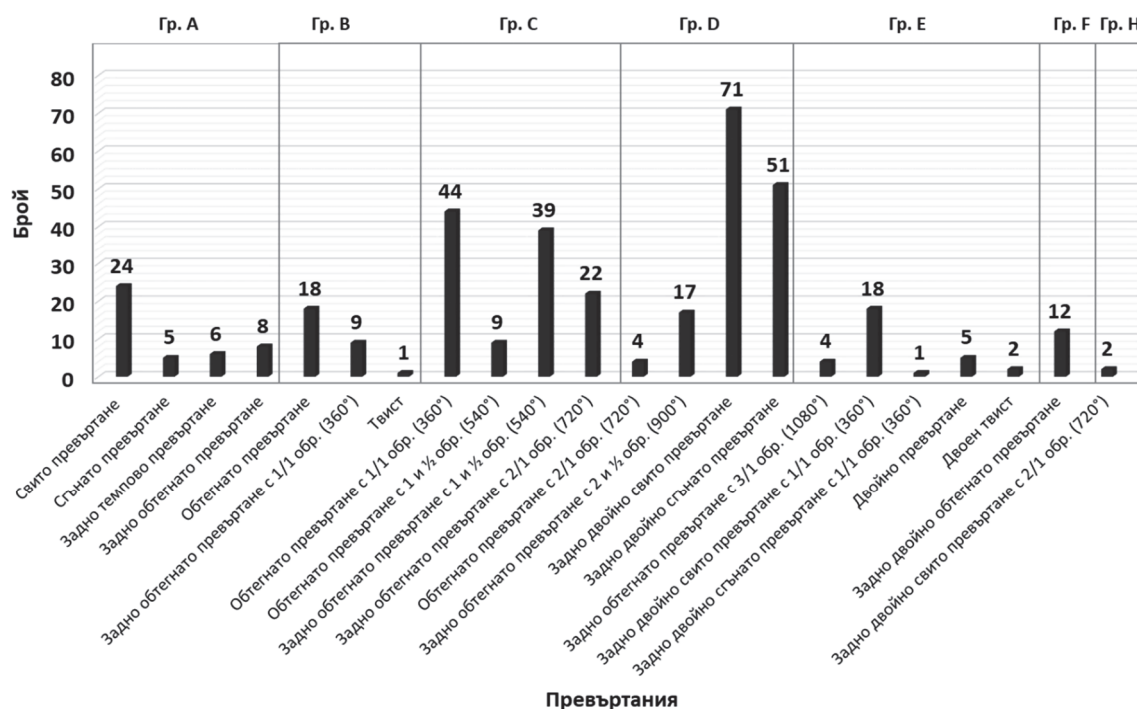
Фигура 2. Използвани превъртания на земна гимнастика от отбора на ROU в CI на ЕП'2025 по група за трудност (A, B, C, DJ)

Процентното съотношение на използваните упражнения по трудност от българския отбор показва, че предпочитанията на нашите гимнастички са предимно към превъртанията от гр. „C“ – 50%, следвани от гр. „D“ – 30% и тези от гр. „A“ и „B“ – по 10% (Фигура 3).



Фигура 3. Използвани превъртания на земна гимнастика от отбора на BUL в CI на ЕП'2025 по група за трудност (А, В, С, DJ)

Въпреки че в правилника на ФИГ за жени фигурират 51 бр. превъртания (26 бр. от IV структурна група – „Превъртания напред“, и 25 бр. от V гр. – „Превъртания назад“), на ЕП'2025 са включени само 21 бр. (Фигура 4). Някои от тях са изпълнени само от 1 или 2 гимнастички. Най-голям е броят на задните двойни превъртания от гр. „D“, като предпочитанията са за свито положение (група) – 71 бр., следвани от тези в сгънато положение (чупка) – 51 бр. Висок е броят и на изпълнените обтегнати превъртания с обр. на 360° – 44 бр., и на „Задно обтегнато превъртане с 1 и 1/2 обр. (540°)“ – 39 бр. Значителен е броят на превъртанията от гр. „А“, като 24 от тях са за свито превъртане (Фигура 4).



Фигура 4. Използвани превъртания на земна гимнастика в CI на ЕП'2025 за жени по правилника ФИГ – жени, 2025 – 1928 г.

Упражненията от гр. „А“ обикновено не се добавят към трудността, тъй като тяхната стойност е най-ниска – 0,1 т. Те се изпълняват в индиректна или директна връзка от акробатични упражнения за:

- постигане на едно от специфичните изисквания „Превъртане назад и напред“;
- за придобиване на стойност на връзки от упражнения. Например, румънската състезателка Войнеа изпълнява директна акробатична серия от три салта: „Задно темпово превъртане“ (гр. „А“) + „Задно двойно обтегнато превъртане“ (гр. F) + „Свито превъртане“ (гр. „А“), което ѝ носи стойност от 0,4 т. (по 0,2 т. за всяко свързано превъртане от гр. „А“ с това от гр. „F“).

ДИСКУСИЯ

Анализът на използваните превъртания по правилника на ФИГ – жени, в състезателните съчетания на гимнастичките на ЕП'2025 показва, че броят на включените превъртания не определя трудността в съчетанието. Германските състезателки са изпълнили най-голям брой салта, предимно с ниска и средна трудност (гр. „А“, „В“ и „С“) и такива с висока трудност (от гр. „D“ и „E“). Румънските гимнастички са изпълнили по-малък брой превъртания, но тяхната средна трудност е по-висока, защото са включили и свръх-трудни упражнения от гр. „E“ и „H“.

Средният брой на използваните превъртания в една състезателна комбинация на ЕП'2025 е 3,7 бр., но има и такива съчетания с по-малък брой, дори с 2 салта, изпълнени от представителката на DAN в две акробатични линии. В едната е изпълнила задно двойно превъртане, а във втората – обтегнато превъртане с обр. на 360°. С тези две акробатични серии тя успява да изпълни и трите специфични изисквания: „Двойно превъртане“, „Превъртане с 1/1 обр. (360°)“ и „Превъртане назад и напред“.

Въпреки големия брой превъртания според правилника на ФИГ за жени, се потвърждава изводът, че състезателките, участнички на уреда земна гимнастика, изпълняват в своите съчетания еднотипни превъртания като: задно двойно свито и сгънато превъртане от гр. „D“ и обтегнато превъртане с обр. на 360° от гр. „C“ (Танкушева, 2013).

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

При съставяне на съчетанията важна и отговорна задача на треньора е правилният подбор на акробатичните упражнения, който да е съобразен с изискванията на съвременния правилник по гимнастика и с възможностите на гимнастичките.

ЛИТЕРАТУРА

Гигова, В. (2002). *Статистическа обработка и анализ на данни*. София: НСА-ИПБ.
// Gigova, V. (2002). *Statisticheska obrabotka i analiz na dannii*. NSA – IPB, Sofia.

Димитрова, Б. (2014). *Теория на подбора в спортната гимнастика (жени)*. Монография. Бolid Инс, София // Dimitrova, B. (2014). *Teoria na podbora v sportnata gimnastika (zheni)*. Monografia, Bolid Ins, Sofia.

Димитрова, Б. (2015). *Система за подготовка и оптимизиране на обучението в спортната гимнастика (жени)*, Бolid Инс, София. // Dimitrova, B. (2015). *Sistema za podgotovka i optimizirane na obuchenieto v sportnata gimnastika (zheni)*, Bolid Ins, Sofia.

Добрева, Цв. (2007). *Система за подготовка на гимнастичките в спортната гимнастика*. БОЛИД ИНС, София // Dobрева, Tsv. (2007). *Sistema za podgotovka na gimnastichkite v sportnata gimnastika*. BOLID INS, Sofia.

Крачанов, Г. (2020). Генотипни предпоставки за спортно постижение при спортните катерачи. *Спорт и наука*, бр. 1, София, 93–99. // Krachanov, G. (2020). Genotipni predpostavki za sportno postizhenie pri sportnite katerachi. *Sport i nauka*, br. 1, Sofia, 93–99.

Кючуков, И. (2019). *Управление на движенията в гимнастиката*. Монография (второ преработено издание). НСА ПРЕС, София. // Kyuchukov, I. (2019). *Upravlenie na dvizheniyata v gimnastikata*. Monografia (Vtoro preraboteno izdanie). NSA PRES, Sofia.

Максименко, Г. Н., Сирис, П. З., Кадийски, И. (1987). *Подбор и начална спортна подготовка в леката атлетика*. ВПИ. Благоевград. // Maksimenko, G.N., Siris, P.Z., Kadiyski, I. (1987). *Podbor i nachalna sportna podgotovka v lekata atletika*. VPI. Blagoevgrad.

Петрова, М. (2020) *Смесена успоредка. Специална физическа подготовка*. Монография. София, НСА ПРЕС. // Petrova, M. (2020) *Smesena usporedka. Spetsialna fizicheska podgotovka*. Monografia. Sofia, NSA PRES.

Симеонов, И. (2024). *Откриване и обучение на даровити деца и ученици в спорта*. Университетско издателство „Св. Климент Охридски“, ISBN 978-954-07-6087-2, София.
// Simeonov, I. (2024) *Otkrivane i obuchenie na daroviti detsa i uchenitsi v sporta*. Universitetsko izdatelstvo „Sv. Kliment Ohridski“, ISBN 978-954-07-6087-2, Sofia.

Стоименов, Е. (2019). Тенденции при превъртанята на земна гимнастика 2017–2020. *Годишник на НСА „В. Левски“*, том 2, ISSN2682-9908, НСА ПРЕС, София, 169–175. // Stoimenov, E. (2019). Tendentsii pri prevartaniyata na zemna gimnastika 2017–2020. *Godishnik na NSA „V. Levski“*, tom 2, ISSN2682-9908, NSA PRES, Sofia 169–175.

Танкушева, Н. (2013). Изследване обема на използваните упражнения в съчетанията на земна гимнастика. I част – Използване на превъртанята. *Спорт и наука*, извън. бр. 2, София, 105–111. // Tankusheva, N. (2013). Izsledvane obema na izpolzvanite uprazhnenia v sachtaniyata na zemna gimnastika. I chast – Izpolzvane na prevartaniyata. *Sport i nauka*, izvan. br. 2, Sofia, 105–111.

Танкушева, Н. (2015). *Гимнастически прескок – история и особености на подготовката*. Б-ИНС, ISBN 978-954-394-178-0, София. // Tankusheva, N. (2015). *Gimnasticheski preskok – istoria i osobenosti na podgotovkata*. B-INS, ISBN 978-954-394-178-0, Sofia

Code of Points – Women's Artistic Gymnastics, 2025-2028, Switzerland

Hadzhiev, N., Dzimbova, T. (2019) Analysis of anthropometric characteristics and somatotype of young basketball players. *Sports and science*, extraordinary issue, 288-293.

<https://gymnasticsresults.com>

Автор за кореспонденция:

Николина Танкушева

СУ „Св. Климент Охридски“, ФНОИ

Катедра „Начална училищна педагогика“

E-mail: ninagym1@gmail.com

ПРОМЕНИ И ТЕНДЕНЦИИ В СЪДИЙСКИЯ ПРАВИЛНИК ЗА ДЕЦА СЪС СИНДРОМ НА ДАУН В СПОРТНАТА ГИМНАСТИКА

Ирина Божинова, Венета Христова

Национална спортна академия „Васил Левски“, катедра „Гимнастика“

ORCID 

Irina Bozhinova – <https://orcid.org/0000-0002-7137-3424>

Veneta Hristova – <https://orcid.org/0000-0003-4979-6700>

РЕЗЮМЕ

Синдромът на Даун е генетично състояние, което засяга физическото и когнитивното развитие на децата, но не ограничава техния потенциал за движение. Все повече специалисти и треньори признават положителното въздействие на спортната гимнастика върху децата със специални образователни потребности, включително и тези със Синдром на Даун. Целта на изследването е да се анализират промените в съдийския правилник по спортна гимнастика за деца със Синдром на Даун. Обект на изследването са съчетанията на смесена успоредка. Предмет на изследването са промените в началната оценка (за трудност) на гимнастичките със Синдром на Даун. Избрани са три елитни гимнастички, участвали на Световното първенство в Италия през 2022 г. и игрите Тризомия във Флоренция през 2019 г. Изготвени са диаграми, за да се установят разликите в началните оценки между правилника от CoP 2021-2024 и CoP 2025-2028 (DSIGO, code of point – women). Приложени са методи на проучване на специализирана литература, видеонаблюдение, експертна оценка и педагогическо наблюдение. В последните години съдийският правилник търпи големи промени в структурата и критериите за оценка на елементите, трудността и артистичността на изпълнението при деца със Синдром на Даун. Това от своя страна ще доведе до модифициране и адаптиране при оценяването на състезатели със Синдром на Даун до международния съдийски правилник по спортна гимнастика – жени. Смятаме, че тези промени в съдийския правилник дават възможност за по-структурирани съчетания, търсене на по-голяма артистичност и безопасност при изпълнение на техните съчетания. Получените резултати ще подпомогнат треньори и специалисти, занимаващи се със спортна гимнастика с деца със Синдром на Даун.

Ключови думи: спортна гимнастика, Синдром на Даун, съдийски правилник

CHANGES AND TRENDS IN THE NEW CODE OF POINTS FOR CHILDREN WITH DOWN SYNDROME IN ARTISTIC GYMNASTICS

Irina Bozhinova, Veneta Hristova

National Sports Academy "Vassil Levski", Department of Gymnastics

ABSTRACT

Down syndrome is a genetic condition that affects the physical and cognitive development of children, but does not limit their motor potential. An increasing number of specialists and coaches recognize the positive impact of artistic gymnastics on children with special educational needs, including those with Down syndrome. The aim of this study is to analyze the changes in the judging code for artistic gymnastics for children with Down syndrome. The object of the study is the routines on the uneven bars. The subject of the study is the changes in the start value (difficulty score) for gymnasts with Down syndrome. Three elite gymnasts who participated in the World Championship in Italy in 2022 and the Trisome Games in Florence in 2016 were selected. Diagrams were developed to identify the differences in start values between the Code of Points 2021–2024 and the Code of Points 2025–2028 (DSIGO, Code of Points – Women). The applied methods include review of specialized literature, video analysis, expert evaluation, and pedagogical observation. In recent years, the judging code has undergone significant changes in its structure and in the criteria for evaluating elements, difficulty, and artistry in performances by children with Down syndrome. This, in turn, will lead to modification and adaptation of the evaluation process for athletes with Down syndrome in line with the international Code of Points for women's artistic gymnastics. We believe that these changes in the judging code provide opportunities for more structured routines, increased focus on artistry, and enhanced safety in the performance of routines. The results obtained will assist coaches and specialists working with children with Down syndrome in artistic gymnastics.

Keywords: *gymnastics, changes, uneven bars*

ВЪВЕДЕНИЕ

Синдромът на Даун е най-честото хромозомно заболяване, свързано с наличието на една допълнителна хромозома 21, характеризиращ се с леко до тежко умствено увреждане, слаб мускулен тонус, по-нисък ръст и сплескан лицев профил. Във всяка клетка на носителите има по 47 вместо обичайните 46 хромозоми (Калоянова, 2020).

Двигателната активност е фактор, въздействащ главно върху подрастващото поколение и имащ особено важно значение за децата с различни увреждания, като се явява като качествено нова концепция за организация и реализация на редица, далеч по-високи цели и задачи на развитието и цялостното формиране на тези личности (Джобова, 2018).

От приоритетно значение за цялостното формиране са образованието и физическата активност. Спортната дейност, в частност спортът за лица със Синдром на Даун, съобразен с техните индивидуални и специфични особености и форми, се възприема освен като културно, социално-икономическо, политическо явление, и като основна необходимост за развитие и съвършенство (Pauw, Gavron, 2005).

Адаптираната гимнастика е част от практиката на адаптираната физическа активност и спорт. По своята същност това е целенасочен педагогически процес, в който се решават специфични задачи при наличието на двигателна активност чрез адаптиране, модифициране и промяна на физическата дейност в учебно-възпитателния процес, така че да е подходяща за деца със Синдром на Даун (Димитрова, 2020; Димитрова, Танкушева, 2012).

Адаптираната гимнастика се състои в постигане на оптимално, функционално и морфологично равновесие на организма при взаимодействието му със средата, осигуряване на физическо и психическо здраве.

Основните задачи на адаптираната гимнастика при Даун синдром са:

- въздействие върху психоемоционалното състояние в различните органи и системи;
- развитие на основни двигателни умения и навици;
- пропорционално и хармонично развитие на детския организъм;
- закаляване и формиране на физическа устойчивост;

усъвършенстване на физическия облик, формите и функциите на организма и пр.

Специалните тренировъчни програми спомагат за формиране на полезни умения, ориентиране, мобилност и социално подпомагане. Те дават възможност за изграждане на широк кръг от умения, които да осигурят самостоятелен и независим живот на тези деца (Димитрова, Танкушева, 2012). Това се случва веднъж на физиологично, биохимично, структурно ниво в тялото, втори път на психологично ниво и не на последно място – на социално-интегративно ниво. Промените са многообразни и биват трайни и временни (Александрова и кол., 2017).

Примери за трайни промени в развитието на децата с Даун синдром са снижаването на времето за реакция (висша нервна система, нервно-мускулен апарат), самостоятелност (психологически аспект), инициативност (в психологически личен и в социален план).

Примери за временни положителни промени са по-висок мускулен тонус, повишаване обема на метаболизма и скок в израстването и развитието, смелост, отговорност.

Адаптираната гимнастика в България е един от основните спортове във физическото възпитание. Тя обаче е сравнително ново направление. По-често се използва под формата на лечебна физкултура, адаптирани упражнения в училище или спортни занимания за деца със СОП.

Национална спортна академия „Васил Левски“ (НСА) включва дисциплини и курсове по адаптирана физическа активност.

Има редица публикации на български автори (Джобова, Димитрова, Калайджиев и др.) за приложението на гимнастиката при хора с интелектуални и физически затруднения. Изследванията са предимно в областта на развитието на двигателните способности и психосоциалния ефект от упражненията. Използва се в ресурсните центрове и специалните училища. Основен акцент в адаптираната гимнастика са общоразвиващи упражнения, прости гимнастически комбинации и игри. По-рядко се практикува уредна или художествена гимнастика за адаптация. Предизвикателства, които предстоят да се решават, са: недостатъчно специализирани треньори; ограничени условия – зали, уреди, програми и т.н.

Все още липсва национална федерация или програма, насочена конкретно към адаптираната гимнастика.

По света адаптираната гимнастика се развива с много бързи темпове. В страни като Великобритания, Германия, САЩ и Япония адаптираната гимнастика е добре структурирана и често е част от училищната програма за деца със специални потребности. В някои държави има създадени национални и международни правилници за оценяване (DSIGO Code of Points за гимнастика при хора със Синдром на Даун).

Университетите и научните институти в Европа и САЩ публикуват редовно изследвания за ефекта от адаптираната гимнастика върху координацията, моториката и психосоциалната интеграция.

Спортът е интегриран в движението Special Olympics и в параолимпийските програми. Организиран се национални и международни състезания по адаптирана гимнастика. Използват се специализирани уреди (по-ниски, по-широки, по-леки), което улеснява участието. Често гимнастиката се комбинира с музика, танц и игра за по-голяма мотивация.

В последните години спортната гимнастика за хора със Синдром на Даун (СД) отбелязва значителен напредък не само в броя на участниците, но и в професионалното съдийство, както и в организацията на различни състезания. С цел по-обективна и справедлива оценка Спортният съюз на атлети със Синдром на Даун (СССД) въведе допълнителни правила към Международния съдийски правилник на ФИГ (Fédération Internationale de Gymnastique). Членове заедно с треньори и официални лица от различни държави от Съюза на атлети със Синдром на Даун са взели решение съдийският правилник със синдром на Даун (DSIGO) да отговаря и да се доближава възможно най-близко до световните стандартни правила и формат на Международната федерация по гимнастика (ФИГ).

Това има няколко ползи:

- универсално съдийство на големи първенства;
- използването на предварително подадени списъци с упражнения за оценка за трудност ще направи резултата много по-точен;
- елементите от специалните Синдром на Даун (СД) категории са в 5 нива, заедно с новите общи правила ще спомогне да не се търси по-голяма трудност за сметка на артистичността.

В текущия правилник на ФИГ за 2025 – 2028 г. има различни промени в трудността на елементи спрямо предишната използвана версия (DSIGO, Code of points – women) 2021 – 2024. Има упражнения от група А, които присъстват в правилника на ФИГ, но те ще преминат и към специалните категории за Синдром на Даун (СД). Задължително по време на състезание всички треньори трябва да следват специалните изисквания за всеки уред. Треньорите трябва винаги да бъдат в близост до гимнастиците си по време на изпълнение. Допълнителни постелки може да бъдат поставяни под всички уреди, както е описано в правилника за СД.

Треньорът трябва да гарантира, че гимнастикът може да изпълни всички упражнения технически правилно и компетентно при абсолютна безопасност.

Целта на това изследване е да се анализират промените в съдийския правилник за деца със Синдром на Даун по спортна гимнастика за жени (2025 – 2028 г.).

В тази връзка си поставихме следните задачи:

1. Да се направи анализ на съчетанията за трудност на смесена успоредка.
2. Да се установи разликата в началните оценки на съчетанията, оценени по правилата за 2021 – 2024 г., и текущия правилник – 2025 – 2028 г.
3. Да анализираме получените резултати.

Обект на изследването са съчетанията на смесена успоредка.

Предмет на изследване са промените в началната оценка (за трудност) на гимнастичките със Синдром на Даун.

МЕТОДИКА

За реализиране на поставените цел и задачи на изследването използвахме методите на проучване на специализираната литература, експертна оценка, видеоанализ и педагогическо наблюдение.

Изследването бе проведено през м. февруари 2025 г. Наблюдавахме и анализирахме 6-те съчетания на смесена успоредка, изпълнени с най-висока трудност от състезателите със Синдром на Даун от Световното първенство в Италия през 2022 г. и Игрите Тризомия във Флоренция през 2019 г. (Таблица 1). С помощта на експертна оценка от двама международни съдии на основание правилника за деца със Синдром на Даун по спортна гимнастика – жени (2025 – 2028г.) анализирахме съчетанията на гимнастичките и произволно избрахме три съчетания, които оценихме по новите правилата. Съчетанията, избрани от нас, са на база международното им класиране и стабилност на изпълненията. Това са изпълненията с най-висока трудност. Състезанието бе проведено след COVID пандемията, ето защо нямаше финали на отделните уреди поради малкия брой участници.

Нашето изследване е насочено единствено към оценката за трудност, защото тук се наблюдават най-много промени. При останалите показатели, като оценка за „изпълнение“, са по регламента на ФИГ.

Таблица 1. *Резултати от крайните оценки на съчетанията на смесена успоредка*

Name	Country	D	E1	E2	E3	E	Total
C.W.	USA	4,10	0,70	0,80	0,70	9,27	13,37
B. W.	MEX	2,10	0,50	0,70	0,60	9,40	11,5
R. A.	BUL	2,80	1,90	1,90	1,60	8,20	11,00
D. K.	LT	2,40	1,90	1,90	2,00	8,07	10,47
R. B.	ITA	2,50	1,90	1,70	1,90	8,17	10,66
A. A.	ITA	2,70	2,00	1,70	2,00	8,10	10,80

РЕЗУЛТАТИ

Принципите за оценяване на състезателите със Синдром на Даун по спортна гимнастика ще останат във вида, определен от Международния съдийски правилник (ФИГ), но с различни поправки и изключения. Правилникът е разделен на упражнения със стойност СД и упражнения по ФИГ, отново насочени за деца с Даун.

Спортният съюз на атлети със Синдром на Даун (СССД) е приел допълнителни специални правила (DSIGO, Code of points – Women's artistic gymnastics 2025-2028) и специални категории Синдром на Даун (СД) при сформирането на крайната оценка при изпълнение на съчетанията по уредите. Прието е, че физическата помощ и подкрепа няма да се наказва, тъй като е жизненоважна за безопасността на състезателите със Синдром на Даун. Но все пак съдиите задължително трябва да определят дали физическата намеса от страна на треньора подпомага изпълнението на упражнението, или предотвратява падане. В този случай упражнението няма да има стойност за трудността, бонус и няма да се зачете оценката за специално изискване (DSIGO, Code of points – women's artistic gymnastics 2021-2024). Гласова, визуална или знакова помощ като непосредствено подсказване относно последователността на движенията няма да бъде наказвана. Правила от СССРД:

1. Уред с височина над 1 метър трябва да има допълнителна постелка 10 см.
2. Упражнения, при които има обръщане или завъртане, трябва да имат допълнителна постелка 20 см.
3. При изпълнение на отскок задължително се използва постелка 20 см.

Според съдийския правилник за жени (2025 – 2028 г.) оценката на смесена успоредка се сформира от две оценки: D – за трудност и E – за изпълнение. Оценката за трудност (D) се образува от три компонента.

- ✓ стойността на 8 най-трудни упражнения, включително и отскока, но тук има създадени специални пет Синдром на Даун (СД) категории с определена стойност: СД – 0,1 т.; СД – 0,2 т.; СД – 0,3 т.; СД – 0,4 т.; СД – 0,5 т. Всеки ФИГ елемент А, В, С и т.н. носи своята стойност от международния съдийски правилник + допълнителни 0,5 т. Например: ФИГ А = 0,6 т., В = 0,7 т.;
- ✓ изпълнени 4 специфични изисквания, всяко от които е със стойност 0,5 т. (Таблица 2);
- ✓ връзки от упражнения – 0,1 или 0,2 т.

Таблица 2. Композиционни изисквания за смесена успоредка за деца със Синдром на Даун

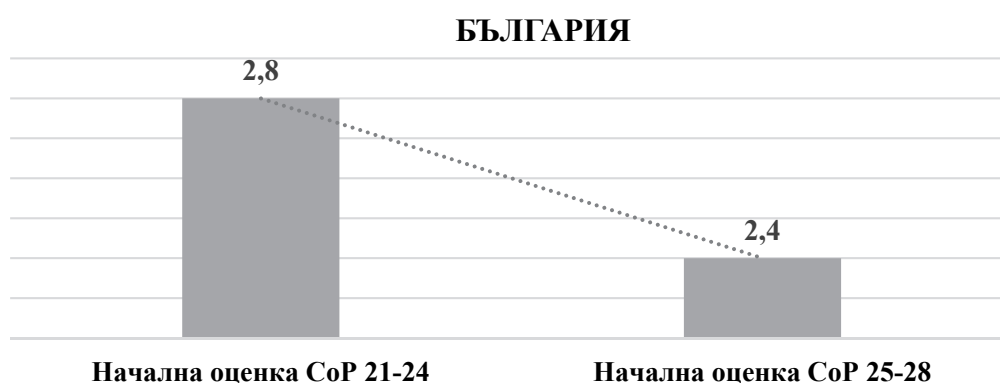
Композиционни изисквания	Стойност
Смяна на прътовете	0,5 т.
Изпълнен елемент на високия прът	0,5 т.
Коремно въртене – напред или назад	0,5 т.
Отскок от категория (СД) или по ФИГ	0,5т.
Общо:	2 т.

Основната промяна при смесената успоредка е стимулирането да се изпълняват упражнения и на двата пръта, а не само на единия прът. Това е и композиционно изискване на този уред. Друга промяна, която се вижда в новия правилник, е да се изпълняват упражнения, които съществуват в правилника, а да не са само описателни СД елементи.

Промените в новия правилник имат за цел да се търсят структурирани съчетания с правилно техническо и самостоятелно изпълнение от страна на състезателите със Синдром на Даун. Не на последно място специалните категории СД дават възможност да се направят различни връзки и комбинации с упражнения по правилника на ФИГ.

Всички това дава една по-ясна и точна представа при формирането на оценката на смесена успоредка, които са заложили в правилника за 2025 – 2028 г. Тези изисквания значително подобряват работата на съдии и треньори.

На Фигура 1 са показани началните оценки на Р. А., участник и медалист от Световното първенство в Италия през 2022 г.



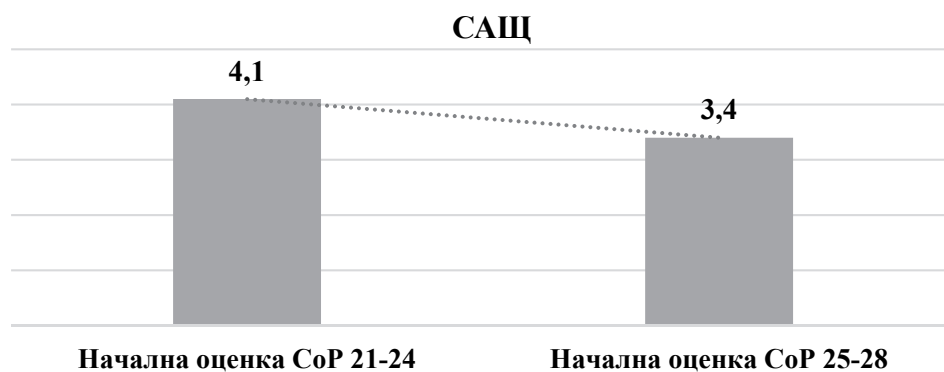
Фигура 1. Начални оценки на смесена успоредка на Р. А.

Началната оценка на Р.А. е била със стойност 2,8 т., но съдийствана по новите правила, оценката е 2,4 т. Основната причина за намаляването на началната ѝ оценка

е, че част от специалните правила за СД за оценяване са понижени. Това са: „качване на краката върху пръта“ от СД 3 – 0,3 т., по новия правилник е СД 1 – 0,1 т.; „махове във вис“ от СД 4 – 0,4 т. е СД 2 – 0,2 т.; „замах“ до 45 градуса от СД 4 – 0,4 т., става СД 2 – 0,2 т.

При тази гимнастичка по време на изпълнението си има пазене и помощ от страна на тренъора на два елемента – „ездачно въртене“ и „качване с краката върху пръта“, което, от една страна, не позволява да се направят връзки между елементите, а от друга, се намалява между 0,1 – 0,3 т.

На Фигура 2 са показани началните оценки на С. W. Това е състезателката от САЩ, която към днешна дата е най-добрата по спортна гимнастика със Синдром на Даун в света.



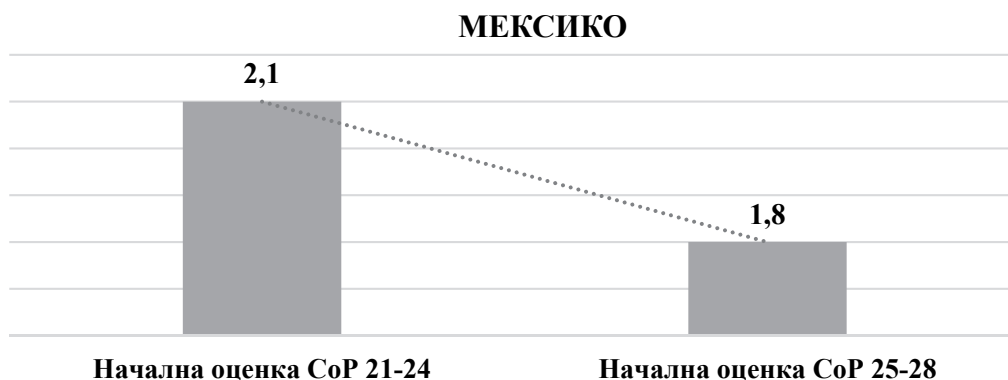
Фигура 2. Начални оценки на смесена успоредка на С. W.

Нейното съчетание се доближава най-много до това за деца в норма. Повечето елементи са по ФИГ от група А, което е със стойност 0,6 т. Това са „Склопка“ на ниския и високия прът; „коремно въртене“ в посока напред и назад; „задно превъртане“ за отскок. Съчетанието се изпълнява самостоятелно с множество връзки и бонификации.

Гимнастичката от САЩ изпълнява от специалните елементи (СД) с най-висока трудност СД 4 и СД 5. Основната разлика в началните оценки идва от две причини:

1. Премахването на бонуса от 0,5 т., ако се играе на двата пръта.
2. Понижаването на стойността на „маховете във вис“ от СД 4 на СД 2.

На Фигура 3 са показани началните оценки на състезателката от Мексико, медалистка от Световното първенство в Италия през 2022 г.



Фигура 3. Начални оценки на смесена успоредка на В. W.

При състезателката от Мексико понижението на началната оценка е 0,3 т. – от 2,1 на 1,8 т. Понижението идва от „задмаха до 45 градуса“ от 0,1 т. и 0,2 т. от „махове във вис“. Тя също изпълнява „склопка“ на ниския прът, която е от група А по правилника на ФИГ (Code of point 2025 г.). Стойността, която се получава, е А – 0,1 т. + 0,5 т. допълнителни точки от правилника за Синдром на Даун. Общо получава 0,6 т., защото изпълнява упражнение от международния правилник по гимнастика за деца в норма. От специалните елементи от правилника за Синдром на Даун с по-висока стойност СД 4 – 0,4 т., гимнастичката изпълнява само един елемент.

ДИСКУСИЯ

Днес възниква потребност от конкретни практически действия за осигуряване на условия с цел създаване на равни шансове за цялостна дейност за децата с увреждания. Това означава равни права, равни възможности, равни отговорности за всички членове на обществото. Правилата за равноправно участие обхващат всички сфери на обществения живот (Kornatovská et al., 2020).

Адаптираната гимнастика играе ключова роля за насърчаване на физическата активност, развитието на умения и състезателните възможности за деца със Синдром на Даун (Караганова, 2016). Въпреки значението ѝ, в научната литература липсват анализи за оценяване на съчетанията по спортна гимнастика. Настоящото изследване цели да запълни тази празнина чрез анализ на последните промени в DSIGO Code of Points и тяхното влияние върху елитните гимнастици с Даун синдром. Промените в CoP 2025-2028 са значими по отношение и на безопасността на състезателите със Синдром на Даун.

Основната причина за намаляването на началните оценки е, че гимнастическите упражнения все повече се приравняват към изискванията на ФИГ. Спортният съюз на

атлети със Синдром на Даун (СССД) е на мнение, че спортът трябва да бъде модифициран и адаптиран възможно най-близо до световните стандартни правила и формати (DSIGO, Code of points 2025-2028).

Стремежът не е да се повиши трудността, а да се изпълняват упражненията технически правилно и безопасно. Съчетанията да бъдат структурирани възможно най-близо като за деца в норма. Това ще спомогне за едно по-точно, лесно и универсално съдийство.

Тук трябва да отбележим, че някои упражнения от правилника на ФИГ – 2021 – 2024 (Code of point, FIG), които са отпаднали от таблиците в правилника, ще бъдат приемани като специални елементи със стойност СД5 в новия правилник за деца със Синдром на Даун. Композиционните изисквания за съчетанията на отделните уреди и при мъжете, и при жените са адаптирани към правилника със Синдром на Даун по препоръка на треньори и съдии по спортна гимнастика.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В заключение можем да обобщим, че приравняването на част от упражненията към правилника на ФИГ води до промени на началната оценка на състезателите, но дава възможност на треньорите да изготвят съчетания, близки по структура като за деца в норма.

Някои специални елементи все още са описателни, а други са поставени в стандартния ФИГ формат. Очаква се да се добавят нови СД упражнения към правилника и с времето да заменят елементите с описателния текст. Целта е да се уеднакви терминологията и да се добавят таблици със СД символи.

Експертите по темата потвърждават, че тези промени целят повишаване на безопасността и стандартизацията в оценяването. Малката извадка обаче ограничава обобщаването на резултатите, като се препоръчва допълнително изследване с по-големи групи.

ЛИТЕРАТУРА

Александрова, В., Джобова, С., Кирилова, И., Христов, О. (2017). *Адаптирана физическа активност и спорт*. Електронно ръководство. Национална спортна академия „Васил Левски“./ Aleksandrova, V., Dzjobova, S., Kirilova, I., Hristov, O. (2017). *Adaptirana fizicheska aktivnost i sport*. Elektronno rukovodstvo. Natsionalna sportna akademiya “Vasil Levski”.

Димитрова, Б. (2020). *Адаптирана физическа активност чрез средства на гимнастиката*. НСА ПРЕС. // Dimitrova, B. (2020). *Adaptirana fizicheska aktivnost chrez sredstva na gimnastikata*. NSA PRES.

Димитрова, Б., Танкушева, Н. (2012). *Изследване на двигателните способности на хора с интелектуални затруднения чрез средства на гимнастиката*. Научни трудове,

специален брой (3), 1–7. // Dimitrova, B., Tankusheva, N. (2012). Izsledvane na dvigatelniye sposobnosti na hora s intelektualni zatrudneniya chrez sredstva na gimnastikata. *Nauchni trudove, spetsialen broj (3)*, 1–7.

Джобова, С. (2018). *Теоретични и приложни аспекти на спорта за хора с увреждания*. Монография. ISBN 978-954-394-236-7. // Dzobova, S. (2018). *Teoretichni i prilozhni aspekti na sporta za hora s uvrejdaniya*, Monografiya. ISBN 978-954-394-236-7.

Калоянова, Д. (2020). Интеллектуални затруднения: Дефиниция, характеристики и класификация. *Проблеми на хората с интеллектуални затруднения: Управление и образование*, 16(4), 107–110, Бургас. // Kaloyanova, D. (2020). Intelektualni zatrudneniya: Definitiya, kharakteristiki i klasifikatsiya. *Problemi na horata s intelektualni zatrudneniya: Upravlenie i obrazovanie*, 16(4), 107–110, Burgas.

Караганова, И. (2016). *Адаптирана физическа активност*. Русе. ISBN 978-954-712-686-2. // Karaganova, I. (2016). *Adaptirana fizicheska aktivnost*. Ruse. ISBN 978-954-712-686-2.

De Pauw, K., Gavron, S. (2005). *Disability sport* (2nd ed.). Human Kinetics. ISBN 0-7360-4638-0.

Down Syndrome International Gymnastics Organisation. (2021–2024). *Code of points: Women's artistic gymnastics*. Exmouth, Devon, United Kingdom.

Down Syndrome International Gymnastics Organisation. (2025–2028). *Code of points: Women's artistic gymnastics*. Exmouth, Devon, United Kingdom.

Fédération Internationale de Gymnastique. (2021–2024). *Code of points: Women's artistic gymnastics*. Lausanne, Switzerland.

Fédération Internationale de Gymnastique. (2025–2028). *Code of points: Women's artistic gymnastics*. Lausanne, Switzerland.

Kornatovská, Z., Petkov, S., Korrelas, P., Kalaydzhiev, G. (2020). Psychosocial benefits of inclusive controlled physical activities for children and youth with intellectual disabilities. *Acta Salus Vitae*, 8(1), 35–46. Czech Republic; DOI: <https://doi.org/10.58743/asv2020vol8no1.210>

Автор за кореспонденция:

Ирина Божинова

Национална спортна академия „Васил Левски“

Катедра „Гимнастика“

E-mail: irina.karcheva@gmail.com

ИЗГРАЖДАНЕ НА УМЕНИЯ ЗА САМОЗАЩИТА ПРИ ДЕЦА И ВЪЗРАСТНИ ПОСРЕДСТВОМ ЗАНИМАНИЯ С БОЙНОТО ИЗКУСТВО КУНГФУ

Ивайло Михайлов

Национална спортна академия „Васил Левски“,
катедра „Тежка атлетика, бокс, фехтовка и спорт за всички“

ORCID 

Ivaylo Mihaylov – <https://orcid.org/0009-0006-8928-2519>

РЕЗЮМЕ

В съвременните условия на повишена социална динамика и несигурност се засилва необходимостта от практическа подготовка за лична защита. Настоящото изследване има за цел да анализира ефекта от системни занимания с бойното изкуство кунгфу върху развитието на умения за самозащита при деца и възрастни. Обект на изследването са процесите на физическа и психическа подготовка за самозащита при практикуващи кунгфу в различни възрастови групи. Предмет на изследването е промяната в двигателните и психосоциалните показатели в резултат на 12-седмична тренировъчна програма по кунгфу. Проучването е проведено в периода септември – ноември 2024 г. и обхваща 40 участници – 20 деца (9 – 12 г.) и 20 възрастни (25 – 45 г.), разделени на експериментални и контролни групи. Програмата включва три занятия седмично по 60 минути. Използвани са анкетен метод, педагогическо наблюдение и тестове за баланс, координация и скорост на реакция. Статистическата обработка е извършена чрез t-тест за зависимост извадки и двупосочен ANOVA ($p < 0,05$). Резултатите показват статистически значими подобрения при експерименталните групи, най-ясно изразени в показателите за координация, баланс и субективна увереност, както и положителна динамика на самоконтрола и осъзнатостта при възникване на рискови ситуации. Заключение е, че тренировките по кунгфу са ефективен инструмент за развиване на физически и психически умения, подпомагащи личната сигурност, и могат да бъдат интегрирани в образователната и извънучилищната практика за превенция на насилието.

Ключови думи: самозащита; бойни изкуства; кунгфу; физическа подготовка; превенция на насилие

DEVELOPMENT OF SELF-DEFENSE SKILLS IN CHILDREN AND ADULTS THROUGH KUNG FU TRAINING

Ivaylo Mihaylov

National Sports Academy “Vasil Levski”,
Department of Weightlifting, Boxing, Fencing and Sport for All

ABSTRACT

In today's dynamic and often insecure social environment, the need for practical self-defense skills is steadily increasing. The present study aims to analyze the effects of systematic

Kung Fu training on the development of self-defense abilities in children and adults. The object of the study is the process of physical and psychological preparation for self-defense among Kung Fu practitioners in different age groups. The subject of the study is the change in motor and psychosocial indicators resulting from a 12-week Kung Fu training program. The research was conducted between September-November 2024 and included 40 participants - 20 children (9-12 years) and 20 adults (25-45 years), assigned to experimental and control groups. The program lasted 12 weeks, with three 60-minute sessions per week. Data were collected through questionnaires, pedagogical observation, and physical tests for balance, coordination, and reaction time. Statistical analysis included paired t-tests and two-way ANOVA ($p < 0.05$). The results revealed statistically significant improvements in the experimental groups, most notably in coordination, balance, and self-confidence, as well as positive changes in self-control and situational awareness in potentially risky situations. The findings confirm that Kung Fu training can serve as an effective method for developing physical and psychological skills that support personal security and can be integrated into educational and extracurricular programmes for violence prevention.

Keywords: self-defense, martial arts, kung fu, physical training, violence prevention.

ВЪВЕДЕНИЕ

Бойните изкуства традиционно съчетават физическа, морална и ментална подготовка и в съвременния контекст се разглеждат не само като спортна активност, а и като педагогически инструмент за личностно развитие и безопасно поведение. Обзорни и метаанализи при деца и младежи показват значими социално-психологически ползи – повишаване на самоконтрол, самоувереност и уважение към другите, когато тренировъчната среда е структурирана и се спазват ясни етични правила.

Концепцията „Спорт за всички“ подчертава необходимостта от достъпни и образователно ориентирани форми на двигателна активност, които подпомагат социалната интеграция и личностното развитие (Петкова, 2022). В този контекст бойните изкуства могат да се разглеждат като специфична форма на организиран спорт, която едновременно развива двигателни умения, самодисциплина и умения за справяне с рисковани ситуации в ежедневието.

Кунгфу, като една от традиционните китайски бойни системи, предлага цялостен подход, обединяващ двигателна координация, баланс, концентрация и етични принципи на поведение. Редица автори посочват, че целенасочените занимания по бойни изкуства се асоциират с редукция на агресивност, подобряване на саморегулацията и психичното благополучие при деца и младежи (Vertonghen & Theeboom, 2010; Harwood, et al., 2017). Съвременни интервенционни проучвания показват, че структурирани програми по

бойни изкуства в училищна среда могат да повишат устойчивостта (resilience) и социалните умения на учащите (Moore, et al., 2021).

При възрастни практикуването на бойни изкуства се свързва с по-добро психично благополучие, по-добра функционална годност и по-добър контрол върху стреса, като ефектите зависят от възрастта, обема и интензивността на натоварването (Rios, et al., 2018). Комбинацията от физически упражнения, дихателни техники и елементи на медитативна концентрация е предпоставка за комплексно въздействие върху моторната и психическата сфера.

В българската практика бойно-приложните дисциплини постепенно се интегрират в системата на физическата и професионалната подготовка, включително в сферата на сигурността, образованието и масовия спорт, като акцентът се поставя върху етичните принципи и безопасността при обучението (Йорданов, 2024). На този фон изследванията, които едновременно анализират ефекта на тренировките по кунгфу върху деца и възрастни, остават ограничени.

Цел на изследването. На този фон целта на настоящото изследване е да се установи ефектът от 12-седмична програма по кунгфу върху развитието на умения за самозащита, двигателната координация и избрани психосоциални показатели при деца (9 – 12 г.) и възрастни (25 – 45 г.)

ЦЕЛ И ЗАДАЧИ НА ИЗСЛЕДВАНЕТО

Основната цел на настоящото изследване е да се установи ефектът от системни занимания по бойното изкуство кунгфу върху развитието на умения за самозащита при деца и възрастни. Изследването има за цел не само да анализира физическите промени в координацията, баланса и скоростта на реакция, но и да оцени психическите и социалните аспекти на обучението – увереност, самоконтрол и способност за адекватна реакция в рискови ситуации.

За постигане на целта бяха поставени следните основни задачи:

1. Да се изследва влиянието на 12-седмичната програма по кунгфу върху двигателните показатели – баланс, координация и скорост на реакция.
2. Да се оцени динамиката на психосоциалните индикатори – самооценка, увереност, осъзнатост и самоконтрол.
3. Да се направи сравнение между резултатите на двете възрастови групи (деца и възрастни) с цел установяване на възрастово-специфични ефекти.

4. Да се анализират педагогическата ефективност на приложената тренировъчна методика и нейната приложимост в спортно-образователна среда.

5. Да се формулират практически препоръки за внедряване на подобни програми в училища, спортни клубове и центрове за личностно развитие.

МЕТОДИКА НА ИЗСЛЕДВАНЕТО

Изследването е проведено в рамките на 12 седмици и включва две възрастови групи – деца (9 – 12 години) и възрастни (25 – 45 години). Всеки възрастов сегмент е разделен на експериментална и контролна група (по 10 участници във всяка подгрупа), като общият брой на изследваните лица е 40.

Обект на изследването са процесите на физическа, техническа и психическа подготовка за самозащита при практикуващи бойното изкуство кунгфу деца и възрастни.

Предмет на изследването е влиянието на 12-седмична тренировъчна програма по кунгфу върху двигателните показатели (баланс, координация, скорост на реакция) и психосоциалните индикатори (увереност, осъзнатост и самоконтрол), свързани с личната защита.

Проучването е реализирано в периода 16.09.2024 – 08.12.2024 г. в спортната зала на спортен клуб „Боеен дух“, гр. Варна, ул. „Каварна“ 10, при стандартни условия за провеждане на тренировъчни занимания.

Характеристика на участниците

Детската извадка (9 – 12 г.) включва общо 20 деца, разпределени в експериментална и контролна група по 10 участници. Експерименталната група включва 6 момчета и 4 момичета, а контролната група – 5 момчета и 5 момичета. Участниците в детските групи имат среден спортен стаж $1,2 \pm 0,8$ години, като преобладават начинаещи деца с ограничен предходен опит в спорт и физическа активност.

Групата на възрастните (25 – 45 г.) включва общо 20 участници, разпределени също в експериментална и контролна група по 10 души. В експерименталната група участват 5 мъже и 5 жени, а в контролната – 4 мъже и 6 жени. Средният спортен стаж при възрастните е $3,4 \pm 1,9$ години, като групата включва както начинаещи, така и участници с предходен фитнес или спортен опит.

Организация на изследването

Тренировъчната програма е реализирана три пъти седмично по 60 минути в продължение на 12 седмици. Занятията се провеждат в спортна зала, оборудвана с постелки, стенни възглавници, боксови круши и необходимите предпазни средства. Програмата

следва модел на прогресивно натоварване и включва четири основни етапа. Структурирането на тренировъчните въздействия е съобразено с основните принципи за адаптация и системност в спортната подготовка (Желязков & Дашева, 2011).

- ❖ Начален етап (седмици 1 – 2) – обучение на основни стойки, поддържане на равновесие, базови позиции на ръцете и краката, елементарни дихателни и релаксационни техники.
- ❖ Основен етап (седмици 3 – 8) – усвояване на защитни движения (блокове, уклони, отстъпления), базови контраатаки, работа по двойки в контролирани условия.
- ❖ Приложен етап (седмици 9 – 11) – симулирани ситуации, свързани с различни типове атаки (хващания, избутване, опит за удар), и отиграване на адекватна реакция в рамките на предварително зададени сценарии.
- ❖ Обобщаващ етап (седмица 12) – повторно тестване на двигателните показатели, попълване на анкетата след приложената 12-седмична тренировъчна програма и събиране на обратна връзка от участниците.

Контролните групи не участват в специализирана програма по кунгфу, а продължават обичайната си двигателна активност, което позволява сравнение на ефекта от приложената тренировъчна програма.

Методи на изследването

- Анализ на литературни източници – използван за определяне на теоретичната рамка на изследването, идентифициране на съществуващите подходи за обучение по самозащита и оценка на ефектите от бойните изкуства върху физическото и психическото развитие.
- Педагогическо наблюдение – провежда се системно по време на тренировките в експерименталните групи. Наблюдават се активността и включеността на участниците, спазването на инструкции, нивото на дисциплина, емоционалните реакции при различни упражнения и способността за работа в екип. Наблюдението се документира в протокол с предварително дефинирани показатели (напр. активност, концентрация, контрол върху силата на удара).
- Анкетен метод – използван е структуриран въпросник, съдържащ твърдения, свързани с увереността в собствените умения за самозащита, страха от физическа агресия и готовността за адекватна реакция в рискови ситуации. Отго-

ворите се оценяват по петстепенна Ликертова скала (от 1 – „напълно несъгласен“ до 5 – „напълно съгласен“). Анкетата се попълва преди и след 12-седмичната програма.

○ Тестове за двигателни качества:

- Баланс – тест „Стоене на един крак“, при който участникът застава на доминиращия крак, със свободен крак сгънат в коляното, ръцете – на бедрата. Засича се времето до загуба на равновесие (секунди).
- Координация – тест „Брой удари за 10 секунди“: участникът изпълнява серийни удари с ръце по цел (лапа/възглавница) с максимална, но контролирана скорост; отчита се броят коректно изпълнени удари.
- Скорост на реакцията – електронен тест със светлинни сигнали, при който участникът реагира чрез натискане на бутон при появата на сигнал; отчита се латентното време на реакцията (милисекунди).

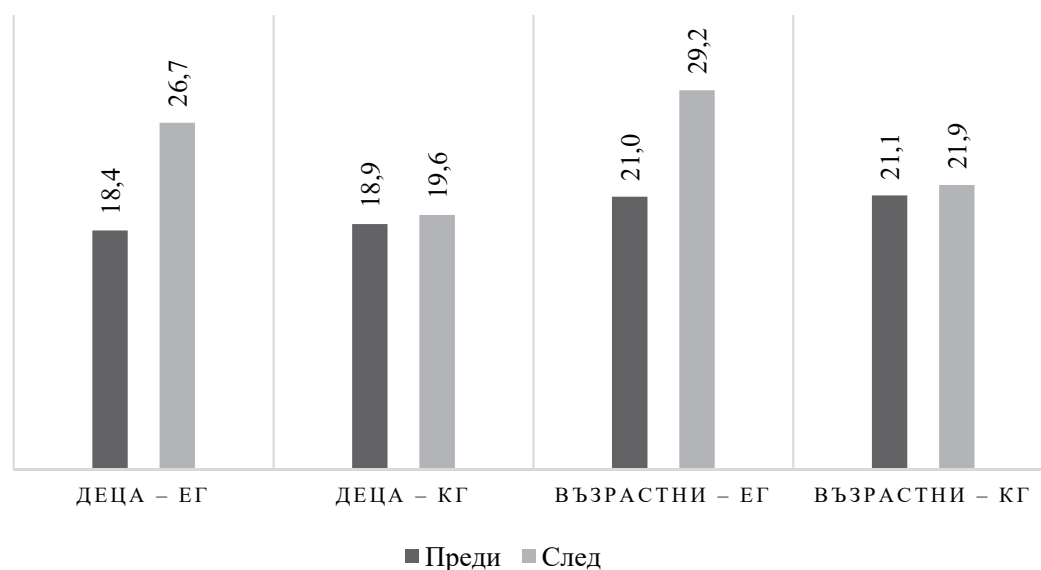
Получените данни са обработени чрез статистически методи с помощта на IBM SPSS Statistics v.27 (2020). Преди основните анализи е проверена нормалността на разпределенията с теста на Шапиро-Уилк. Изчислени са описателни статистики, включително средна стойност, стандартно отклонение, коефициент на асиметрия (As) и ексцес (Ex) за основните показатели. За оценка на промените в рамките на групите е използван t-тест за зависими извадки, а за оценка на взаимодействието между факторите „възраст“ (деца/възрастни) и „група“ (експериментална/контролна) – двупосочен дисперсионен анализ (ANOVA). Нивото на статистическа значимост е прието $p < 0,05$.

РЕЗУЛТАТИ

В резултат на проведеното 12-седмично експериментално обучение по кунгфу се наблюдават съществени положителни промени както при децата, така и при възрастните от експерименталните групи. В началото на изследването групите не се различават съществено по възраст и разпределение по пол, което позволява коректно сравнение на резултатите.

На Фигура 1 е представена промяната в показателя „Баланс“ (s) преди и след приложената тренировъчна програма за четирите групи (деца ЕГ/КГ и възрастни ЕГ/КГ).

БАЛАНС – ПРЕДИ/СЛЕД ПО ГРУПИ



Фигура 1. Баланс (s) – преди/след за четири групи (деца ЕГ/КГ; възрастни ЕГ/КГ) (Експериментален дизайн: 4 групи: деца ЕГ/КГ; възрастни ЕГ/КГ; 12 седмици; 3 сесии седмично; измервания преди и след). Източник: авторът (експериментални данни, 2025)

Таблица 1. Промени при децата (9 – 12 г.) по основни показатели (средна стойност $\pm$ SD)

Показател	ЕГ – преди	ЕГ –след	КГ –преди	КГ –след	As	Ex	t _{emp}	t _{crit}
Баланс (s)	18,4 $\pm$ 6,1	26,7 $\pm$ 5,4	18,9 $\pm$ 6,0	19,6 $\pm$ 6,2	0,12	-0,41	3,48	2,262
Координация (уд/10 s)	22,1 $\pm$ 3,2	28,9 $\pm$ 3,6	22,4 $\pm$ 3,1	22,9 $\pm$ 3,0	0,09	-0,27	4,12	2,262
Реакция (ms)	340 $\pm$ 42	305 $\pm$ 39	338 $\pm$ 40	335 $\pm$ 38	-0,18	-0,31	2,71	2,262
Увереност (1 – 5)	2,9 $\pm$ 0,5	3,8 $\pm$ 0,6	2,9 $\pm$ 0,5	3,0 $\pm$ 0,5	-0,03	-0,19	3,05	2,262

Източник: авторът (експериментални данни, 2025)

Таблица 2. Промени при възрастните (25 – 45 г.) по основни показатели (средна стойност $\pm$ SD)

Показател	ЕГ –преди	ЕГ –след	КГ –преди	КГ –след	As	Ex	t _{emp}	t _{crit}
Баланс (s)	21,2 $\pm$ 5,5	28,3 $\pm$ 5,2	20,8 $\pm$ 5,4	21,4 $\pm$ 5,1	0,15	-0,36	3,22	2,262
Координация (уд./10 s)	25,6 $\pm$ 3,4	30,5 $\pm$ 3,3	25,2 $\pm$ 3,1	25,7 $\pm$ 3,2	0,11	-0,28	4,05	2,262
Реакция (ms)	328 $\pm$ 39	301 $\pm$ 35	326 $\pm$ 41	324 $\pm$ 38	-0,21	-0,34	2,54	2,262
Увереност (1-5)	3,2 $\pm$ 0,6	4,0 $\pm$ 0,5	3,1 $\pm$ 0,5	3,2 $\pm$ 0,5	-0,07	-0,22	2,89	2,262

Източник: авторът (експериментални данни, 2025)

Анализът на данните показва, че експерименталните групи постигат статистически значими подобрения по всички показатели ($p < 0,05$). Най-силно изразени са промените в координацията (около +30%) и скоростта на реакция (около -10%), което потвърждава ефективността на 12-седмичната програма по кунгфу.

Психологическите показатели, оценени чрез анкетата и педагогическото наблюдение, също се подобряват – отчетено е повишаване на самооценената увереност, по-добър самоконтрол и по-стабилно поведение в тренировъчни ситуации.

При децата се наблюдава по-бърза адаптация към двигателните задачи, а при възрастните – по-осъзнато и контролирано изпълнение. Това подкрепя извода, че кунгфу е ефективно средство за развитие на умения за лична сигурност и адаптивно поведение във всички възрастови групи

ДИСКУСИЯ

Резултатите потвърждават, че системните занимания по кунгфу оказват комплексно въздействие върху физическото и психическото развитие на участниците. Подобренията в координацията, баланса и скоростта на реакция се дължат на съчетанието между моторни стимули и концентрацията, необходима при изпълнение на техническите действия. Това съответства на изводите на Vertonghen & Theeboom (2010), които подчертават интеграцията между когнитивни и двигателни умения в бойните изкуства.

Повишаването на увереността и самоконтрола, отчетено чрез анкетата и наблюденията, потвърждава социално-психологическия ефект, описан от Zivin et al. (2001) и Strayhorn & Strayhorn (2009), според които редовните занимания намаляват агресивността и тревожността и развиват самодисциплина. Това кореспондира и с данните на Lakes & Hoyt (2004), които установяват, че традиционните бойни изкуства способстват за значително подобряване на когнитивната и емоционалната саморегулация при ученици.

Децата показват по-бърза динамика в двигателните умения, докато при възрастните се отчита по-висока осъзнатост и емоционална устойчивост, в съответствие с изводите на Rios, Marks, Estevan & Barnett (2018). Комбинацията от физически упражнения, дишателни техники и концентрация подпомага и регулацията на стреса, както отбелязват Harwood, Lavidor & Rassovsky (2017).

Настоящото изследване показва потенциала на адаптирани програми по бойни изкуства да бъдат интегрирани в образованието и в работата с възрастни като средство за

развитие на физическа устойчивост, психическа стабилност и умения за ненасилствено справяне в рискови ситуации.

В бъдещи изследвания е целесъобразно да се увеличи размерът на извадката и да се проследят дългосрочните ефекти, както и да се включат физиологични показатели (напр. пулсова вариабилност, нива на кортизол) за по-обективна оценка на стресовия отговор

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Резултатите от изследването показват, че системните занимания по кунгфу оказват положително влияние върху развитието на умения за самозащита при деца и възрастни. Комбинацията от физически упражнения, концентрация и дихателен контрол подпомага едновременно подобряването на координацията, увереността и психическата устойчивост.

Най-силно изразени са подобренията в координацията и скоростта на реакция, като паралелно се отчитат и повишен самоконтрол и осъзнатост в рискови ситуации. Това потвърждава педагогическата стойност на кунгфу като форма на интегрирано обучение, съчетаващо физически, психически и емоционални аспекти.

Настоящото изследване подкрепя възможността бойните изкуства да бъдат включени в учебни и извънучилищни програми, насочени към лична защита и превенция на насилието. Препоръчва се разработването на адаптирани тренировъчни модули за различни възрастови групи, както и бъдещи проучвания с по-голяма извадка и по-дълъг период на проследяване за оценка на устойчивостта на постигнатите ефекти.

ЛИТЕРАТУРА

Желязков, Ц., Дашева, Д. (2011). *Основи на спортната тренировка*. София: Гера Арт. // Zhelyazkov, Ts., Dasheva, D. (2011). *Osnovi na sportnata trenirovka*. Sofia: Gera Art.

Йорданов, П. (2024). Киберсигурност и управление на данни в съвременния спорт. *Годишник на НСА „Васил Левски“*. Том 2, 241 – 251. // Yordanov, P. (2024). *Kibersigurnost i upravlenie na dannii v savremennia sport*. *Godishnik na NSA „Vasil Levski“*. Tom 2, 241 – 251. Извлечено от <https://annual.nsa.bg/wp-content/uploads/2025/02/Киберсигурност-и-управление-на-данни-в-съвременния-спорт.pdf>

Петкова, В. Т. (2022). *Основи на спорта за всички*. София: Издателство „Българи“. // Petkova, V. T. (2022). *Osnovi na sporta za vsichki*. Sofia: Izdatelstvo „Balgari“. ISBN 978-619-7656-08-4

Harwood, A., Lambez, B., Feldman, R., Zagoory-Sharon, O., & Rassovsky, Y. (2021). The effect of martial arts training on cognitive and psychological functions in at-risk youths. *Frontiers in Pediatrics*, 9, 707047. <https://doi.org/10.3389/fped.2021.707047>

Harwood, A., Lavidor, M., & Rassovsky, Y. (2017). Reducing aggression with martial arts: A meta-analysis of child and youth studies. *Aggression and Violent Behavior*, 34, 96-101. <https://doi.org/10.1016/j.avb.2017.03.001>

Lafuente, J. C., Zubiaur González, M., & Gutiérrez-García, C. (2021). *Effects of martial arts and combat sports training on anger and aggression: A systematic review*. Retrieved from <https://prohic.nl/wp-content/uploads/2021/06/222-7juni2021-SportsMartialArtsAggressionControlSystematicReview.pdf>

Lakes, K. D., & Hoyt, W. T. (2004). Promoting self-regulation through school-based martial arts training. *Applied Developmental Psychology*, 25(3), 283-302. <https://doi.org/10.1016/j.appdev.2004.04.002>

Rios, S. O., Marks, J., Estevan, I., & Barnett, L. M. (2018). Health benefits of hard martial arts in adults: A systematic review. *Journal of Sports Sciences*, 36(14), 1614-1622. <https://doi.org/10.1080/02640414.2017.1406297>

Strayhorn, J. M., & Strayhorn, J. C. (2009). Martial arts as a mental health intervention for children? Evidence from the ECLS-K. *Child & Adolescent Psychiatry and Mental Health*, 3, 32. <https://doi.org/10.1186/1753-2000-3-32>

Vertonghen, J., & Theeboom, M. (2010). The social-psychological outcomes of martial arts practice among youth: A review. *Journal of Sports Science & Medicine*, 9(4), 528-537. <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC3761807/>

Zivin, G., Hassan, N. R., DePaula, G. F., Monti, D. A., Harlan, C., Hossain, K. D., & Patterson, K. (2001). An effective approach to violence prevention: Traditional martial arts in middle school. *Adolescence*, 36(143), 443-459. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/11817627/>

Автор за кореспонденция:

Ивайло Михайлов

Национална спортна академия „Васил Левски“

Катедра „Тежка атлетика, бокс, фехтовка и спорт за всички“

E-mail: ivman975@gmail.com

СРАВНИТЕЛЕН АНАЛИЗ НА ТАКТИЧЕСКИТЕ МОДЕЛИ НА ПРЕМИНАВАНЕ НА ОЛИМПИЙСКИТЕ ШАМПИОНИ В ШОРТТРЕКА

Даниела Иванова

Национална спортна академия „Васил Левски“, катедра „Теория на спорта“

ORCID 

Daniela Ivanova – <https://orcid.org/0000-0002-4683-7629>

РЕЗЮМЕ

Изследването има за цел да анализира и сравни тактическите модели на преминаване, използвани от олимпийските шампиони на 1000 м в шорттрека при мъжете и жените от последните три Зимни олимпийски игри – Сочи 2014, Пьонгчанг 2018 и Пекин 2022. На база официални състезателни данни от Международния кьнки съюз са анализирани 22 преминавания, обхващащи всички състезателни кръгове – от сериите до финал А. Изследването включва вариационен анализ на дистанционното време, честотен анализ на заеманите позиции по обиколки и графичен анализ на динамиката на скоростта. Резултатите разкриват специфични закономерности в тактическото поведение на шампионите. При мъжете се установява по-висока стабилност на дистанционното време и по-ранно поемане на лидерството, докато при жените се наблюдава по-голяма вариативност в началото на дистанцията и по-късно заемане на водеща позиция. И при двата пола се очертава сходен скоростен профил – най-бавна е стартова обиколка, последвана от ускоряване и стабилна скорост в средната част на дистанцията, най-бързо преминаване на 7-а обиколка и леко забавяне в края. Установените модели подчертават ролята на средните обиколки за управлението на скоростта и ефективното тактическо позициониране. Получените резултати могат да бъдат използвани за оптимизиране на тренировъчния процес и състезателната ефективност, както и да подпомогнат бъдещи изследвания върху тактиката на преминаване на дистанциите в шорттрека.

Ключови думи: шорттрек, тактически модели, позициониране, олимпийски шампиони

COMPARATIVE ANALYSIS OF TACTICAL MODELS OF OLYMPIC CHAMPIONS IN SHORT TRACK SPEED SKATING

Daniela Ivanova

National Sports Academy “Vasil Levski”, Department of Theory of Sport Training

ABSTRACT

The study aimed to analyse and compare the tactical models used by Olympic champions in the 1000 m short track speed skating event for men and women at the last three Winter

Olympic Games – Sochi 2014, PyeongChang 2018, and Beijing 2022. Based on official competition data published by the International Skating Union, 22 races were analysed, covering all competition rounds – from heats to final A. The study included a variation analysis of race time, a frequency analysis of the positions occupied across laps, and a graphical analysis of pacing. The results revealed specific regularities in the tactical behaviour of the champions. In men, a higher stability of race time and an earlier assumption of the leading position were observed, whereas in women greater variability was evident in at the beginning of the distance, along with a later takeover of the leading position. In both genders, a similar pace profile was identified – the first lap is the slowest, followed by acceleration and relatively stable speed in the middle part of the distance, the fastest passing occurring on the seventh lap, and a slight deceleration towards the end of the distance. The identified models highlighted the role of the middle laps in pace management and effective tactical positioning. The findings could be used to optimise the training process and competitive performance, as well as to support future research on pacing strategies in short track speed skating.

Keywords: short track speed skating, tactical models, positioning, Olympic champions

ВЪВЕДЕНИЕ

Шорттрекът е един от най-динамичните зимни олимпийски спортове. Спецификата му се определя от състезателната структура „head-to-head“ и от това, че победителят се определя не от времевите резултати, а от мястото на финалната линия (Hexet et al., 2017; Konings, Hettinga, 2018a; Konings, Hettinga, 2018b; Landry et al., 2013). Тази особеност поставя високи изисквания към тактическата подготовка на спортистите.

Известно е, че при други равни условия успехът на спортистите до голяма степен зависи от способността им да вземат правилните решения и да планират действията си в съответствие с конкретната ситуация. Това е особено важно в шорттрека, спорт, който, въпреки че спада към цикличните спортове, се отличава със своите специфични тактически особености, които могат да бъдат обобщени като постоянна оценка на възможностите – кога да водиш, кога да следваш и кога да изпревариш (Анисимов и соавт., 2016; Разинов, Жалялетдинова, 2013; Холодова, Козлова, 2016; Foster et al., 2000; Muehlbauer, Schindler, 2011).

Един от съвременните подходи за подобряване на състезателната ефективност е разработването на модели на представяне, основани на специфичните характеристики на съответния спорт и на обобщаването на знанията за състезателната дейност на елитните спортисти (Холодова, 2013). Редица автори са изследвали особеностите на състезателната дейност в шорттрека (Konings et al., 2016; Menting et al., 2019; Noorbergen et al., 2016), но съществуващите изследвания не разглеждат конкретно тактическите модели,

довели олимпийските шампиони до победа. Анализът на тези модели може да допринесе за разкриването на успешните подходи, чрез които елитните състезатели постигат ефективно тактическо позициониране и оптимално разпределение на скоростта в състезанията от най-висок ранг.

МЕТОДИКА

Настоящото изследване има аналитичен характер и се основава на количествена обработка и сравнителен анализ на официални състезателни данни, публикувани от Международния кьнки съюз (ISU). Анализирани са резултатите на олимпийските шампиони в шорттрека на 1000 м при мъжете и жените от Зимните олимпийски игри в Сочи 2014 (Русия), Пьонгчанг 2018 (Южна Корея) и Пекин 2022 (Китай).

Целта на изследването е да се сравнят и анализират тактическите модели на преминаване, използвани от олимпийските шампиони на дистанцията 1000 м при мъжете и жените от последните три зимни олимпиади с оглед установяване на закономерности, които да подпомогнат оптимизирането на тренировъчния процес и състезателната ефективност.

Обект на изследване е тактическото поведение на олимпийските шампиони, а предмет – използваните тактически модели на преминаване, изразени чрез дистанционното време, тактическото позициониране и динамиката на скоростта на 1000 м при мъжете и жените от последните три зимни олимпийски игри (ЗОИ).

В изследването са използвани 22 преминавания на олимпийските шампиони (мъже и жени) на 1000 м от ЗОИ 2014, ЗОИ 2018 и ЗОИ 2022, обхващащи всички състезателни кръгове – серии, четвъртфинали, полуфинали и финали А. Данните на състезателите с падания или класирани със съдийски решения са изключени от обработката. Анализирани са дистанционните времена, стартовите, междинните и финалните позиции, както и времената за всяка от 9-те обиколки на дистанцията. Използвани са статистически методи в три основни направления:

- ✓ вариационен анализ на дистанционното време – за изчисляване на средните стойности, стандартното отклонение и други показатели за стабилността на резултатите;
- ✓ честотен анализ на позиционирането – за определяне на обиколката, на която състезателите поемат водачеството, както и за проследяване на разпределението на позициите във всяка обиколка от дистанцията, което позволява да се определят тактическите модели на позициониране;

- ✓ дескриптивен графичен анализ, използван за проследяване на динамиката на времената по обиколки, с цел визуализиране на тенденциите в скоростта по време на дистанцията.

Позициите на състезателите на всяка обиколка са кодирани от 1 (първа позиция) до последната в съответната серия (обикновено участват по 4 или 5 състезатели), в съответствие с утвърдената практика в изследванията по шорттрек (Next et al., 2023; Konings et al., 2016; Noorbergen et al., 2016). Стартовите позиции също са кодирани от 1 (вътрешен коридор) към външния. Времената на обиколките са регистрирани с помощта на електронна система с оптични детектори, която се стартира автоматично при изстрела на стартовия пистолет и отчита преминаването на всеки състезател през финалната линия на всяка обиколка. Не е изискано писмено съгласие от участниците в изследването, тъй като всички използвани данни са публично достъпни на официалния уебсайт на ISU (<https://www.isu.org>).

РЕЗУЛТАТИ

Дистанционно време

В Таблицы 1 и 2 са представени резултатите от вариационния анализ на дистанционното време на олимпийските шампиони на 1000 м при мъжете и жените, групирани по години (Сочи 2014, Пьонгчанг 2018 и Пекин 2022) и по отделни кръгове на състезанието (сери, четвъртфинали, полуфинали и финали А). Поради малкия размер на извадките параметри като асиметрия и эксцес не са включени в анализа, тъй като не предоставят статистически надеждна информация. По същата причина не е приложен и Шапиро-Уилк за нормалност на разпределението. Използвани са описателните статистики като размах, минимална и максимална стойност, средна стойност, както и стандартна грешка, стандартно отклонение и коефициент на вариация.

От Таблица 1 се вижда, че най-ниската средна стойност на дистанционното време при мъжете е отчетена на Игрите в Пьонгчанг 2018 (84,278 сек) и с най-малка вариативност ($V = 0,45\%$), което показва висока стабилност на представяне в отделните кръгове. В същото време най-голяма вариативност е установена на ЗОИ Пекин 2022 ($V = 1,957\%$), където се наблюдава и най-широк диапазон на времената ($R = 2,992$ сек), вариращи от 83,772 до 86,768 сек. По отношение на състезателните кръгове, полуфиналите показват сравнително по-висока вариативност ($V = 2,049\%$), докато на четвъртфиналите се отчита по-ниска вариация ($V = 1,146\%$), което е показател за по-стабилно дистанционно време в този състезателен кръг. От обобщените данни за трите олимпийски цикъла се вижда,

че най-доброто реализирано дистанционно време от всички състезателни кръга на олимпийските шампиони при мъжете е 83,772 сек¹, като средната стойност е 85,088 сек, със стандартно отклонение $S = 1,103$ сек и коефициент на вариация $V = 1,296\%$, което показва умерена стабилност на дистанционните времена на олимпийските шампиони през анализирания период.

Таблица 1. Вариационен анализ на дистанционното време (в секунди) при олимпийските шампиони на 1000 м (мъже) по години и състезателни кръгове

Дистанционно време		n	R (s)	$x_{\min}$ (s)	$x_{\max}$ (s)	$\bar{x}$ (s)	$SE\bar{x}$ (s)	S (s)	V (%)
МЪЖЕ 1000 м	Сочи 2014	4	1,732	84,102	85,834	85,231	0,391	0,782	0,918
	Пьонгчанг 2018	3	0,756	83,894	84,650	84,278	0,218	0,378	0,449
	Пекин 2022	3	2,996	83,772	86,768	85,705	0,968	1,677	1,957
	Серии	3	2,062	83,772	85,834	84,500	0,668	1,157	1,369
	Четвъртфинали	2	1,377	84,289	85,666	84,978	0,688	0,974	1,146
	Полуфинали	2	2,474	84,102	86,576	85,339	1,237	1,749	2,049
	Финал А	3	2,118	84,650	86,768	85,581	0,625	1,082	1,264
	Общо	10	2,996	83,772	86,768	85,088	0,349	1,103	1,296

Таблица 2. Вариационен анализ на дистанционното време (в секунди) при олимпийските шампиони на 1000 м (жени) по години и състезателни кръгове

Дистанционно време		n	R (s)	$x_{\min}$ (s)	$x_{\max}$ (s)	$\bar{x}$ (s)	$SE\bar{x}$ (s)	S (s)	V (%)
ЖЕНИ 1000 м	Сочи 2014	4	1,701	90,182	91,883	90,907	0,355	0,710	0,781
	Пьонгчанг 2018	4	1,572	89,377	90,949	89,906	0,358	0,715	0,795
	Пекин 2022	4	1,877	86,514	88,391	87,576	0,424	0,848	0,968
	Серии	3	4,591	87,292	91,883	89,565	1,326	2,296	2,564
	Четвъртфинали	3	4,287	86,514	90,801	88,897	1,261	2,183	2,456
	Полуфинали	3	2,841	88,108	90,949	89,746	0,849	1,470	1,638
	Финал А	3	2,370	88,391	90,761	89,643	0,687	1,191	1,329
	Общо	12	5,369	86,514	91,883	89,463	0,465	1,611	1,801

От Таблица 2 се вижда, че най-ниската средна стойност на дистанционното време при жените е отчетена на ЗОИ Пекин 2022 – 87,576 сек, докато най-висока е регистрирана на ЗОИ Сочи 2014 – 90,907 сек. Най-нисък коефициент на вариация е установен на ЗОИ Сочи 2014 – $V = 0,781\%$, следван от Пьонгчанг 2018 – $V = 0,795\%$ и Пекин 2022 – $V = 0,968\%$. По състезателни кръгове, на четвъртфиналите е отчетена най-ниската средна

¹ Olympic Records – Men's 1000 m New 1:23.042 Beijing 5 FEB 2022 HWANG Daeheon KOR
Previous 1:23.407 PyeongChang 13 FEB 2018 HAMELIN Charles CAN
Previous 1:23.747 Vancouver, 20 FEB 2010 LEE Jung-Su KOR

стойност на дистанционното време (88,897 сек), а най-високата – на полуфиналите (89,746 сек). Най-високи стойности на коефициента на вариация се наблюдават в сериите ($V = 2,564\%$) и четвъртфиналите ($V = 2,456\%$), докато най-ниски са отчетени във финалите А ($V = 1,329\%$) и полуфиналите ($V = 1,638\%$). От обобщените данни за трите олимпийски цикъла се вижда, че най-доброто реализирано дистанционно време от всички състезателни кръга на олимпийските шампиони при жените е 86,514 сек², като средната стойност е 89,463 сек, със стандартно отклонение $S = 1,611$ сек и коефициент на вариация $V = 1,801\%$, което показва по-голяма вариативност на дистанционните времена при жените в сравнение с мъжете.

Тактическо позициониране

Тактическото позициониране на олимпийските шампиони на 1000 м е анализирано чрез честотен анализ, при който се проследява заемащата позиция във всяка от 9-те обиколки (об.) на дистанцията, включително и на стартовата линия. Позициите са кодирани от 1 (водач на обиколката) до най-задната позиция, която е била заемаща от състезателите. Данните обхващат всички състезателни кръгове – серии, четвъртфинали, полуфинали и финали А – и са групирани по години. За всяка обиколка е изчислено процентното разпределение на позициите, което позволява да се проследят моделите на поемане и задържане на лидерството.

В Таблицы 3 и 4 са представени резултатите при мъжете и жените както по години (Сочи 2014, Пьонгчанг 2018, Пекин 2022), така и обобщено за трите ЗОИ. Данните показват процентното разпределение на заемащите стартови, междинни и финални позиции. При мъжете са анализирани 10 преминавания, а при жените – 12 преминавания, включващи всички състезателни кръгове – от сериите до финал А.

От Таблица 3 се вижда, че при мъжете на ЗОИ 2014 водещата позиция най-често е заемаща от 3-та обиколка (75%), като се забелязва, че на 5-а обиколка временно е била отстъпена. При 6-а и 7-а обиколка в 75% от случаите състезателят е бил на водеща позиция, като в 25% той е бил на четвърта позиция. На 8-а обиколка състезателят е бил на 1-ва (75%) или на 2-ра (25%) позиция. На ЗОИ 2018 се наблюдава доминиране на водещата позиция със 100% присъствие от 5-а обиколка до финала. Втора позиция е заемаща от 2-ра до 4-та обиколка, а позиция 3 е само стартов коридор. На ЗОИ 2022 водещата позиция

² Olympic Records – Women's 1000m New 1:26.514 Beijing 11 FEB 2022 SCHULTING Suzanne NED
Previous 1:27.292 Beijing 9 FEB 2022 SCHULTING Suzanne NED
Previous 1:28.053 Beijing 9 FEB 2022 CHOI Minjeong KOR
Previous 1:28.771 Sochi 18 FEB 2014 MALTAIS Valerie CAN
Previous 1:29.049 Vancouver 26 FEB 2010 ZHOU Yang CHN

е най-често заемана между 1-ва и 4-та обиколка, като от 5-а обиколка разпределението се измества между 1-ва и 2-ра позиция. Стартовите позиции са разпределени между 1-ви, 3-ти и 4-ти коридор. Обобщените резултати при мъжете от трите олимпиади показват, че водещата позиция е най-често заемана от шампионите във всички обиколки след старта, с дялово разпределение от 50 до 80%, а във финалната обиколка – 100%. Втора и четвърта позиция са с по-малко дялово разпределение (от 10 до 30%), докато 3-та позиция се наблюдава единствено като стартов коридор.

Таблица 3. Процентно съотношение на позициите по обиколки на олимпийските шампиони на 1000 м при мъжете

Мъже 1000 м		Стартова позиция	1 об.	2 об.	3 об.	4 об.	5 об.	6 об.	7 об.	8 об.	9 об.
ЗОИ 2014	1	25%	25%		75%	75%	50%	75%	75%	75%	100%
	2	25%		50%			25%			25%	
	4	50%	75%	50%	25%	25%	25%	25%	25%		
Общо 4		100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
ЗОИ 2018	1	66,7%	100%	66,7%	33,3%	66,7%	100%	100%	100%	100%	100%
	2			33,3%	66,7%	33,3%					
	3	33,3%									
Общо 3		100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
ЗОИ 2022	1	33,3%	100%	100%	100%	100%	66,7%	33,3%	33,3%	33,3%	100%
	2						33,3%	66,7%	66,7%	66,7%	
	3	33,3%									
	4	33,3%									
Общо 3		100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
Общо ЗОИ	1	40%	70%	50%	70%	80%	70%	70%	70%	70%	100%
	2	10%		30%	20%	10%	20%	20%	20%	30%	
	3	20%									
	4	30%	30%	20%	10%	10%	10%	10%	10%		
Общо 10		100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%

От Таблица 4 се вижда, че при жените на ЗОИ 2014 заемането на водещата позиция започва да доминира от 5-а обиколка до финала, със 100% разпределение в 6-а, 7-а и 8-а обиколка. На финалната (9-а) обиколка се забелязва лека загуба на лидерството (75%). В началните обиколки се наблюдава по-голяма вариативност в позиционирането, като от 4-та обиколка процентното разпределение е само между първа и втора позиция. На ЗОИ 2018 процентното разпределение между първа и втора позиция започва от 2-ра обиколка, като се забелязва моментно отстъпление на 7-а обиколка. Водещата позиция е със 100% присъствие на 5-а обиколка, докато 3-та позиция се наблюдава само като стартова и на 1-ва обиколка. На ЗОИ 2022 се наблюдава ясно изразено доминиране на водещата позиция – със 100% присъствие от 4-та обиколка до финала. Втора позиция се среща само във

2-ра и 3-та обиколка, а 4-та – като стартов коридор. Обобщените резултати при жените показват, че водещата позиция е заемана най-често – над 90% от 5-а до 8-а обиколка и 83,7% на финалната 9-а обиколка. Втора позиция има по-значимо присъствие в първите две обиколки на дистанцията. Трета и четвърта позиция се срещат основно до 3-та обиколка, с едно изключение в 7-а обиколка.

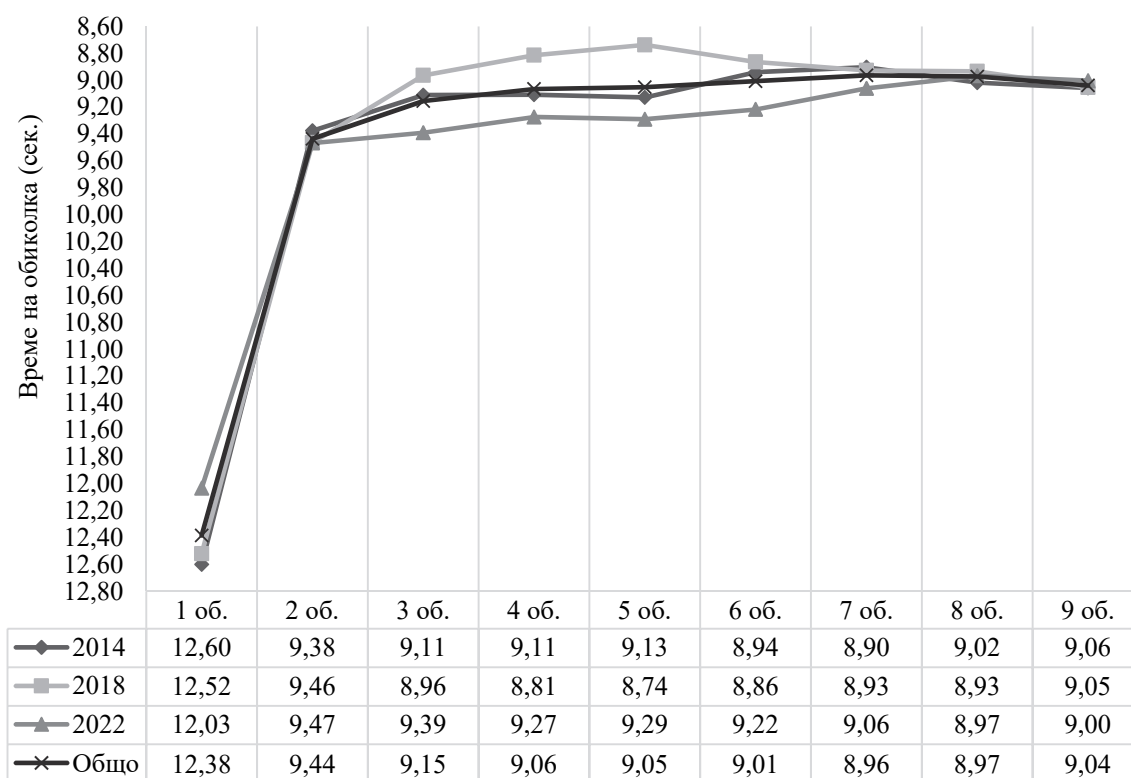
Таблица 4. Процентно съотношение на позициите по обиколки на олимпийските шампиони на 1000 м при жените

Жени 1000 м		Стартова позиция	1 об.	2 об.	3 об.	4 об.	5 об.	6 об.	7 об.	8 об.	9 об.
ЗОИ 2014	1	25%	25%	25%	50%	50%	75%	100%	100%	100%	75%
	2		50%	25%	25%	50%	25%				25%
	3	50%		25%	25%						
	4	25%	25%	25%							
Общо 4		100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
ЗОИ 2018	1	25%	25%	50%	75%	75%	100%	75%	75%	75%	75%
	2	50%	50%	50%	25%	25%		25%		25%	25%
	3	25%	25%								
	4								25%		
Общо 4		100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
ЗОИ 2022	1	75%	100%	50%	75%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
	2			50%	25%						
	4	25%									
Общо 4		100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
Общо ЗОИ	1	41,7%	50%	41,7%	66,7%	75%	91,7%	91,7%	91,7%	91,7%	83,3%
	2	16,7%	33,3%	41,7%	25%	25%	8,3%	8,3%		8,3%	16,7%
	3	25%	8,3%	8,3%	8,3%						
	4	16,7%	8,3%	8,3%					8,3%		
Общо 12		100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%

Динамика на скоростта

За проследяването на динамиката на скоростта на олимпийските шампиони по време на дистанцията е използван графичен анализ, основан на линейни графики на времената за всяка от 9-те обиколки на дистанцията 1000 м. Този подход позволява да се визуализират промените във времената по обиколки, както и да се сравнят по години и кръгове на състезанието.

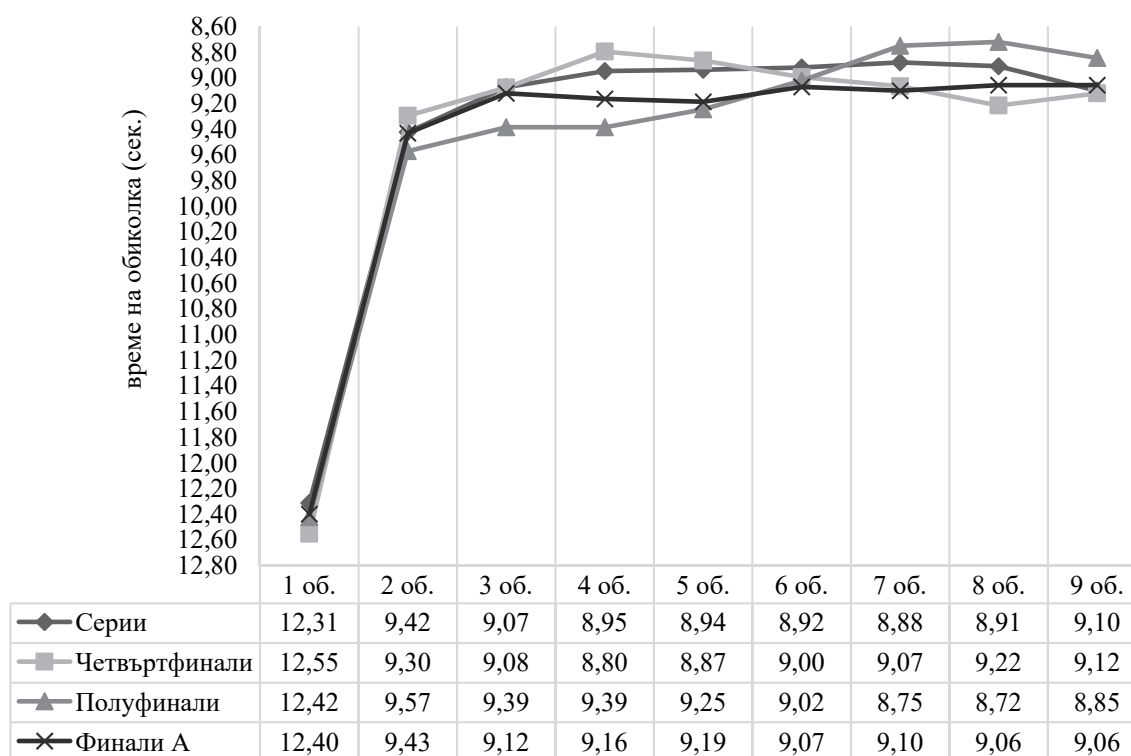
На Фигура 1 е представена графичната динамика на средното време по обиколки при мъжете, изчислено въз основа на резултатите на олимпийските шампиони от трите ЗОИ – Сочи 2014, Пьонгчанг 2018 и Пекин 2022, като е добавена и обобщена линия, отразяваща средните стойности за разглежданите олимпийски цикли.



Фигура 1. Динамика на скоростта на олимпийските шампиони при мъжете на 1000 м от Сочи 2014, Пьонгчанг 2018 и Пекин 2022

От Фигура 1 се вижда, че средното време на първа обиколка от всички ЗОИ е най-бавно, със средна стойност 12,38 сек, което се дължи на стартовото ускорение. Във втора обиколка се наблюдава рязко ускоряване, като времената в тази обиколка варират между 9,3 – 9,4 сек. При трета обиколка ускоряването се запазва, като средното време е 9,15 сек. От 4-та до 6-а обиколка се установява относително стабилно време с минимални колебания между 9,06 и 9,01 сек. Най-бързите обиколки са 7-а и 8-а със средно време 8,86 и 8,87 сек. В края на дистанцията се отчита леко намаляване на скоростта, като във финалната 9-а обиколка средното време е 9,04 сек. Графиката показва и индивидуалните различия по години, като най-бързи времена в средните обиколки (от 3-та до 6-а вкл.) се наблюдават в Пьонгчанг 2018, докато в Пекин 2022 времената са по-бавни в сравнение с другите години.

На Фигура 2 е представена графиката на динамиката на времената по обиколки при мъжете, разгледано по състезателни кръгове – серии, четвъртфинали, полуфинали и финали А. Данните отразяват средните стойности за всяка от 9-те обиколки във всеки кръг.

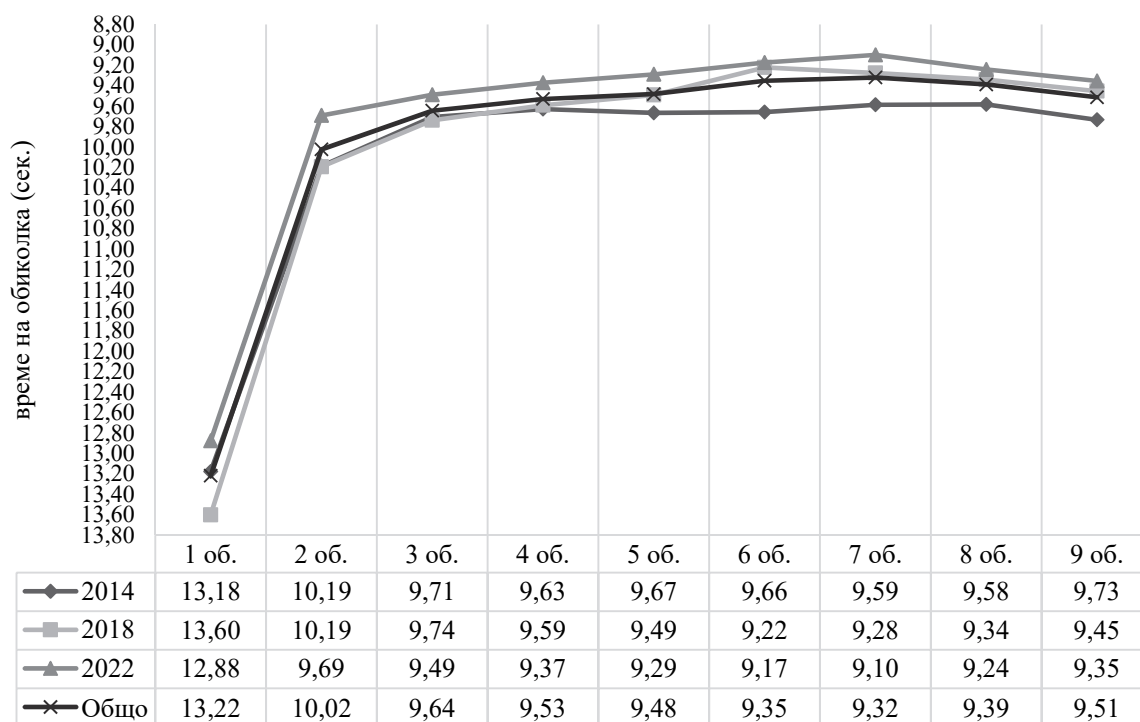


Фигура 2. Динамика на скоростта на олимпийските шампиони при мъжете на 1000 м по кръгове от състезанията на ЗОИ

От Фигура 2 се вижда, че времето на стартовата обиколка е в диапазона между 12,31 и 12,55 сек, след което се наблюдава рязък спад във 2-ра обиколка. От 3-та до 8-а обиколка се поддържа относително стабилна скорост, с леки колебания между отделните кръгове на състезанието. Финалната обиколка се характеризира с времена между 8,85 и 9,12 сек.

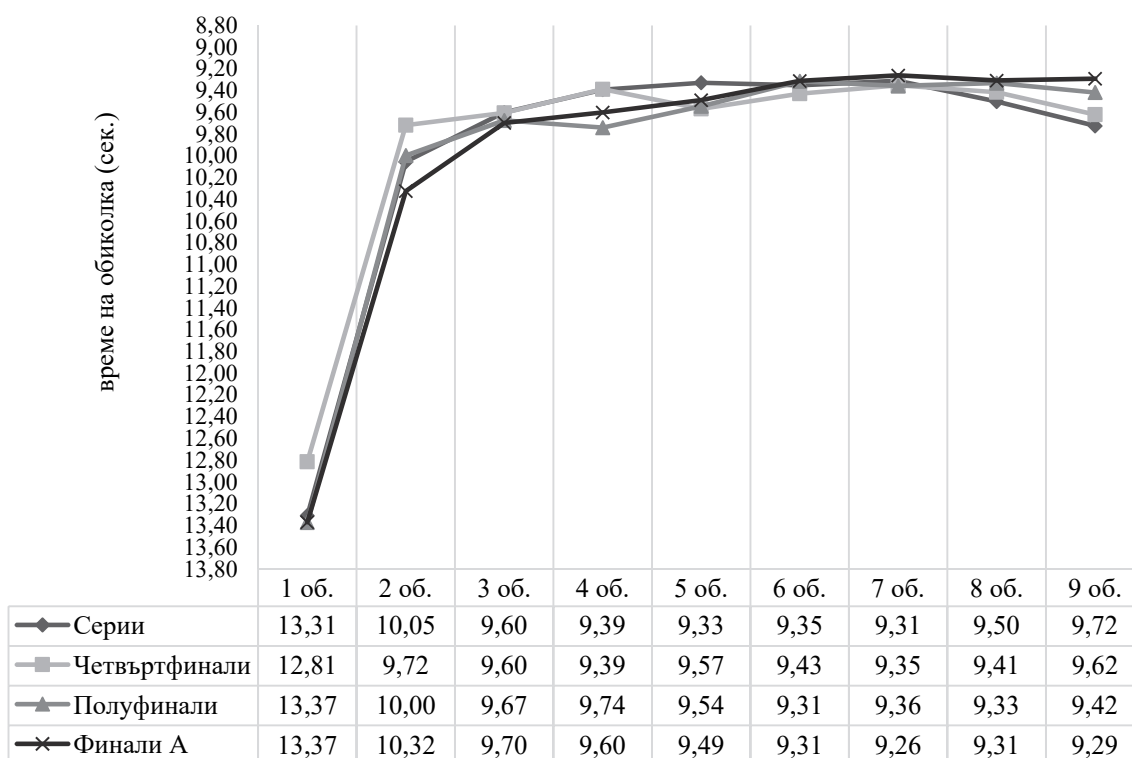
На Фигура 3 е представена динамиката на средното време по обиколки при жените, изчислено въз основа на резултатите на олимпийските шампионки от ЗОИ в Сочи 2014, Пьонгчанг 2018 и Пекин 2022. Данните визуализират времето на всяка от 9-те обиколки и включват също и обобщена линия за целия период.

От графиката се вижда, че 1-ва обиколка е най-бавна, със средно време 13,22 сек, което се дължи на стартовото ускорение. От 2-ра до 6-а обиколка се наблюдава ясно изразено намаляване на времето, достигайки до 9,35 сек на 6-а обиколка. На 7-а обиколка се отчита най-бързото средно време (9,32 сек), след което се забелязва постепенен спад в скоростта, като в последната, 9-а обиколка, средното време достига до 9,51 сек. Разликите между отделните олимпийски цикли са ясно видими – шампионката от Пекин 2022 постига най-бързите времена във всички обиколки на дистанцията, докато в представянето на шампионката от Сочи 2014 се наблюдават по-бавни времена във втората и третата част от дистанцията (след 3-та обиколка).



Фигура 3. Динамика на скоростта на олимпийските шампиони при жените на 1000 м от Сочи 2014, Пьонгчанг 2018 и Пекин 2022

На Фигура 4 е илюстрирано средното време на обиколка на олимпийските шампионки, разгледано по състезателни кръгове – серии, четвъртфинали, полуфинали и финали А.



Фигура 4. Динамика на скоростта на олимпийските шампиони при жените на 1000 м по кръгове от състезанията на ЗОИ

Както и при мъжете, 1-ва обиколка е значително по-бавна, със стойност между 12,81 и 13,37 сек. На 2-ра обиколка се отчита рязко ускорение, след което от трета до шеста обиколка времената постепенно се подобряват, като при повечето състезателни кръгове най-бързото време се реализира на 7-а обиколка. Времената на 8-а и 9-а обиколка започват да се покачват, като това най-ясно се наблюдава в сериите и четвърт-финалите.

ДИСКУСИЯ

Дистанционно време

Анализът на дистанционните времена при мъжете и жените показва различия в стабилността и динамиката на преминаване на дистанцията от олимпийските шампиони. При мъжете се отчита по-ниска обща вариативност ($V = 1,296\%$) в сравнение с жените ($V = 801\%$), което показва по-висока стабилност на дистанционните времена при мъжете в сравнение с жените в рамките на изследвания период. Най-ниската средна стойност при мъжете е регистрирана в Пьонгчанг 2018 (84,278 сек), където се отчита и най-нисък коефициент на вариация ($V = 0,449\%$), показател за стабилност на резултатите. Най-висока вариативност е наблюдавана на ЗОИ 2022 ($V = 1,957\%$), както и най-широк размах ($R = 2,996$ сек), което предполага разнообразни тактически решения и адаптация спрямо развоя на състезанието.

При жените най-бързото средно време е отчетено на ЗОИ 2022 (87,576 сек), но с най-висока вариация ($V = 0,968\%$) спрямо предходните издания. Най-ниската вариативност при жените се наблюдава в Сочи 2014 ($V = 0,781\%$), въпреки че тогава е регистрирано и най-бавното средно време (90,907 сек). Това показва по-стабилно преминаване на дистанцията, но на по-ниска скорост. Обобщено, дистанционните времена при жените се характеризират с по-широк диапазон ($R = 5,369$ сек) и по-голямо стандартно отклонение ($S = 1,611$ сек) в сравнение с мъжете ($r = 2,996$ сек; $S = 1,103$ сек).

По отношение на състезателните кръгове, при жените най-висока вариативност се отчита в сериите ($V = 2,564\%$) и четвъртфиналите ($V = 2,456\%$), докато при мъжете това са полуфиналите ($V = 2,049\%$). Това вероятно отразява както тактическите решения, свързани с позиционирането и динамиката на скоростта, така и конкурентността на състезателите в различните кръгове от състезанието. Тези данни предполагат, че представянето на финалните кръгове е по-тактически структурирано.

Тактическо позициониране

Честотният анализ на заеманите позиции по обиколки разкрива отчетливи тактически модели, прилагани от олимпийските шампиони на дистанцията 1000 м. При мъжете се наблюдава тенденция към ранно поемане и задържане на водачеството, особено ясно изразена на ЗОИ 2018, където шампионът е заемал първата позиция във всички обиколки от 5-а до финала. Подобен модел се установява и при ЗОИ 2014 и 2022, където водещата позиция е най-често заемана още от 3-та обиколка. В обобщение, на база 10 преминавания, първата позиция е заемана между 50 и 80% от случаите в средните обиколки, а на финалната обиколка – във всички случаи (100%).

При жените се отчита сходна тактика на постепенно изместване към водещата позиция след първите обиколки. И при трите олимпиади се наблюдава, че от 5-а обиколка нататък олимпийските шампионки доминират на първа позиция със значително процентно присъствие (91,7% от 5-а до 8-а обиколка). Разликите в началната част на дистанцията са по-осезаеми, като разпределението на позициите в първите три обиколки показва по-голяма тактическа вариативност – включително заемане на 2-ра, 3-та и дори 4-та позиция. Това говори за предпочитане към изчакваща тактика в началото и поемане на контрол в средната част от дистанцията.

Разпределението на стартовите позиции показва, че шампионските преминавания не са ограничени до най-вътрешния (1-ви) стартов коридор. Победи са постигнати и от други стартови позиции, включително от трета и четвърта, което потвърждава, че стартовият коридор не е решаващ фактор, ако състезателят приложи ефективна тактика.

Тези резултати потвърждават ролята на средните (от 4-та до 6-а) обиколки за победното тактическо позициониране. Общият модел и при двата пола е фокусиран върху поемането на водачеството с цел контрол на скоростта от началото или от средата на дистанцията.

Динамика на скоростта

Графичният анализ на динамиката на времената по обиколки показва сходна структура в скоростния профил при мъжете и жените. И при двете групи най-бавното време се наблюдава на първа обиколка, което се обяснява със стартовото ускорение – със средни стойности съответно 12,38 сек при мъжете и 13,22 сек при жените. При втора обиколка се отчита рязко ускоряване, след което скоростта се стабилизира. При мъжете най-бързите средни времена се реализират в 7-а и 8-а обиколка (8,86 и 8,87 сек), след

което се отчита леко покачване на времената в последната обиколка – 9,04 сек. Аналогично, при жените най-бързото средно време също се наблюдава на 7-а обиколка (9,32 сек), като в 8-а и 9-а обиколка скоростта постепенно намалява.

Разглеждането по състезателни кръгове потвърждава тази тенденция. При мъжете и при жените стартовата обиколка е най-бавна, а втора обиколка се характеризира с най-голямо ускорение. Най-бързата част от дистанцията и при двата пола е между 4-та и 7-а обиколка. При последните две обиколки се забелязва спад в скоростта, особено изразен в сериите и четвъртфиналите при жените.

Профилът на динамиката на скоростта подчертава тактическото значение на средните обиколки за позициониране в групата, както и необходимостта от енергийно съхранение за финално ускорение. Разликите между отделните състезателни кръгове сочат към тактическо адаптиране в зависимост от състезателния кръг и нивото на конкуренция.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Изследването идентифицира общи тактически модели, използвани от олимпийските шампиони в шорттрека на 1000 м, въз основа на сравнителен анализ на данни от последните три зимни олимпийски игри. При мъжете се установява по-стабилно дистанционно време и по-рано заемане на водеща позиция в сравнение с жените, които демонстрират по-голяма вариативност, особено в началните състезателни кръгове.

И при двата пола се очертава сходен скоростен профил – най-бавно време на стартовата обиколка, ускоряване във втора обиколка, сравнително стабилна скорост във средната част от дистанцията, най-бързо време на 7-а обиколка и леко забавяне на последните две обиколки. Най-често лидерството се поема между 4-та и 6-а обиколка и се задържа до финала, независимо от стартовата позиция.

Получените резултати подчертават значимостта на тактическото позициониране и управлението на скоростта като определящи фактори за високите спортни резултати в шорттрека. Те могат да бъдат полезни както за треньори и състезатели, като подпомагат изграждането на по-ефективни състезателни тактики и тренировъчни модели, така и за бъдещи изследвания върху тактиката на преминаване при различните дистанциите в шорттрека.

ЛИТЕРАТУРА

Анисимов, Н. Н., Целуйко, Н. С., & Сергеев, М. В. (2016). Количественная характеристика тактической деятельности ведущих шорт-трековиков мирового уровня. //

Anisimov, N. N., Tseluyko, N. S., & Sergeev, M. V. (2016). Kolichestvennaya harakteristika takticheskoy deyatel'nosti vedushih short-trekovikov mirovogo urovnya.

Разинов, Ю. И., & Жалялетдинова, К. А. (2013). Современная тактика бега по дистанции сильнейших шорт-трековиков мира. *Здоровье – основа человеческого потенциала: проблемы и пути их решения*, 8(2), 1000-1007. // Razinov, Yu. I., & Zhalyaletdinova, K. A. (2013). Sovremennaya taktika bega po distantsii silneyshih short-trekovikov mira. *Zdorove – osnova chelovecheskogo potentsiala: problemy i puti ih resheniya*, 8(2), 1000–1007.

Холодова, О. С. (2013). Моделирование соревновательной деятельности квалифицированных спортсменов, специализирующихся в шорт-треке, на дистанции 1500 м. *Физическое воспитание студентов*, (5), 93-99. // Holodova, O. S. (2013). Modelirovanie sorevnovatel'noy deyatel'nosti kvalifitsirovannykh sportsmenov, spetsializiruyushchikhsya v short-treke, na distantsii 1500 m. *Fizicheskoe vospitanie studentov*, (5), 93–99. Retrieved from http://nbuv.gov.ua/UJRN/PhVSTS_2013_5_19.

Холодова, О., & Козлова, Е. (2016). Моделирование тактических вариантов бега спортсменов высокой квалификации, специализирующихся в шорт-треке, на дистанциях 500, 1000 и 1500 м. *Наука в олимпийском спорте*, (1), 11-16. // Holodova, O., & Kozlova, E. (2016). Modelirovanie takticheskikh variantov bega sportsmenov vysokoy kvalifikatsii, spetsializiruyushchikhsya v short-treke, na distantsiyah 500, 1000 i 1500 m. *Nauka v olimpiyskom sporte*, (1), 11–16.

Foster, C., De Koning, J. J., Rundell, W., & Snyder, A. C. (2000). Physiology of speed skating. In *Exercise and sport science* (pp. 885-893). Lippincott Williams & Wilkins.

Hext, A., Heller, B., Kelley, J. & Goodwill, S. (2017). Relay exchanges in elite short track speed skating. *European journal of sport science*, 17(5), pp.503-510.

Hext, A., Hettinga, F.J. & McInerney, C. (2023). Tactical positioning behaviours in short-track speed skating: A static and dynamic sequence analysis. *Journal of Sports Sciences*, 41(8), pp.727-735.

Konings, M.J. & Hettinga, F.J. (2018a). Pacing decision making in sport and the effects of interpersonal competition: a critical review. *Sports Medicine*, 48, pp.1829-1843.

Konings, M.J. & Hettinga, F.J. (2018b). Objectifying tactics: athlete and race variability in elite short-track speed skating. *International journal of sports physiology and performance*, 13(2), pp.170-175.

Konings, M.J., Noorbergen, O.S., Parry, D. & Hettinga, F.J. (2016). Pacing behavior and tactical positioning in 1500-m short-track speed skating. *International journal of sports physiology and performance*, 11(1), pp.122-129. <https://doi.org/10.1123/ijsp.2015-0137>

Landry, T., Gagnon, L. & Laurendeau, D. (2013), May. A GIS-centric optical tracking system and lap simulator for short track speed skating. In *2013 International Conference on Computer and Robot Vision* (pp. 288-294). IEEE.

Menting, S. G., Konings, M. J., Elferink-Gemser, M. T., & Hettinga, F. J. (2019). Pacing behavior of elite youth athletes: analyzing 1500-m short-track speed skating, *International journal of sports physiology and performance*, 14(2), 222-231. <https://doi.org/10.1123/ijsp.2018-0285>

Muehlbauer, T. & Schindler, C. (2011). Relationship between starting and finishing position in short track speed skating races. *European journal of sport science*, 11(4), pp.225-230.

Noorbergen, O. S., Konings, M. J., Micklewright, D., Elferink-Gemser, M. T., & Hettinga, F. J. (2016). Pacing Behavior and Tactical Positioning in 500- and 1000-m Short-Track Speed Skating. *International journal of sports physiology and performance*, 11(6), 742–748. <https://doi.org/10.1123/ijsp.2015-0384>

<https://isu.org/>

Автор за кореспонденция:

Даниела Иванова

Национална спортна академия „Васил Левски“

Катедра „Теория на спорта“

E-mail: daniela.ivanova@nsa.bg

МОДЕЛИРАНЕ НА ТРЕНИРОВЪЧНИТЕ НАТОВАРВАНИЯ В МЛАДЕЖКИЯ БИАТЛОН ЧРЕЗ ИНТЕГРАЛНА МЕТОДОЛОГИЯ С ИЗКУСТВЕН ИНТЕЛЕКТ

Михаил Кончев

Национална спортна академия „Васил Левски“, катедра „Теория на спорта“

ORCID 

Mihail Konchev – <https://orcid.org/0000-0002-0259-3386>

РЕЗЮМЕ

Настоящото изследване представя и валидира интегрална методология с изкуствен интелект за моделиране на тренировъчните натоварвания в младежкия национален младежки отбор по биатлон. Анализирани са данни, включващи 200 експертно разработени програми с различна продължителност, обхващащи общо 44 694 дневни тренировъчни занятия. Всеки запис съдържа максимална кислородна консумация (VO_{2max}), оставащо време до контролно или основно състезание и разпределение на тренировъчния обем по зони на натоварване (Зона 1–Зона 5 и силова подготовка). Обучена е генеративна състезателна мрежа (GAN), която възпроизвежда многомерните зависимости между VO_{2max} , времето до състезание, структурата на натоварването по зони. Данните са нормализирани и стратифицирани по квантили групи на VO_{2max} с цел осигуряване на физиологична и времева кохерентност. Представянето на модела е оценено чрез средна абсолютна грешка (MAE), дивергенция на Кулбак–Лайблер, коефициент на конкордантност на Кендъл W и логически проверки за съответствие с динамиката на снижаване на натоварването (taper). Резултатите показват висока степен на сходство между експертните и генерираните данни (MAE $\approx 0,35$ min; ниска дивергенция; висок W), както и реалистично възпроизвеждане на аеробната доминантност (Зони 1–2) и очаквания taper-профил преди състезание. Интегралният GAN-базиран подход позволява генериране на хомогенни тренировъчни структури и подпомага оптимизирането и периодизацията на тренировъчния процес.

Ключови думи: генеративно моделиране; изкуствен интелект, тренировъчни натоварвания

MODELLING OF TRAINING LOADS IN YOUTH BIATHLON USING AN INTEGRAL ARTIFICIAL INTELLIGENCE METHODOLOGY

Mihail Konchev

National Sports Academy “Vassil Levski”, Department of Theory of Sport

ABSTRACT

This study introduces and validates an integral artificial-intelligence methodology for the modelling of training loads in the Bulgarian national youth biathlon team. A dataset consisting

of 200 expert-generated programmes of varying duration, comprising a total of 44 694 daily training sessions, was examined. Each record included maximal oxygen uptake ($\text{VO}_{2\text{max}}$), time remaining until a control or a main competition, and the distribution of training volume across load zones (Zone 1–Zone 5 and Strength). A Generative Adversarial Network (GAN) was trained to reproduce the multidimensional relationships between $\text{VO}_{2\text{max}}$, proximity to competition, and the zonal structure of the load. The dataset was normalised and stratified by $\text{VO}_{2\text{max}}$ quartiles to ensure both physiological and temporal coherence. Model performance was assessed using the mean absolute error (MAE), Kullback–Leibler divergence, Kendall’s W coefficient of concordance, and logical consistency checks reflecting taper dynamics. The results demonstrated a high degree of similarity between the expert and generated data (MAE ≈ 0.35 min; low divergence; high W), with a realistic reproduction of aerobic dominance (Zones 1–2) and the expected taper pattern before competition. The integral GAN-based approach enables the generation of training structures, thereby supporting the optimisation of periodization in sports among youth biathletes.

Keywords: *Keywords: generative modelling; AI, training loads*

ВЪВЕДЕНИЕ

Основната цел на настоящото изследване е да се разработи и валидира интегрална методология с изкуствен интелект за моделиране на тренировъчните натоварвания в българския национален младежки отбор по биатлон. Предложеният подход, базиран на генеративна състезателна мрежа (GAN), цели да възпроизведе взаимовръзките между максималната кислородна консумация ($\text{VO}_{2\text{max}}$) на биатлонистите, времето до контролно или основно състезание и пропорционалната структура на тренировъчния обем по зони на натоварване. Крайната цел е генериране на последователни и времево кохерентни тренировъчни профили, които отразяват установената логика на периодизацията при спортове, изискващи издръжливост.

Концептуалната основа на изследването произтича от системния модел на тренировка и умора на (Banister et al., 1975), в който спортната работоспособност се разглежда като динамичен резултат от два едновременно протичащи процеса – натрупване на сила и умора. Последващи емпирични изследвания показват, че разпределението на тренировъчната интензивност има решаващо значение за дългосрочната адаптация. Seiler и Kjerland (2006) предоставят количествени доказателства, че елитните състезатели (вкл. биатлонисти) отделят приблизително 80% от общото тренировъчно време за нискоинтензивна работа (Зони 1–2) и около 20% за високоинтензивна (Зони 4–5), като този модел се асоциира с по-добро развитие на аеробния потенциал и по-високи спортни резултати.

Тези принципи са развити в научната литература чрез концепцията за блокова периодизация между фази на концентрирано натоварване и възстановяване с цел максимизиране на адаптационния потенциал. Tønnessen et al. (2014) допълнително потвърждават, че биатлонисти на олимпийско ниво прилагат taper-стратегии преди основни стартове, характеризиращи се с постепенно намаляване на общия обем и увеличаване на относителния дял на нискоинтензивната работа.

През последните години интеграцията на машинното обучение и генеративния изкуствен интелект открива нови възможности за моделиране на подобни комплексни зависимости. Генеративните състезателни мрежи (Goodfellow et al., 2014) използват генератор и дискриминатор, които се обучават в условия на конкуренция помежду си, за да апроксимират разпределението на емпирични данни. Съвременните литературни обзори показват потенциала на подходи, базирани на изкуствен интелект, за повишаване на персонализацията и прогностичната точност при планиране на спортната подготовка (Claudino, et al., 2019).

МЕТОДИКА

Целта на настоящото изследване е да се разработи и валидира интегрална методология на изкуствения интелект за моделиране на тренировъчните натоварвания при българския национален младежки отбор по биатлон, така че да се възпроизведат реалистично взаимовръзките между аеробния капацитет ($\text{VO}_{2\text{max}}$), времевата близост до контролно/основно състезание и структурата на натоварването по зони на интензивност.

Обект на изследването е тренировъчният процес (планиране, разпределение и периодизация на натоварването) при младежки биатлонисти от националния отбор.

Предмет на изследването са: (1) зависимостите между $\text{VO}_{2\text{max}}$, времето до контролно/основно състезание и разпределението на тренировъчния обем по зони на натоварване (Зона 1–Зона 5 и сила); (2) възможността тези зависимости да бъдат генеративно моделирани чрез Generative Adversarial Network (GAN) при запазване на физиологичната и методическата логика на подготовката, включително taper преди старт.

Базата от данни включва 200 експертно разработени тренировъчни програми с различна продължителност, включващи общо 44 694 дневни тренировъчни записа.

Всеки дневен запис съдържа ключови входни и изходни показатели: $\text{VO}_{2\text{max}}$ ($\text{ml} \cdot \text{kg}^{-1} \cdot \text{min}^{-1}$); време до контролно/основно състезание (в дни); брой състезателни дни (контролни и основни); разпределение на тренировъчния обем/време по Зона 1–Зона 5 и силова подготовка; тип ден (основен, контролен, възстановителен)

Интегралната AI-методология е организирана като модел, който включва пет взаимосвързани етапа:

Етап 1 – Информационна и функционална архитектура

Определени са ключовите променливи и функционалната им роля в системата – входни – $\text{VO}_{2\max}$, времеви регулатори (дни до състезание) и целеви изходи (разпределение по зони/работа за сила).

Етап 2 – Интеграция, проверка и структуриране на данните

Данните са интегрирани и структурирани в табличен вид (идентификация по програма и ден), проверени за пълнота и правдоподобност и стандартизирани по отношение на категориите променливи. Количествените показатели са нормализирани, а за $\text{VO}_{2\max}$ е установен диапазон $50\text{--}80 \text{ ml}\cdot\text{kg}^{-1}\cdot\text{min}^{-1}$ ($Q1 = 56$; медиана = 62; $Q3 = 71$), което позволява стратификация по квантилни групи ($Q1\text{--}Q4$) за запазване на физиологичната диференциация.

Етап 3 – Методически ограничения

Въведени са методически ограничения, целящи да предотвратят нереалистично генерирани резултати и да запазят тренировъчната логика: постепенно намаляване на общото натоварване и доминация на нискоинтензивната работа в taper фазата преди състезание; пропорционален баланс между аеробни (Зони 1–2) и високоинтензивни компоненти (Зони 4–5); реалистично редуване на основни/контролни/възстановителни дни; ограничаване на натрупването на голям високоинтензивен обем в рамките на един микроцикъл.

Етап 4 – Генеративно моделиране и обучение на GAN

Ядрото на методологията е Generative Adversarial Network (GAN), съставена от генератор и дискриминатор, обучавани в състезателен (adversarial) режим. Генераторът създава синтетични профили на дневното натоварване, условно спрямо $\text{VO}_{2\max}$ (квантил) и времето до състезание, а дискриминаторът оценява сходството им спрямо генерираните от него. Обучението е реализирано в Python (TensorFlow) в среда Google Colab с GPU ускорение (Tesla T4), като основни хиперпараметри (learning rate, batch size, брой епохи) са настройвани емпирично за стабилизиране на динамиката на обучението.

Етап 5 – Валидация и верификация

Валидацията комбинира статистическа оценка и логическа проверка на тренировъчната правдоподобност. Използвани са Mean Absolute Error (MAE), Kullback–Leibler (KL) divergence, Kendall’s W (коефициент на съгласуваност), както и логически проверки за

съответствие с target динамика, аеробна доминация и коректна последователност на типове дни. Като индикатор за конвергенция се приема вариация на точността на дискриминатора около 50% (баланс между двете мрежи).

РЕЗУЛТАТИ

Резултатите от прилагането на интегралната методология с изкуствен интелект за моделиране на тренировъчните натоварвания при българския национален младежки отбор по биатлон показват, че генеративният модел възпроизвежда с висока точност физиологичната структура и методическата логика на експертните програми, като постига едновременно статистическа валидност и физиологична правдоподобност.

Таблица 1. *Описателна статистика на VO_{2max} ($ml \cdot kg^{-1} \cdot min^{-1}$)*

Показател	Минимум	Максимум	Средна стойност	SD	Асиметрия	Ексцес
VO_{2max}	50	80	64,9	8,1	0,29	-1,13

Анализът на VO_{2max} показва диапазон от 50 до 80 $ml \cdot kg^{-1} \cdot min^{-1}$, при $Q1 = 56$, медиана = 62 и $Q3 = 71$. Разпределението е с лека дясна асиметрия ($Sk = 0,29$) и нисък ексцес ($K = -1,13$), което отразява умерена хетерогенност на аеробната подготовка – характерна за младежки биатлонисти. Стратифицирането по квантилни групи позволява моделът да улови физиологичната специфика на различни групи, вместо да генерира обобщени среднестатистически профили.

Медианната оценка на експертните данни потвърждава наличието на ясно изразена аеробна доминантност на натоварванията. Разпределението на дневното тренировъчно време по зони е представено в Таблица 2.

Таблица 2. *Медианно разпределение на тренировъчното време по зони на натоварване*

Зона на натоварване	Медиана ($min \cdot ден^{-1}$)	IQR	Дял (%)
Зона 1	65	28	54,2
Зона 2	35,5	17,4	29,6
Зона 3	9,2	5,3	7,7
Зона 4	3,5	2,1	4,5
Зона 5	1,6	1,2	2,1
Силова подготовка	1	0,8	1,9

Видно е, че Зони 1–2 формират приблизително 84% от общото тренировъчно време, което отразява водещата роля на нискоинтензивната работа за изграждане на издръжливост. Високоинтензивните натоварвания (Зони 4–5) и силовата подготовка представляват под 16% и се използват като целенасочени действия, а не като основен източник за обем извършена работа.

Генеративният модел възпроизвежда успешно тези пропорционални отношения. Количествената верификация е представена в Таблица 3.

Таблица 3. Точност на модела и сходство на разпределенията по зони на натоварване

Зона на натоварване	MAE (min)	KL дивергенция
Зона 1	0,89	0,14
Зона 2	0,57	0,12
Зона 3	0,31	0,11
Зона 4	0,26	0,10
Зона 5	0,22	0,09
Силова подготовка	0,18	0,08
Общо (средно)	0,35	< 0,15

Средната абсолютна грешка между експертните и генерираните данни е приблизително 0,35 min. Най-големи отклонения се наблюдават в Зони 1–2, където и абсолютният обем е най-висок, докато най-малки грешки се отчитат в Зони 4–5 и силовата подготовка. Ниските стойности на KL дивергенцията (< 0,15 за всички зони) показват, че моделът съхранява не само осреднените стойности, но и формата на разпределенията.

Коефициентът на конкордантност на Кендъл W показва силна рангова съгласуваност между експертните и синтетичните профили ($W = 0,84\text{--}0,92$ по квантилни групи), което потвърждава запазването на йерархията на зоните – преобладаване на нискоинтензивните натоварвания и относително ограничен дял на високите интензитети и силовия компонент.

При анализ по квантилни групи на $\text{VO}_{2\text{max}}$ се наблюдават логични трансформации. В по-ниските квантили (Q1–Q2) генерираните данни подчертават обемната аеробна работа и минимално участие на Зони 4–5. В по-високите квантили (Q3–Q4) относителният дял на Зона 3–4 нараства умерено, което отразява естествен преход към по-комбинирана структура на натоварването при по-добра аеробна подготовка.

Логическите проверки потвърждават, че генерираните програми следват taper-профила, наблюдаван в експертните данни: в дните преди състезание общото тренировъчно време намалява прогресивно, като паралелно се увеличава делът на работа в Зона 1. Така моделът възпроизвежда фундаментален методически принцип за възстановяване и проява на спортната форма преди старт.

ДИСКУСИЯ

Комбинирането на статистическа оценка и логическа верификация показва, че предложената интегрална методология съхранява вътрешната логика на тренировъчния дизайн. Ниските стойности на MAE и KL потвърждават висока точност и сходство на разпределенията, докато високият Kendall's W демонстрира правилно разпределение на величината на натоварванията между зоните на интензивност.

Възпроизведеното и преобладаващо аеробно натоварване (Зони 1–2) е в съответствие с модела на поляризирано разпределение на интензивността, описан в литературата (Seiler & Kjerland, 2006). Същевременно логичното снижаване на обема и увеличеният дял на нискоинтензивна работа преди състезание са съвместими с практиките за taper, документирани в подготовката на елитни биатлонисти и други издръжливостни дисциплини (Tønnessen et al., 2014).

Практическата стойност на модела се проявява в способността му да генерира тренировъчни структури, които са едновременно физиологично правдоподобни и времево кохерентни спрямо ключовите състезателни моменти. Това създава предпоставки за приложение в симулации, анализ на сценарии и подпомагане на процеса на периодизация. Получените резултати утвърждават потенциала на GAN-базирани подходи в помощ на експертното планиране, което е в унисон със съвременните тенденции за използване на машинно обучение при прогнозиране и подобряване на спортната подготовка (Claudino, et al., 2019).

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Настоящото изследване разработи и валидира интегрална методология с изкуствен интелект за моделиране на тренировъчните натоварвания в българския национален младежки отбор по биатлон. Подходът интегрира физиологично обосноваване, методически принципи и генеративно моделиране в единна аналитична система.

На база на 200 експертно разработени програми, включващи 44 694 дневни тренировъчни занятия, генеративно-състезателната мрежа (GAN) възпроизведе многомерните

зависимости между VO_2max , времето до състезание и разпределението на тренировъчното време по зони на интензивност.

Количествената верификация потвърди висока степен на съответствие между експертните и генерираните данни ($\text{MAE} \approx 0,35 \text{ min}$; $\text{KL} < 0,15$; Kendall's $W = 0,84\text{--}0,92$). Логическата валидация демонстрира, че синтетичните профили следват физиологичната и методическата структура на реалните програми, включително аеробната доминантност и taper-поведението преди състезание.

Резултатите показват, че интегралната GAN-базирана методология може да генерира синтетични тренировъчни програми, които са статистически консистентни и физиологично кохерентни. Това я определя като възпроизводим и научнообоснован инструмент за анализ, симулиране и оптимизация на тренировъчния процес по примера на младежкия национален отбор по биатлон.

ЛИТЕРАТУРА

Banister, E. W., Calvert, T. W., Savage, M. V., & Bach, T. (1975). A systems model of training for athletic performance. *Australian Journal of Sports Medicine*, 7, 57.

Bosquet, L., Montpetit, J., Arvisais, D., & Mujika, I. (2007) Effects of tapering on performance: a meta-analysis. *Medicine & Science in Sports & Exercise*, 39(8), 1358–1365. doi: 10.1249/mss.0b013e31806010e0

Bourdon, P. C., Cardinale, M., Murray, A., Gastin, P., Kellmann, M., Varley, M. C., Gabbett, T. J., Coutts, A. J., Burgess, D. J., Gregson, W., & Cable, N. T. (2017) Monitoring Athlete Training Loads: Consensus Statement. *International Journal of Sports Physiology and Performance*, 12(Suppl 2), S2161–S2170. doi: 10.1123/IJSPP.2017-0208.

Claudino, J. G., et al. (2019). Current Approaches to the Use of Artificial Intelligence for Injury Risk Assessment and Performance Prediction in Team Sports: a Systematic Review. *Sports Medicine – Open*, 5, 28. DOI: 10.1186/s40798-019-0202-3.

Goodfellow, I., Pouget-Abadie, J., Mirza, M., Xu, B., Warde-Farley, D., Ozair, S., Courville, A., & Bengio, Y. (2014). Generative adversarial nets. *Advances in Neural Information Processing Systems*, 27, 2672.

Kårström, A., Laaksonen, M. S., & Björklund, G. (2023) School's out for summer–Differences in training characteristics between adolescent biathletes of different performance levels. *PLOS ONE*, 18(8), e0290408. doi: 10.1371/journal.pone.0290408

Laaksonen, M. S., Finkenzeller, T., Holmberg, H.-Chr., & Sattlecker, G. (2018) The influence of physiobiomechanical parameters, technical aspects of shooting, and psychophysiological factors on biathlon performance: A review. *Journal of Sport and Health Science*, 7(4), 394–404. doi: 10.1016/j.jshs.2018.09.003.

Seiler, S., & Kjerland, G. Ø. (2006). Quantifying training intensity distribution in elite endurance athletes: Is there evidence for an “optimal” distribution? *Scandinavian Journal of Medicine & Science in Sports*, 16, 49.

Stöggl, T., & Sperlich, B. (2014) Polarized training has greater impact on key endurance variables than threshold, high intensity, or high volume training. *Frontiers in Physiology*, 5, 33. doi: 10.3389/fphys.2014.00033.

Tønnessen, E., Sylta, Ø., Haugen, T. A., Hem, E., Svendsen, I. S., & Seiler, S. (2014). The road to gold: Training and peaking characteristics in the year prior to a gold medal endurance performance. *PLoS ONE*, 9, e101796.

Автор за кореспонденция:

Михаил Кончев

Национална спортна академия „Васил Левски“

Катедра „Теория на спорта“

E-mail: mkonchev@nsa.bg

TANGIBLE AND INTANGIBLE VALUES OF THE OLYMPIC GAMES. A REVIEW

Marco Mazzi, Desislava Ilieva

National Sports Academy „Vassil Levski“, Department of History and Management of Sport

ORCID 

Marco Mazzi – <https://orcid.org/0009-0006-2932-529X>

Desislava Ilieva – <https://orcid.org/0000-0001-9952-4354>

ABSTRACT

The Olympic Games generate both tangible and intangible effects that have been widely examined; however, less is understood about the significance of Olympic success for the population. Hosting the Olympics can be very expensive, as significant investments in sports and transport infrastructure are necessary. Legacy remains a crucial strategic focus for the Olympic Movement, with the IOC, host governments, and cities expected to showcase what has been accomplished. Values can be either tangible (physical assets) or intangible (non-monetary worth, such as national pride, city branding, and social capital). Identifying potential overall intangibles is essential for understanding the complete impact of the Games.

Keywords: *Olympic Games, Tangible Value, Intangible Value, Legacy, Olympism*

МАТЕРИАЛНИ И НЕМАТЕРИАЛНИ ЦЕННОСТИ НА ОЛИМПИЙСКИТЕ ИГРИ. ПРЕГЛЕД

Марко Маци, Десислава Илиева

Национална спортна академия „Васил Левски“,
катедра „Мениджмънт и история на спорта“

РЕЗЮМЕ

Олимпийските игри генерират както материални, така и нематериални ценности, които са широко проучени. Въпреки това обаче, по-малко известно е значението на олимпийския успех за населението. Домакинството на Олимпийските игри може да бъде много скъпо, тъй като са необходими значителни инвестиции в спортна и транспортна инфраструктура. Наследството остава ключов стратегически фокус за Олимпийското движение, като се очаква МОК и правителствата на градовете домакини да покажат постигнатото. Ценностите могат да бъдат както материални (физически активи), така и нематериални (непарична стойност, като национална гордост, брендиране на града и социален капитал). Идентифицирането на потенциалните нематериални активи е от съществено значение за разбирането на пълното въздействие от Игрите.

Ключови думи: олимпийски игри, материална стойност, нематериални ценности, наследство, Олимпиизъм

INTRODUCTION

The Olympic Games are among the most significant sporting events worldwide. They produce both tangible and intangible effects that have been extensively studied. Nevertheless, there remains a gap in understanding the importance of Olympic success for the population (WICKER, 2012). Hosting the Olympics requires substantial infrastructure investment, making it a potentially costly endeavour.

Legacy has become a key strategic priority for the Olympic Movement in the twenty-first century. The International Olympic Committee (IOC), host governments, and cities now need to demonstrate tangible outcomes of the Games (IOC, 2017). Legacies usually include sport-related results for the host city and country, such as increased sports participation, new sporting programmes, infrastructure development, and the growth of sport-related social capital. A broader legacy involves enhancing the host's international reputation to attract investment and tourism (MOTRIZ, 2013).

Tangible value refers to physical assets that can be seen, touched, and felt. Intangible value is a non-monetary worth that cannot be seen or touched.

Identifying aggregate intangibles—such as knowledge, networks, civic or national pride, volunteerism, city branding, residents' perceptions, intellectual property, and policy—is crucial. Intangible Olympic legacies are described as an emerging mix of attributes, processes, and interactions (GIRGINOV, 2021).

Hypothesis: Sporting events are significant because they impact the community, participants, organisers, and local populations. The Olympic Games are founded on meaningful principles that aim to shape society by encouraging participation and fostering change to build a better world. The focus of Olympic aims has shifted towards broader social and political goals (macro), with sport driving Olympism, supported by democracy and universality (BUHAS, 2023; IOC, 2019).

METHODS

The research context is shaped by the principles and mission of the Olympic Movement, which extend beyond merely organising a sporting event.

The Mission: The purpose of the Olympic Games is not only to promote Olympic values but also to unite countries through friendship and brotherhood. Legacy is central to this mission

(IOC, 2017). The IOC promotes human values through strategies such as Olympic Solidarity, which provides financial support to National Olympic Committees in developing countries, and the Olympic Education, Culture, and Legacy programme (IOC, 2020a). Since 2004, applicant host cities have been required to include an Olympic Education Programme, leading to the introduction of the Olympic Values Education Programme in 2005 (ROCHA, 2023).

Regarding the legacy effect, although we evaluate the impact of hosting the Olympics 1 year after the event, we initially did not expect it to persist. This is because a key finding in the subjective well-being literature is the importance of adaptation and the tendency for people to return to their baseline level of well-being. In recent decades, Olympic bidding cities have incorporated educational initiatives into their tangible and intangible goals (RIBEIRO, 2021).

Significance of the Event: Policymakers often justify the substantial public subsidies required to host the Games by claiming they deliver tangible and intangible benefits. However, scholars emphasise the importance of looking beyond immediate economic impacts and considering long-term effects when evaluating the influence of sports events (WICKER, 2012).

Despite growing scholarly interest in the field, as commentators have highlighted, conceptual challenges in defining and measuring legacy persist. Systematic reviews and comprehensive analyses of the relationship between mega events and social change impede the progress of knowledge and the efforts of governments and Organising Committees. Given the importance attributed to legacy and the inherent difficulties in capturing it, there is an urgent need to address a significant gap in our understanding and to develop a clear conceptualisation of intangible legacy (GIRGINOV, 2021).

Legacy Conceptualisation: Girginov (2018) describes the creation of Olympic legacy as a four-stage, ongoing process involving “investing,” “interpreting,” “developing,” and “codifying.” The origins of legacy are not found in the Games bid document but within the Olympic Movement, which enables its members to utilise the accumulated cultural capital and invest it in visions to be realised both locally and globally. Legacies are formalised and transformed into cultural and/or social capital through study, documentation, sharing, and remembrance. Here, cultural and social capital are understood in terms of their relevance to individuals or communities. Ultimately, legacy is a collective effort based on interactions. As a movement for social reform, Olympism makes three central claims, including its programme, identity, and stance on educating young people, promoting global solidarity, and aligning with the goals of organisations such as the UN and UNESCO (GIRGINOV, 2018).

ANALYSIS

The analysis focuses on separating and examining the tangible and intangible values derived from the Olympic Games.

Tangible Value

Regarding tangible effects, a country can enhance its standard of living and gross domestic product through well-organised Olympic Games. Furthermore, the Olympics can stimulate regional or urban economic growth and employment by encouraging event-related consumption. Together, these factors can lead to a higher quality of life for citizens. The tangible effects of hosting the Olympic Games have been extensively studied to date (PREUSS, 2005). However, scholars have emphasised that it is crucial to look beyond economic impacts and concentrate on long-term effects (TOOHEY, 2008) when evaluating the influence of sports events.

When Zourganiand (2023) began researching the impact of the Olympic Games, they found that most articles focus on impact estimation studies, particularly economic ones, whether measuring tourists' spending, the event's effect on employment, or its influence on the regional economy and tourism.

The Olympic Movement extends beyond organising the Olympic Games every four years. It aims to be a 'permanent' and 'universal' initiative that integrates sport with education, culture, and social progress by fostering mutual understanding between cultures (ZHONG, 2021).

Intangible Value

Intangible effects include enhancing a nation's reputation, fostering national pride, and developing the elite sports system. For instance, hosting the Olympics can create opportunities to boost a region's image and make it more appealing to tourists. These effects can arise not only from hosting the Olympic Games but also from the sporting success of national athletes competing at the event (WICKER, 2012).

An alternative justification for public subsidies is to highlight the intangible benefits of major sporting events, such as the Olympic Games or the Football World Cup. Several studies have shown that hosting major football tournaments has a significant positive impact on local communities. Furthermore, these intangible effects include an enhanced image of the host country, a sense of national pride, and increased development within the elite sport system. For example, hosting the Olympics can also be an opportunity to promote a positive image and make a region more attractive to tourists and visitors afterwards (WICKER, 2012).

Intangible legacy encapsulates the core of Olympism and its expression, the Olympic Games. Pierre de Coubertin described Olympism as a movement for social reform in the late nineteenth century. However, it was only at the start of the twenty-first century that Olympic

ambitions were realised through the concept of legacy. The literature uses various terms for intangible assets, including intangibles, intangible assets, intangible capital, intangible resources, intellectual capital, social capital, and intellectual property. A review of the literature has shown that the field lacks a standard definition for intangibles or intellectual capital, and categorising intangibles into three groups is insufficient (GIRGINOV, 2021).

Focus on studying intangible impacts, such as consumer behaviour, experiences, and perceptions among locals versus non-locals. There is also extensive research on the social value and utility of sporting events, as well as their effects on host destinations' image and competitiveness. This shift is driven by a growing body of studies examining impacts on public life, politics, culture, mass sports, experiences, and cognitive representations related to participation and attendance at sporting events. A notable lack of research exists on 'Sport – information and education' and 'health' impacts. In our sample, no articles addressed the first topic. Intangible impacts, especially socio-cultural impacts, suggest a promising future development in the field of 'Public life, politics, and culture' (ZOURGANIAND, 2023). Therefore, the intangible Olympic legacy signifies a claim to future benefits that lack physical form.

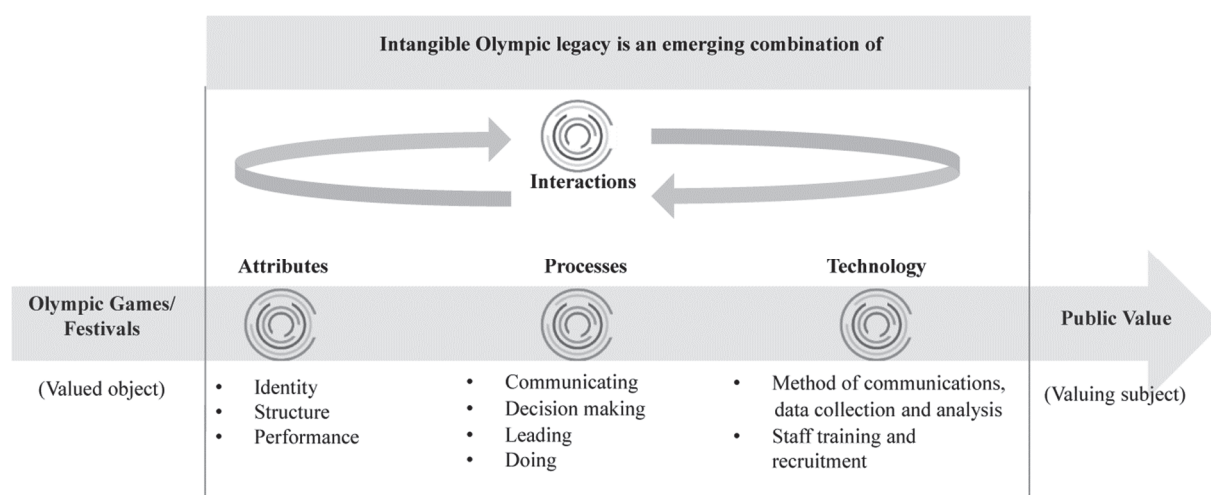


Figure 1: Illustration of intangible value (Girginov, 2021).

The intangible impact, primarily expressed through social influence, falls into two categories: participant-based and spectator-based events. In participant-based events, research has often examined subcultural capital and its effects on sport participation, social cohesion, and community development. In spectator-based events, research frequently focuses on the experience,

perceived prestige, quality, and attributes of the event as perceived by consumers. This emphasises the link between social and economic impact (ZOURGANIAND, 2023).

DISCUSSION

The Olympic Movement considers legacy a core element of its philosophy and strategy. This includes a commitment to demonstrating a causal link between Olympic claims. The concept of intangible legacy embodies the spirit of Olympism and strongly appeals to politicians, Games promoters, and businesses. The current understanding of legacy relies on an objectivist ontology and a positivist epistemology, which aim to establish a causal connection between the Games and benefits, thereby enabling the prediction and management of the Olympics' impact (IOC, 2017).

Although there is limited discussion of negative impacts, such as the crowding-out effect, the fact that the costs of significant events exceed the benefits—including opportunity costs—and issues such as the uneven distribution of benefits across regions call for research proposing impact assessment frameworks that address the complexity of impact evaluations and, in particular, emphasise equitable distribution (ZOURGANIAND, 2023).

Several factors influence the value of sporting success, which can be categorised into consumption capital, intangible, and socio-economic factors. Firstly, it can be assumed that an individual's consumption capital plays a significant role in the value of sporting success. It is also assumed that intangible factors affect the value of Olympic success. Intangible factors refer to what economists call the 'cultural significance of sport events' (WICKER, 2012).

Given the impacts observed in the sports events industry, it has been concluded that a sports event will not automatically deliver the desired results for investors or, more broadly, for stakeholders. To create positive impacts that lead to a sustainable legacy, stakeholders should develop mechanisms that lay the groundwork for achieving these goals.

CONCLUSION

The Olympic Games generate significant tangible (economic growth, infrastructure) and intangible (national pride, international image, social capital) value. Pursuing a sustainable and demonstrable legacy is a core strategic element for the Olympic Movement in the twenty-first century. While the economic and tangible impacts have been well studied, there is growing recognition of the complexity and importance of the intangible legacy, which embodies the spirit of Olympism and its ambition for social reform. Future research must address the conceptual challenges of defining and measuring intangible effects and develop frameworks that

ensure the equitable distribution of benefits, thereby maximising the long-term, positive influence of the Games on host communities and the broader world.

REFERENCES

Buhas R, Ilies A, Săveanu S, Szabo-Alexi P, Mariana Alexi S and Buhas S. Socio-Professional Implications of Sports Events: A Perspective from Dual-Career Students. *Sustainability* 2023, 15, 7813.

Girginov, V. (2018). Rethinking Olympic Legacy, *Routledge*, London.

Girginov, V. & Preuss, H. (2021). "Towards a conceptual definition of intangible Olympic legacy", *International Journal of Event and Festival Management*, Vol. 13 No. 1, pp. 1–17.

IOC. (2020a). 2019 Annual Report Olympic Solidarity. Working together to develop sport and promote its values.

IOC. Olympic Chart. 2017.

Motriz: rev. Educ. fis. 19 (3). Sept 2013. Sport mega-events: can legacies and development be equitable and sustainable?

Preuss, H. (2005). The economic impact of visitors at major multi-sport events: Die wirtschaftliche Bedeutung der Besucher von Sportgroßveranstaltungen. *European Sport Management Quarterly* 5(3):281-301 DOI: 10.1080/16184740500190710

Ribeiro T, A. Correia & J. Marôco. Exploring the Games' Intangible Legacy on Individuals: A Longitudinal Study of Teachers' Community. *Social Sciences*, 2021.

Rocha C M, H J Hong & O A. Gratao (2023). Involvement with the Olympic and Paralympic Games and the values of sport, *Journal of Policy Research in Tourism, Leisure and Events*, 15:3, 353–376, DOI: 10.1080/19407963.2021.1944169

Toohy, K. (2008). The Sydney Olympics: Striving for legacies, Overcoming short-term disappointments and long-term deficiencies. *The International Journal of the History of Sport*, 25(14), 1953-1971.

Wicker, P. (2012). The value of Olympic success and the intangible effects of sport events: a contingent valuation approach in Germany, *European Sport Management Quarterly*, Vol. 12, No. 4, September 2012, 337-355.

Zhong Y, Fan and P Herrmann (2021). The Impact of the 2008 Beijing Olympic Games on China and the Olympic Movement: The Legacy. *The International Journal of the history of sport*. 2021, vol. 38, n. ° 18, 1863–1879.

Zourganiand A & A Ait-Bih.`(2023). A systematic literature review: assessing the impact of sports events between 2010 and 2022 and *International Journal of Sport Policy and Politics*; VOL. 15, NO. 2, 347–365, 2023.

Corresponding author:

Desislava Ilieva

National Sports Academy “Vassil Levski”, Sofia, Bulgaria

Department: Management and History of Sport

E-mail: desislava.ilieva@nsa.bg

© доц. Мариана Борукова, дн

ГОДИШНИК

НА НАЦИОНАЛНА СПОРТНА АКАДЕМИЯ
“ВАСИЛ ЛЕВСКИ”

ANNUAL

OF NATIONAL SPORTS ACADEMY
“VASSIL LEVSKI”

ТОМ 2 / VOLUME 2

2025
СОФИЯ / SOFIA

Главен редактор:

Проф. Татяна Янчева, дн

Editor in chief:

Prof. Tatiana Iancheva, Dsc

Редактор: Татяна Пунева

Дизайн корица: Станислав Христов

Предпечатна подготовка: Радостина Ангелова

Формат: 8/60/84

Коли: 10

Тираж: 50

Жанр: Годишник

Печат: „Ес принт” ООД

© Научно издателство НСА ПРЕС

София, 2025

Главен редактор:
Проф. Татяна Янчева, дн

Editor in chief:
Prof. Tatiana Iancheva, DSc

Издателство: Научно издателство НСА ПРЕС
Художник на корица: Станислав Христов
Печат: Ес принт ООД
ISSN 2682-9908 (Печат)

Publisher: Scientific Publishing House NSA Press
Cover Design: Stanislav Hristov
Printing: Es Print Ltd
ISSN 2682-9908 (Print)

