

# Розділ 1. Історичні, філософські, правові та організаційні проблеми фізичної культури

УДК 37.037

*Віталій Кашуба<sup>1</sup>, Алла Альошина<sup>2</sup>,  
Сергій Лопецький<sup>3</sup>, Юлія Руденко<sup>1</sup>, Артем Дідур<sup>1</sup>*

## **Біомеханічний моніторинг просторової організації тіла людини в дискусії наукових знань**

<sup>1</sup>*Національний університет фізичного виховання і спорту України (м. Київ)*

<sup>2</sup>*Східноєвропейський національний університет імені Лесі Українки (м. Луцьк)*

<sup>3</sup>*Івано-Франківський національний медичний університет (м. Івано-Франківськ)*

**Постановка наукової проблеми.** Опорно-руховий апарат (ОРА) виконує безліч функцій, проте найважливіші серед них – це забезпечення опори, захисту та рухів тіла людини. Кожна з цих функцій характеризується різними біологічними й, зокрема, морфологічними структурами. У зв'язку з цим численні морфологічні утворення скелета та м'язової системи беруть участь у реалізації цілого комплексу морфофункціональних механізмів різних органів і систем [2, 15].

Тіло людини формується в процесі онтогенезу таким чином, що вся його маса в поздовжньому напрямі розташовується паралельно до вектора гравітації, а основні маси біологів сконцентровано на відносно невеликих відстанях від неї. Симетричність біомеханічної конструкції рухової системи проявляється завдяки тому, що саме такий розподіл мас у просторі дає змогу людині більш ефективно керувати гравітаційними взаємодіями під час переміщення тіла. Біологічна система організму індивіда, взаємодіючи з навколишнім середовищем, постійно змінюється в часі й просторі та визначається величинами своїх змінних характеристик [1, 2, 3].

Найважливішим поняттям, пов'язаним з орієнтацією тіла людини в просторі та з усією сукупністю рухових дій, є просторова організація біологів її тіла. На сучасному рівні знань просторову організацію тіла розуміють як єдність морфологічної й функціональної організації індивіда, що відбивається в його «габітусі» [13, 14].

Просторова організація тіла характеризується біогеометричним профілем, формою статури, пропорціями та типом конституції, топографією сил різних м'язових груп, використовується як характеристика фізичного розвитку здоров'я людини і як поняття, що дає змогу пояснити, яким чином людина не лише сприймає простір, але й реалізує свій руховий потенціал. Просторова організація тіла відображає уявлення індивіда про власне тіло та відіграє помітну роль у формуванні власного іміджу в очах тих, хто його оточує [5, 13, 14].

Фізичне виховання людини відбувається в конкретному навколишньому середовищі під дією ендогенних й екзогенних факторів. Відтак, з одного боку, його можна розглядати як результат впливу цих умов, а з іншого – при направленому впливі засобів фізичного виховання вивчаємо як результат протидії негативним умовам довкілля [14].

При природному розвитку та вдосконаленні рухових функцій людини в складних сучасних умовах, його біологічної й соціальної взаємодії з навколишнім середовищем з'являється потреба постійного моніторингу за станом її організму. Необхідність у такому контролі відчувається ще з більшою гостротою в тих умовах, коли організм людини піддається будь-яким штучним, спрямованим впливам із метою реалізації тих чи інших соціальних, біологічних, фізичних або інших програм удосконалення, будь-яких його окремих функцій чи, тим більше, усієї його системи загалом [1, 2, 3, 14].

**Мета дослідження** – обґрунтування системи заходів, спрямованих на оцінку стану просторової організації тіла людини в процесі занять фізичними вправами.

**Завдання дослідження** – надання інформації стосовно особливостей організації моніторингу за станом компонентів просторової організації тіла людини в процесі фізичного виховання.

**Методи дослідження.** Для виконання поставлених завдань використано такі методи дослідження, як аналіз науково-методичної літератури та документальних матеріалів.

**Виклад основного матеріалу дослідження.** Моніторинг (англ. *Monitoring*) – система спостережень, оцінки, прогнозу стану й динаміки будь-якого явища, процесу чи іншого об'єкта задля його контролю, управління його станом, охорони, виявлення його відповідності бажаному результату чи первісним припущенням. Похідне від слова «монитор» – «моніторинг», що позначає дії, спрямовані на реалізацію функцій спостереження, попередження, контролю, регулювання, прогнозування [11, 12, 13].

Педагогічний моніторинг – це цілеспрямоване, спеціально організоване, безперервне спостереження за функціонуванням і розвитком освітнього процесу або окремих його елементів із метою своєчасного прийняття адекватних управлінських рішень на основі аналізу зібраної інформації й педагогічного прогнозу [11].

Моніторинг є обов'язковим елементом управлінського процесу. В оздоровчій фізичній культурі його застосування передбачає отримання, обробку та аналіз даних, що відображають певний завершений тимчасовий етап або цикл, на підставі чого визначається необхідна спрямованість подальших педагогічних впливів. На підставі отриманих даних здійснюється порівняння фактичних і прогнозованих показників, отриманих у результаті оздоровчих занять, і вносяться відповідні корективи в тренувальний процес [9, 10, 13].

У педагогіці моніторинг розуміють як форму організації збору, зберігання, обробки й поширення інформації про діяльність педагогічної системи, що забезпечує безперервне дослідження, стеження за її станом і прогнозування розвитку педагогічних систем [4, 6].

На сьогодні розроблено різноманітні інструментальні та аналітичні методи для вивчення стану просторової організації тіла людини. Початок ХХІ ст. ознаменувався активним упровадженням у практику фізичного виховання оптико-електронних технологій, що дають змогу вимірювати різні показники просторової організації тіла людини [7].

Технологію комп'ютерної діагностики постави людини з використанням відеокомп'ютерного комплексу розроблено В. О. Кашубою [1, 2, 3]. Вона включає аналіз сагітального й фронтального профілів (13-ти кутових і 3-х лінійних характеристик) постави щодо соматичної системи відліку. Як модель ОРА використовується 14-сегментний кінематичний ланцюг (рис. 1).

Для виміру просторового розташування основних біолонок тіла школярів у сагітальній площині відносно соматичної системи відліку визначають сагітальний профіль постави:

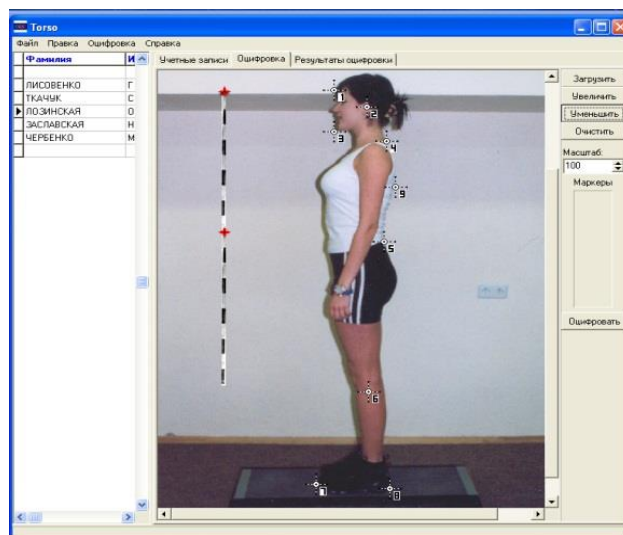


Рис. 1. Вікно програми «Torso» (роздруковано з екрана комп'ютера) [1, 2, 3]

$\alpha_1$  – кут, утворений вертикаллю та лінією, що з'єднує остистий відросток хребця  $C_{VII}$  (точка хребта, що найбільше виступає назад на межі шийного та грудного відділів) і центр мас голови, який у сагітальній площині проектується на ділянку вушної раковини;

$\alpha_2$  – задній кут стійкості (кут між лінією тяжіння та похилою лінією, проведеною з точки  $L_V$  до п'яти);

$\alpha_3$  – передній кут стійкості (кут між лінією тяжіння й похилою лінією, що проходить із точки  $L_V$  до дистального кінця фаланги першого (великого) пальця);

$\alpha_4$  – кут, утворений горизонталлю та лінією, яка поєднує горб п'яткової кістки та надколінник;

$\alpha_5$  – кут між горизонталлю й лінією, що з'єднує найбільш виступаючу точку лобної кістки та підборідний виступ;

$\alpha_6$  – кут, утворений вертикаллю й лінією, котра з'єднує остистий відросток хребця  $C_{VII}$  та остистий відросток хребця  $L_V$  – найбільш лордично заглиблену точку поперекового лордозу (центр соматичної системи координат);

$l_1$  – відстань від точки  $C_{VII}$  до вертикалі, що проходить через центр мас голови;

$l_2$  – відстань від найбільш випуклої точки хребта до вертикалі, проведеної через центр мас голови;

$l_3$  – відстань від точки  $L_V$  до вертикалі, яка йде через центр мас голови [1, 2, 3].

Для виміру просторового розташування основних ланок тіла школярів у фронтальній площині відносно соматичної системи відліку (фронтальний профіль постави) визначають такі показники:

*Вид спереду:*

$\alpha_7$  – кут нахилу до горизонталі лінії, що проходить через тазогребневі точки (вимір асиметрії положення тазових кісток); при більш високому положенні правої сторони таза ставлять знак «плюс», при більш низькому – «мінус».

*Вид ззаду:*

$\alpha_8$  – кут нахилу до горизонталі лінії, яка йде через обидва акроміони (вимір асиметрії положення плечей); при більш високому положенні правого плеча ставиться знак «плюс», при більш низькому – «мінус»;

$\alpha_9, \alpha_{10}$  – правий та лівий кути стійкості (кути між лінією тяжіння та похилими лініями, проведеними з точки  $L_V$  до п'ят);

$\alpha_{11}, \alpha_{12}$  – кути, що утворені вертикаллю й лініями, які з'єднують акроміальні точки та  $L_V$ ;

$\alpha_{13}$  – кут нахилу до горизонталі лінії, що проходить через точки нижніх кутів лопаток (вимір асиметрії положення нижніх кутів лопаток); при більш високому положенні правої лопатки ставиться знак «плюс», при більш низькому – «мінус»; для виміру ступеня розходження лопаток рекомендується вимірювати відстань між їхніми нижніми кутами [1, 2, 3].

Аналіз сагітального профілю постави в обстежуваних студенток проведено О. А. Мартинюком [5, 8] під керуванням В. О. Кашуби. Він показав, що кут, утворений вертикаллю й лінією, що сполучає остистий відросток хребця  $C_{VII}$  і центр маси голови обстежуваних із нормальною поставою, становить у середньому  $28,78^\circ$  ( $S = 6,62^\circ$ ), зі сколіозною поставою –  $33,75^\circ$  ( $S = 5,42^\circ$ ), із плоскою –  $36,31^\circ$  ( $S = 4,88^\circ$ ), із круглоувігнутою та круглою спиною –  $33,47^\circ$  ( $S = 5,42^\circ$ ) і  $31,40^\circ$  ( $S = 5,56^\circ$ ) відповідно; кут, утворений горизонталлю й лінією, що сполучає найбільш виступаючу точку лобної кістки та виступ підборіддя, у студенток із нормальною поставою в середньому становить  $94,24^\circ$  ( $S = 5,35^\circ$ ), при сколіозній поставі –  $94,97^\circ$  ( $S = 3,16^\circ$ ), при плоскій спині –  $95,68^\circ$  ( $S = 3,72^\circ$ ), при круглоувігнутій спині –  $96,68^\circ$  ( $S = 4,31^\circ$ ), а при круглій –  $96,92^\circ$  ( $S = 4,29^\circ$ ); кут, утворений вертикаллю й лінією, що сполучає остистий відросток хребця  $C_{VII}$  та остистий відросток хребця  $L_V$ , у студенток із нормальною поставою в середньому становить  $1,9^\circ$  ( $S = 1,39^\circ$ ), при сколіозній поставі –  $2,0^\circ$  ( $S = 1,35^\circ$ ), при плоскій спині –  $2,1^\circ$  ( $S = 1,66^\circ$ ), при круглій –  $2,3^\circ$  ( $S = 1,27^\circ$ ), а при круглоувігнутій спині його значення досягає  $2,5^\circ$  ( $S = 1,35^\circ$ ). Отримані дані розширили уявлення про динамічні взаємодії в руховому апараті людини при порушенні просторової організації тіла [5, 8].

Використання комп'ютерної програми має велике практичне значення, оскільки розширює можливості реалізації сучасних оздоровчих фітнес-технологій у тренувальному процесі осіб зрілого віку й дає змогу представити його у вигляді замкнутої системи управління із застосуванням елементів самоконтролю.

**Перспективи подальших досліджень** будуть пов'язані з розробкою інформаційно-методичної системи, спрямованої на вимір стану просторової організації тіла людини в процесі фізичного виховання.

**Висновки.** Аналіз спеціальної науково-методичної літератури, узагальнення досвіду провідних фахівців і власних педагогічних спостережень дають підстави зробити висновок, що просторова організація біологів тіла людини є однією з характеристик фізичного розвитку людини. Педагогічний моніторинг є елементом системи інформаційного забезпечення управлінських і педагогічних рішень та розглядається як один з ефективних пізнавальних методів педагогічного процесу. Ускладнення технологічних процесів, автоматизація та комп'ютеризація праці, наявність у навколишньому середовищі шкідливих для організму людини відходів виробництва негативно впливають на організм людини, рівень його фізичного стану, призводять до психоемоційних перевантажень, скорочення

рухової активності й виникнення різних захворювань. Дані численних досліджень свідчать про те, що порушення просторової організації тіла можуть стати однією із серйозних причин виникнення фіксованих порушень опорно-рухового апарату в людини. На сьогодні розроблено різноманітні інструментальні та аналітичні методи для вивчення стану просторової організації тіла людини. Однак на тлі великої кількості технологій її моніторингу нині практично відсутні науково обґрунтовані дані щодо використання комплексних технологій моніторингу, що дають змогу всебічно проаналізувати просторову організацію тіла людини в процесі фізичного виховання.

#### Джерела та література

1. Кашуба В. А. Биомеханический видеокomпьютерный анализ пространственного расположения биозвеньев тела человека. *Педагогіка, психологія та медико-біологічні проблеми фізичного виховання і спорту*: зб. наук. праць/під. ред. С. С. Єрмакова. Харків, ХХІІІ, 2001. № 22. С. 42–49.
2. Кашуба В. А. Биомеханика осанки. Киев: Олимп. лит., 2003. Print.
3. Кашуба В. А., Адель Бен Жедду. Профилактика и коррекция нарушений пространственной организации тела человека в процессе физического воспитания. Киев: Знання України, 2005. 158 с.
4. Кашуба В., Андреева О., Сергиенко К., Гончарова Н. Проектирование системы мониторингу физического стану школярів на основі використання інформаційних технологій. *Теорія і методика фізичного виховання і спорту*. 2006. № 3. С. 61–67.
5. Кашуба В., Сергиенко К., Мартинюк О. Биомеханический мониторинг состояния пространственной организации тела студентов в процессе физического воспитания. *Научно-практическая конференция «Физическая культура и здоровье студентов»*. Санкт-Петербург, 2009. С.182–183.
6. Кашуба В. О., Гончарова Н. М. Сучасні підходи до моніторингу фізичного стану школярів у процесі фізичного виховання. *Педагогіка, психологія та медико-біологічні проблеми фізичного виховання і спорту*: зб. наук. праць/за ред. проф. Єрмакова С. С. Харків: ХДАДМ(ХХІІІ), 2010. № 1. С. 71–73.
7. Кашуба В. А., Футорний С. М., Голованова Н. Л. К вопросу использования информационных технологий в процессе физического воспитания студенческой молодежи. *Слобожанський науково-спортивний вісник*. 2011. № 04. С. 157–163.
8. Кашуба В. А., Мартинюк О. А. К вопросу использования коррекционно-профилактических программ в процессе физического воспитания студентов с различными нарушениями пространственной организации тела. *Науковий часопис НПУ ім. М. П. Драгоманова*: зб. наук. праць/за ред. Г. М. Арзютова. Київ: Вид-во НПУ ім. М. П. Драгоманова, 2013. Вип. 1 (27). С. 28–35.
9. Кашуба В.А., Ивчатова Т. В., Сергиенко К. Н. Технология измерения пространственной организации тела человека в процессе занятий физическими упражнениями. Алматы: КазАСТ. 2, 2014. С. 226–229.
10. Кашуба В., Ивчатова Т., Сергиенко К. К вопросу измерения пространственной организации тела человека в процессе физического воспитания с использованием компьютерных технологий. *Спортивний вісник Придніпров'я*. 1 (2014). С. 42–45.
11. Кашуба В. А. Мониторинг состояния пространственной организации тела человека в процессе физического воспитания. *Теорія і методика фізичного виховання і спорту*. 2 (2015). С. 53–64.
12. Кашуба В. А. Организационно-методические основы мониторинга пространственной организации тела человека в процессе физического воспитания. *Наука и спорт: современные тенденции*. 8.3 (2015). С. 75–90.
13. Кашуба В., Футорний С. Из досвіду використання інформаційних технологій у процесі занять фізичним вихованням різних груп населення. *Молодіжний науковий вісник Східноєвропейського національного університету імені Лесі Українки. Фізичне виховання і спорт*: журнал/уклад. А. В. Цьось, А. І. Альошина. Луцьк: Східноєвроп. нац. ун-т ім. Лесі Українки, 2016. Вип. 21. С. 81–90.
14. Формирование моторики человека в процессе онтогенеза/В. А. Кашуба, Е. М. Бондарь, Н. Н. Гончарова, Н. Л. Носова. Луцьк: Вежа-Друк, 2016. 232 с.
15. Практическая биомеханика: монография. Київ: Наук. світ, 2000. 298 с.

#### References

1. Kashuba, V. O. (2001). Biomechanical video-computer analysis of the spatial arrangement of human body biosenses. *Pedagogy, Psychology and Medical-Biological Problems of Physical Education and Sports*/ Зб. scienc. pr. edit Ermakova S. S. Kharkiv, KhKhPI, 2001, № 22, 42–49.
2. Kashuba, V. O. (2003). *Biomechanics posture*. Kyiv: Olympic literature.
3. Kashuba, V. O., Adel Ben, Zheddu (2005). *Prevention and correction of violations of the spatial organization of the human body in the process of physical education*. Kyiv: Knowledges of Ukraine, 158 p.
4. Kashuba, V. O., Andreeva O., Sergienko K., Goncharova N. (2006). Designing a schoolchildren monitoring system by using information technologies. *The theory and methods of physical education and sports*, № 3, 61–67.
5. Kashuba, V., Sergienko, K., Martyniuk, O. (2009). Biomechanical monitoring of the state of the spatial organization of the body of students in the process of physical education. *Scientific and Practical Conference «Physical Culture and Health of Students»*. Sankt-Peterburg, 182–183.

6. Kashuba, V. O., Goncharova, N. M. (2010). Modern approaches of monitoring the schoolchildren physical condition in the process of physical education. *Pedagogics, psychology medical and biological problems of physical education and sport*: Sb. sciences etc. edited by prof. Ermakova S. S. Kharkiv: KhDADM (KhKhPI), № 1, 71–73.
7. Kashuba, V. O., Futorny, S. M., Golovanova, N. L. (2011). On the Question of Using Information Technologies in the Process of Physical Education of Student Youth. *Slobozhansky Naukovo-Sportivny Visnik*, № 04, 157–163.
8. Kashuba, V. O., Martynyuk, O. A. (2013). On the issue of using preventive programs in the process of physical education of female students with various disorders of the body's spatial organization. *Scientific journal NPU named M. P. Dragomanov: collection of scientific works edit by G. M. Arzyutova*. Kyiv: NPU named M. P. Dragomanov publisher, № 1 (27), 28–35.
9. Kashuba, V. O., Ivchatova, T. V., Sergienko, K. N. (2014). The Technology of Measurement of Spatial Organization of a Human Body in doing Physical Exercises. *Almaty: Kazakhstan*, № 2, 226–229.
10. Kashuba, V. O., Ivchatova, T., Sergienko, K. (2014). Measuring the spatial organization of a human body in the process of physical education using computer technologies. *Dnieper Sport Bulletin*, № 1, 42–45.
11. Kashuba, V. (2015). Monitoring of the state of spatial organization of the human body in the process of physical education. *Theory and methods of physical education and sport*, № 2, 53–64.
12. Kashuba, V. O. (2015). Organizational and methodical bases for monitoring the spatial organization of the human body in the process of physical education. *SCIENCE AND SPORTS: modern tendencies*, 8.3, 75–90.
13. Kashuba, V., Futorny, S. (2016). From the experience of using information technologies in the process of physical education classes of different human groups. *Youth Scientific Bulletin of the Lesia Ukrainka Eastern European National University. Physical education and sports: magazine/layout*. A. V. Tsos, A. I. Aleshina. Lutsk: Eastern European National University named after Lesia Ukrainka, № 21, 81–90.
14. Formation of human motility in the ontogenesis process/V. O. Kashuba, E. M. Bondar, N. N. Goncharova, N. L. Nosova. Lutsk: Veza-Print, 2016, 232 p.
15. Practical biomechanics: Monograph (2000). Kyiv: Scientific World. 298 p.

#### **Анотації**

**Актуальність.** Найважливішим поняттям, пов'язаним з орієнтацією тіла людини в просторі й з усією сукупністю рухових дій, є просторова організація біологів його тіла. При природному розвитку та вдосконаленні рухових функцій людини в складних сучасних умовах, його біологічної й соціальної взаємодії з навколишнім середовищем виникає необхідність постійного моніторингу за станом його організму. **Завдання дослідження** – надання інформації щодо особливостей організації моніторингу за станом компонентів просторової організації тіла людини в процесі фізичного виховання. **Результати дослідження.** Моніторинг – обов'язковий елемент управлінського процесу. В оздоровчій фізичній культурі його використання передбачає отримання, обробку та аналіз даних, що відображають певний завершений тимчасовий етап або цикл, на підставі яких визначається необхідна спрямованість подальших педагогічних впливів. На підставі отриманих даних проводиться порівняння фактичних і прогнозованих показників, отриманих у результаті оздоровчих занять, і вносяться відповідні корективи в тренувальний процес. Технологія комп'ютерної діагностики постави людини з використанням відеокомп'ютерного комплексу включає аналіз сагітального й фронтального профілів (13-ти куткових і 3-х лінійних характеристик) постави щодо соматичної системи відліку. Як модель опорно-рухового апарату застосовується 14-сегментний кінематичний ланцюг. **Висновки.** На сьогодні розроблено різноманітні інструментальні та аналітичні методи для вивчення стану просторової організації тіла людини. Однак на тлі великої кількості технологій моніторингу просторової організації тіла людини нині практично відсутні науково обґрунтовані дані щодо використання комплексних технологій моніторингу, що дають змогу всебічно проаналізувати просторову організацію тіла людини в процесі фізичного виховання. **Перспективи подальших досліджень** будуть пов'язані з розробкою інформаційно-методичної системи, спрямованої на вимір стану просторової організації тіла людини в процесі фізичного виховання.

**Ключові слова:** моніторинг, просторова, організація, тіла, процес, фізичне, виховання.

**Віталій Кашуба, Алла Алєшина, Сергей Лопаткий, Юлия Руденко, Артём Дидур. Биомеханический мониторинг просторовой организации тела человека в дискуссии научных знаний.** **Актуальность.** Важнейшим понятием, связанным с ориентацией тела человека в пространстве и всей совокупностью двигательных действий, является пространственная организация биозвеньев его тела. При естественном развитии и совершенствовании двигательных функций человека в сложных современных условиях его биологического и социального взаимодействия с окружающей средой возникает необходимость постоянного мониторинга за состоянием его организма. **Задачи исследования** – предоставление информации относительно особенностей организации мониторинга за состоянием компонентов пространственной организации тела человека в процессе физического воспитания. **Результаты исследования.** Мониторинг – обязательный элемент управленческого процесса. В оздоровительной физической культуре его использование предполагает получение, обработку и анализ данных, отражающих определенный завершенный временной этап или цикл, на основании которых определяется необходимая направленность дальнейших педагогических воздействий. На основании

полученных данных проводится сравнение фактических и прогнозируемых показателей, полученных в результате оздоровительных занятий, и вносятся соответствующие коррективы в тренировочный процесс. Технология компьютерной диагностики осанки человека с использованием видеокомпьютерного комплекса включает анализ сагиттального и фронтального профилей (13-ти угловых и 3-х линейных характеристик) осанки относительно соматической системы отсчета. В качестве модели опорно-двигательного аппарата используется 14-сегментная кинематическая цепь. **Выводы.** На сегодня разработаны различные инструментальные и аналитические методы для изучения состояния пространственной организации тела человека. Однако на фоне большого количества технологий мониторинга пространственной организации тела человека в настоящее время практически отсутствуют научно обоснованные данные по использованию комплексных технологий мониторинга, позволяющие всесторонне проанализировать пространственную организацию тела человека в процессе физического воспитания. **Перспективы дальнейших исследований** будут связаны с разработкой информационно-методической системы, направленной на измерение состояния пространственной организации тела человека в процессе физического воспитания.

**Ключевые слова:** мониторинг, пространственная организация, тела, процесс, физическое воспитание.

**Vitaliy Kashuba, Alla Aloslyna, Serhiy Lopatskyi, Yulia Rudenko, Artem Didur. Biomechanical Monitoring of the Spatial Organization of the Human Body in the Discussion of Scientific Knowledge. Topicality.** The most important concept associated with the orientation of the human body in space and with the totality of movement, is the spatial organization of the biolinks of his body. With the natural development and improvement of human motor functions in difficult modern conditions, its biological and social interaction with the environment, there is a need for constant monitoring of the condition of his body. **The Task of the Study** is to provide information regarding the features of monitoring organization of the state of the spatial organization components of the human body in the process of physical education. **Results of the Study.** Monitoring is an indispensable element of the management process. In health-improving physical culture, its use involves the acquisition, processing and analysis of data reflecting a definitive time step or cycle, on the basis of which determines the necessary direction of further pedagogical effects. On the basis of the obtained data, a comparison of actual and predicted indicators obtained as a result of health-improving trainings is made; and appropriate adjustments are made to the training process. The technology of computer diagnostics of the posture of a person using the video-computer complex includes the analysis of sagittal and front profiles (13 angular and 3 linear characteristics) of the posture regarding the somatic frame of reference. 14-segment kinematic chain is used as a model of the musculoskeletal system. **Conclusions.** At the present time, various instrumental and analytical methods have been developed to study the state of spatial organization of the human body. However, against the background of a large number of technologies for monitoring the spatial organization of the human body, there is currently virtually no scientific evidence for the use of complex monitoring technologies that allow a comprehensive analysis of the spatial organization of the human body in the process of physical education. Prospects for further research will be related to the development of information-methodological system aimed at measuring the state of spatial organization of the human body in the process of physical education.

**Key words:** monitoring, spatial organization of the body, process, physical education.