DOI: https://doi.org/10.31392/UDU-nc.series15.2025.03к(188).41

Латенко С.Б.
ORCID iD: https://orcid.org/0000-0002-6825-9153
старший викладач,
Національний технічний університет України
«Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського»,
м. Київ
Хіміч І.Ю.
ORCID iD: https://orcid.org/ 0000-0002-2620-7400
кандидат педагогічних наук, доцент,
Національний технічний університет України
«Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського»,
м. Київ

ВИКОРИСТАННЯ ТЕХНІЧНИХ ЗАСОБІВ АСИСТИВНИХ ТЕХНОЛОГІЙ В АДАПТИВНОМУ СПОРТІ ВЕТЕРАНІВ ВІЙНИ

В статті розглянуто значення технічних засобів асистивних технологій у системі реабілітації військових в процесі занять адаптивними видами спорту. ***Мета роботи:*** *характеристика впливу адаптивного спорту на процес відновлення та реабілітпції ветеранів війни та визначення ролі технічних засобів асистивних технологій в цьому процесі.* ***Наукова новизна:*** *заняття адаптивним спортом за допомогою технічних засобів асистивних технологій допомагають ветеранам подолати посттравматичний стресовий розлад, покращують настрій, сприяють ефективній соціалізації.* ***Висновки.*** *1. Використання адаптивного спорту у комплексній системі реабілітації військових призводить до підвищення рівня функціональної мобільності, психологічної стійкості та повсякденної активності. 2. Організація процесу відновлення ветеранів війни після травм та поранень через адаптивний спорт є перспективним напрямком наукових досліджень для спеціалістів різних сфер життя. 3. Технічні засоби асистивних технологій реабілітації відіграють важливу роль в процесі відновлення ветеранів війни бо допомагають долучитися до адаптивної спортивної діяльності в повному обсязі.*

Ключові слова: *адаптивний спорт, ветерани, технічні засоби, асистивні технології*

Latenko Svitlana, Khimich Igor. The use of assistive technology in adaptive sports of war veterans. *The article considers the importance of assistive technology in the rehabilitation system of military personnel in the process of practicing adaptive sports in order to increase the level of functional mobility, psychological stability and daily activity.* ***Purpose of the work:*** *to characterize the impact of adaptive sports on the process of recovery and rehabilitation of war veterans and to determine the role of assistive technology in this process.* ***Scientific novelty:*** *practicing adaptive sports with the help of assistive technology helps veterans overcome post-traumatic stress disorder, improves mood, and promotes effective socialization. Adaptive sports exist in all forms: from wheelchair basketball to archery with teeth or skeleton. Almost every sport can be adaptive, for this it is worth using certain modifications of equipment, additional materials, special coating, or adjusting existing equipment taking into account the peculiarities of body functioning. There are many types of wheelchairs, which differ in the method of propulsion, control mechanisms and technologies used. The* ***Motivation multi-sport wheelchair*** *is designed for people with limited physical abilities to practice various sports. Sports prostheses are made individually, taking into account the characteristics of the patient's cult, physiology and anatomy, lifestyle, type of sport and load. A* ***special sports knee module*** *designed for professional running, long jump, high jump, javelin throw.* ***Challenger 1E95 and 1E90 sports feet*** *have proven themselves well at international Paralympic competitions as the feet of first choice for achieving outstanding results.* ***Conclusions.*** *1. The use of adaptive sports in a comprehensive system of military rehabilitation leads to an increase in the level of functional mobility, psychological stability and everyday activity. 2. The organization of the process of rehabilitation of war veterans after injuries, wounds or diseases through adaptive sports is a promising area of scientific research for specialists from various spheres of life. 3. Technical means of assistive technologies of rehabilitation play an important role in the process of rehabilitation of war veterans because they help them to fully participate in adaptive sports activities and demonstrate high sports results.*

Key words: *adaptive sports, veterans, technical means, assistive technologies.*

Постановка проблеми. Війна в Україні та збройні конфлікти в різних регіонах світу призводять до появи значної кількості ветеранів, котрі потребують комплексної реабілітації. Повернення їх до мирного життя є складним процесом, що вимагає підтримки та адаптації всього суспільства. Важливим складником комплексного супроводу, що сприяє відновленню фізичних і психологічних функцій організму військових після поранень є фізкультурно-спортивна реабілітація. Одним із найбільш ефективних інструментів реабілітації ветеранів війни є залучення їх до заняття адаптивними видами спорту. Використання адаптивного спорту у системі реабілітації військових призводить до підвищення рівня функціональної мобільності, психологічної стійкості та повсякденної активності.

Не останню роль в цьому процесі відіграють ***асистивні технології (АТ)*** – це сфера інновацій, яка включає в себе предмети, обладнання, програмне забезпечення або системи продуктів, призначені для збільшення, збереження або збагачення функціональних можливостей людей, які стикаються з різними проблемами обмеження життєдіяльності.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Відновлення ветеранів/ок після травм, поранень чи захворювань через адаптивний спорт є перспективним напрямком роботи тренерів, реабілітологів, фізичних терапевтів, представників громадськості, органів місцевої та центральної влади тощо. Адже це корисно не лише для ветеранської спільноти, а й для

країни загалом. Адаптивний спорт може бути містком між цивільною та ветеранською культурою, який допоможе знайти спільну мову людям із різних соціальних груп. За його допомогою можна створити середовище, що виховуватиме суспільство і продемонструє ветеранам те, що після травми/поранення чи захворювання насичене та повноцінне життя не завершується, а, навпаки, може трансформуватися, і для них з'являться нові горизонти для звершень [3, с. 45].

Заняття адаптивними видами спорту розширюють можливості ветеранів, допомагають їм розвивати нові навички та набувати впевненості у сферах, у яких раніше вони себе не бачили. Відновлення через адаптивний спорт це процес, до якого треба залучати фахівців, що зможуть не лише пояснити біомеханіку тіла під час виконання тих чи інших вправ, видів спорту, але й розумітимуть більш комплексно, як працювати з ветеранами/ками [7, с. 70].

На цьому шляху відновлення ветеранів ***асистивні технології*** реабілітації відіграють дуже важливу роль. Сьогодні в Україні не існує єдиного визначення поняття «асистивні технології». АТ призначені для підтримки людей, які стикаються з різними проблемами або мають інвалідність та задовільняють широкий спектр їхніх потреб.

Значення АТ полягає в їх здатності допомагати людям, які стикаються з різноманітними перешкодами в повсякденному функціонуванні. Вони полегшують виконання таких завдань, як говоріння, друк, письмо, запам'ятовування, вказівка, зір, слух, навчання та мобільність. Термін ***«асистивні технології»*** тісно пов'язаний з терміном ***«допоміжні технології»,*** тобто такими технологіями, які забезпечують доступ до інформації, спілкування і соціального середовища. Асистивні технології охоплюють вражаючий набір інструментів, починаючи від високотехнологічних пристроїв, таких як комп'ютери спеціального призначення, і закінчуючи матеріальними засобами, такими як протези, крісла колісні, системи кріплення і пристрої для позиціонування.

Важливо зазначити, що різні види інвалідності потребують різних форм допоміжних технологій, пристосованих для задоволення конкретних потреб і вирішення конкретних проблем. Практично кожен, хто стикається з проблемами у повсякденному житті через фізичні, сенсорні, когнітивні чи вікові обмеження, може скористатися різними видами асистивних пристроїв, пристосованих до його конкретних потреб [2, с.119].

Комплексні програми з адаптивного спорту передбачають і змагальну складову і навчально-тренувальний аспект і залучення реабілітологів, психологів, масажистів тощо. У такому форматі працює підготовка збірних команд до міжнародних змагань (Air Force Trials, Invictus Games). Ветерани/ки починають відкривати для себе адаптивний спорт на різних етапах шляху після травми, поранення чи захворювання: у час лікування, реабілітації, повернення до війська чи цивільного життя. Реінтеграція ветеранів та військовослужбовців після поранень через фізичну активність має вирішальне значення для іх подальшого життя. Вона не лише сприяє відновленню фізичної сили, але і є потужним інструментом психологічної реабілітації. Заняття адаптивним спортом допомагають ветеранам подолати посттравматичний стресовий розлад, покращують настрій та сприяють соціалізації цього контингенту населення [1, с.113].

Мета і завдання роботи. Охарактеризувати основні впливи адаптивного спорту на процес відновлення та реабілітпції ветеранів війни, та окреслити роль технічних засобів асистивних технологій в цьому процесі.

Результати дослідження. Адаптивний спорт як засіб відновлення та реабілітації ветеранів війни має кілька напрямків впливу:

1. *Поліпшує фізичне здоров'я* - це стосується не лише тих, хто має видимі травмування, але й тих, у кого вони невидимі (на чиє фізичне та психологічне здоров'я вплинув досвід участі у бойових діях). Відсутність кваліфікованого супроводу під час тренувального процесу можуть призвести до травм та погіршення самопочуття [7, с. 70].

2. *Покращує стан психічного здоров'я* - адаптивний спорт ефективно зменшує симптоми депресії, тривоги, дистресу та посттравматичного стресового розладу (ПТСР) у ветеранів. Більша самостійність у пересуваннях, виконання вправ чи навіть знайомство з «новим» тілом додають впевненості і теж добре впливають на психічний стан військових [1, с. 117].

3. *Створює нові соціальні зв'язки* за рахунок перебування у спільноті своїх – тому що це простір для спілкування з іншими, які мають подібний досвід. Така соціальна взаємодія потенційно зменшує відчуття ізоляції та самотності, а відчуття безпеки є запорукою якісного процесу відновлення, без нього це неможливо.

4. *Розвиває навички та формує нові можливості* - частина учасників програм з адаптивних видів спорту продовжують цей шлях, вже як асистенти тренерів, тренери, реабілітологи, фізичні терапевти, або розвивають адаптивний спорт у своїх громадах [2, с. 120].

5. *Допомагає знову повірити у себе та прийняти себе нових,* бо адаптивний спорт це прекрасна можливість для ветеранів подивитися на себе під іншим кутом і знову повірити у власні сили, побачити, що, попри всі життєві негаразди, вони можуть значно більше в самореалізації.

Адаптивні види спорту існують у всіх формах: від баскетболу на кріслах колісних до стрільби з лука зубами чи скелетону. Майже кожен вид спорту та відпочинку може бути адаптивним. Для цього варто використати або певні модифікації спорядження, або додаткові матеріали, спеціальне покриття, які допоможуть усім долучитися до спортивної чи рекреаційної діяльності на рівні з іншими, або підлаштувати вже існуюче спорядження з урахуванням особливостей функціонування тіла.

Існує велика різноманітність видів крісел колісних, які відрізняються способом приведення в рух, механізмами керування та технологіями, що використовуються. Подібно до того, як різні види спорту вимагають від учасників певного обладнання, спорт на кріслах колісних вимагає певного набору обладнання та навичок і тому спортивна промисловість випускає крісла колісні для стрільби з лука, баскетболу, боча, танців, перегонів, регбі, тенісу тощо. Зараз доступний величезний вибір спортивних крісел колісних залежно від виду спорту та рівня, на якому користувач виступає/грає [4, с. 35].

Крісла колісні, які використовуються для кожного виду спорту, еволюціонували відповідно до конкретних потреб цього виду спорту і часто більше не нагадують своїх повсякденних родичів. Зазвичай вони нерозбірні (для підвищення жорсткості), з яскраво вираженим негативним розвалом коліс (що забезпечує стійкість і допомагає робити круті повороти),

часто виготовляються з композитних легких матеріалів. Навіть положення сидіння може кардинально відрізнятися: гоночні крісла колісні зазвичай використовуються в положенні на колінах [7, с. 69].

Спортивні крісла колісні рідко підходять для повсякденного використання, і часто є «другим» кріслом спеціально для спортивного використання, хоча деякі користувачі надають перевагу спортивним варіантам для щоденного використання. Деякі особи з інвалідністю, наприклад люди з ампутованими кінцівками, можуть використовувати крісло колісне для занять спортом, але не для повсякденних справ.

Мультиспортивне крісло колісне Motivation було розроблено для широкого кола користувачів, від школярів до дорослих. Бюджетне мультиспортивне крісло колісне коштує дещо дешевше, ніж «професійні» або «спеціальні спортивні» крісла колісні, але може конкурувати майже на тому ж рівні та розроблене для того, щоб зробити спорт доступним для людей з обмеженими фізичними можливостями. Є дві моделі, які підходять для баскетболу, тенісу та інших видів спорту та активного відпочинку.

Основними конструктивними особливостями крісла є;

- регульована спинка, що гарантує, що вона підходить для діапазону розмірів;
- швидкознімні колеса;
- похилі/нахилені колеса додають стійкості кріслу, особливо під час занять спортом;
- регульоване заднє колесо, яке також називають роликом, додає стабільності;
- полегшена рама зі звичайної трубчастої сталі;
- дуже маневрене, що дозволяє успішно використовувати його в спортивних заняттях.
- Надійне і міцне, здатне витримувати грубе поводження, яке трапляється у спорті на кріслах колісних.
- знімний щиток для пальців спереду, захищає ноги користувача від пошкоджень [4, с. 45].

Крісла колісні для різних видів спорту представлено на рис.1.



Рис.1. Крісла колісні для різних видів спорту.

Спортивні протези ніг для різних видів спорту. Втрата нижніх кінцівок не ставить хрест на заняттях спортом і навіть збільшує можливості бігунів зі спеціалізованими протезами для бігу. Порівнюючи результати бігунів на Олімпійських та Параолімпійських іграх, дослідники прийшли до висновку, що вузькоспеціалізовані сучасні спортивні протези ніг з особливою конструкцією стопи і шарнірного суглоба можуть навіть покращувати показники професійних спортсменів. Протези для занять спортом виготовляються індивідуально. При цьому враховуються особливості культі, фізіологія та анатомія пацієнта, його спосіб життя, вид спорту і навантаження. *Існують наступні варіанти для різних видів спорту*: для бігу; для стрибків; для їзди на велосипеді; для занять командними іграми з м'ячем – футбол, волейбол і т.д.; для лижного спорту; для альпінізму; для важкої атлетики; для занять бойовим мистецтвами; фехтування тощо. Матеріалами для виготовлення спортивних протезів служать сучасні шаруваті вуглецеві полімери та легкі сплави, завдяки чому вироби виходять дуже легкими і міцними, прекрасно справляючись з ударними і динамічними навантаженнями, що виникають під час занять спортом. У місці зчеплення протеза з поверхнею застосовується матеріал з підвищеним коефіцієнтом тертя – для різних видів спорту він може бути різним [4, с. 64].

Протези для плавання. Виготовляються тільки з полімерних матеріалів, не мають шарнірів – в них використовується особливий спосіб кріплення із застосуванням гумових наколінників або вакуумного кріплення. Плавучість протезів збільшують за рахунок висвердлювання отворів, які не послаблюють конструкцію в цілому.

Спеціальний спортивний колінний модуль, розроблений для професійних занять бігом, стрибками в довжину та висоту, а також метання списа представлено на рис.2. Він витримує високі навантаження, що виникають та діють на протез під час бігу, підтримує швидкі зміни в темпі бігу незалежно від інтенсивності тренування [4, с. 15].



Рис.2. Спортивний колінний модуль.

Стопа для спорту Challenger 1E95. Стопа Challenger підходить для більшості моделей взуття з низьким профілем і поставляється зі змінними задниками для індивідуального регулювання. Високий прогин зігнутої пружини забезпечує відмінну амортизацію, необхідну при заняттях спортом на кортах чи спортивних майданчиках з будь-яким покриттям. Базова пружина та регульована амортизація каблука забезпечують стабільність та контроль під час швидкого руху – при ходьбі чи стоянні (Рис.3).

Спортивна стопа 1E90. Добре зарекомендувала себе на міжнародних та паралімпійських змаганнях як стопа першого вибору для визначних результатів. Легка вага стопи та пружинний дизайн дає високу відштовхуючу силу та низький коефіцієнт загасання, роблячи її ідеальною для бігових видів спорту. Стопа має шість різних рівнів жорсткості, забезпечуючи необхідний комплекс динамічних якостей для персональної манери бігу (Рис.3) [4, с. 72].



Рис.3. Стопи для спорту Challenger 1E95 та 1E90.

Висновки та перспективи подальших досліджень:

1. Використання адаптивного спорту у комплексній системі реабілітації військових призводить до підвищення рівня функціональної мобільності, психологічної стійкості та повсякденної активності.

2. Організація та здійснення процесу відновлення ветеранів війни після травм, поранень чи захворювань через адаптивний спорт є перспективним напрямком наукових досліджень для спеціалістів різних сфер життя (тренерів, лікарів, фізичних терапевтів), представників громадськості, органів місцевої та центральної влади.

3. Технічні засоби асистивних технологій реабілітації відіграють важливу роль в процесі відновлення ветеранів війни бо допомагають долучитися до адаптивної спортивної діяльності в повному обсязі і демонструвати високі спортивні результати.

Література

1. Кашуба, А., Ковальський, В., Годлевський, П., Бовсунюк Д. Соціальна інтеграція та адаптація ветеранів та учасників бойових дій в процесі занять адаптивним спортом. *Науковий часопис Національного педагогічного університету імені М.П. Драгоманова. Серія № 15. Науково-педагогічні проблеми фізичної культури (фізична культура і спорт): зб. наукових праць / За ред. О.В. Тимошенка.* Київ : Видавництво НПУ імені М.П. Драгоманова, 2024 (6(179) С.113-117.

2. Митчик О., Курчаба О., Тарасюк В., Кліш І. Місце та роль адаптивного спорту у сучасному українському суспільстві *Науковий часопис Національного педагогічного університету імені М.П. Драгоманова. Серія № 15. Науково-педагогічні проблеми фізичної культури (фізична культура і спорт): зб. наукових праць / За ред. О.В. Тимошенка.* Київ : Видавництво НПУ імені М.П. Драгоманова, 2024 (5(178). С.117-121.

3. Нагорна О, Дехтерук В. Фізична терапія хворих після ампутації нижніх кінцівок [Physical therapy of patients after amputations of lower extremities]. Вересень 2020.

4. Навчальний пакет із забезпечення кріслами колісними – Довідковий посібник базового рівня. https://resources.relabhs.org/uk/resource/ wheelchair-service-training-package-posters-intermediate-uk/

5. Ніканоров О., Крикунов О. Особливості фізичної терапії військовослужбовців з ампутацією нижніх кінцівок [Features of physical therapy for servicemen with lower limb amputation]. Sportivna medicina, fizična terapìâ ta ergoterapìâ. 2023; (2):84-87.

6. Юшковська О.Г. Про можливості застосування стратегії фізичної та реабілітаційної медицини у спортивній медицині/ Спортивна медицина і фізична реабілітація». 2019. №2. С.13-17. DOI:https: //doi.org/ 10.32652/ spmed.2019.2. 13-17.

7. Юшковська О.Г., Середовська В.Ю. Сучасні проблеми адаптивної фізичної культури та адаптивного спорту. Сучасні аспекти комплексної реабілітації. Виклики та перспективи– 2024 : матер. наук.-прак. конференції. м. Одеса, 10-11 жовт. 2024 р. Одеса : ПОЛІГРАФ, 2024. С. 69-70.

References

1. Kashuba A., Koval's'kyy V., Hodlevs'kyy P., Bovsunyuk D. (2024). Sotsial'na intehratsiya ta adaptatsiya veteraniv ta uchasnykiv boyovykh diy v protsesi zanyat' adaptyvnym sportom. Naukovyi chasopys Natsionalnoho pedahohichnoho universytetu imeni M.P. Drahomanova. Seriia №15. Naukovo-pedahohichni problemy fizychnoi kultury (fizychna kultura i sport) : zb. Naukovykh prats / Za red. O.V. Tymoshenka. Kyiv: Vydavnytstvo NPU imeni M.P. Drahomanova. Vypusk (6(179). S. 113-117.

2. Mytchyk O., Kurchaba O., Tarasyuk V., Klish I. (2024). Mistse ta rol' adaptyvnoho sportu u suchasnomu ukrayins'komu suspil'stvi. Naukovyi chasopys Natsionalnoho pedahohichnoho universytetu imeni M.P. Drahomanova. Seriia №15. Naukovo-pedahohichni problemy fizychnoi kultury (fizychna kultura i sport) : zb. Naukovykh prats / Za red. O.V. Tymoshenka. Kyiv: Vydavnytstvo NPU imeni M.P. Drahomanova. Vypusk (5(178). S. 117-121.

3. Nahorna O., Dekhteruk V. (2020). Fizychna terapiya khvorykh pislya amputatsiyi nyzhnikh kintsivok [Physical therapy of patients after amputations of lower extremities]. Veresen' 2020.

4. Navchal'nyy paket iz zabezpechennya krislamy kolisnymy – Dovidkovyy posibnyk bazovoho rivnya. https://resources.relabhs.org /uk/resource/wheelchair-service-training-package-posters-intermediate-uk/

5. Nikanorov O., Krykunov O. (2023). Osoblyvosti fizychnoyi terapiyi viys'kovosluzhbovtsiv z amputatsiyeyu nyzhnikh kintsivok [Features of physical therapy for servicemen with lower limb amputation]. Sportivna medicina, fizična terapìâ ta ergoterapìâ. 2023; (2) S. 84-87

6. Yushkovs'ka O.H. (2019). Pro mozhlyvosti zastosuvannya stratehiyi fizychnoyi ta reabilitatsiynoyi medytsyny u sportyvniy medytsyni/ Sportyvna medytsyna i fizychna reabilitatsiya». №2. S. 13-17. DOI:https: //doi.org/ 10.32652/ spmed.2019.2. 13-17.

7. Yushkovs'ka O.H., Seredovs'ka V.Yu. (2024). Suchasni problemy adaptyvnoyi fizychnoyi kul'tury ta adaptyvnoho sportu. Suchasni aspekty kompleksnoyi reabilitatsiyi. Vyklyky ta perspektyvy- 2024 : mater. nauk.-prak. konferentsiyi. m. Odesa, 10-11 zhovt. 2024 r. Odesa : POLIHRAF, 2024. S. 69-70.

DOI: https://doi.org/10.31392/UDU-nc.series15.2025.03к(188).42

Маркова О.В.
ORCID iD: https://orcid.org/0000-0002-8416-3442
кандидат педагогічних наук, доцент
кафедри теорії і методики фізичного виховання,
Центральноукраїнський державний університет імені Володимира Винниченка, м. Кропивницький

ВПРОВАДЖЕННЯ ЦІЛЕЙ СТАЛОГО РОЗВИТКУ В ПРОЦЕСІ НАВЧАННЯ МАЙБУТНІХ ВЧИТЕЛІВ ФІЗИЧНОЇ КУЛЬТУРИ НА ПРИКЛАДІ ОСВІТНЬОГО КОМПОНЕНТУ «БІОМЕХАНІКА»

Проаналізовано важливі питання, такі як зміна клімату, зменшення ризику катастроф, біорізноманіття, зменшення бідності та стале споживання ресурсів, методи спільного викладання та навчання, які мотивують студентів змінювати свою поведінку, а гарантів освітні програми в галузі фізичної культури і спорту, що сприяють здоровому способу життя, зниженню ризику хвороб і покращенню психічного благополуччя. Інтеграція Цілей сталого розвитку у навчання та дослідження в галузі біомеханіки є важливим кроком для створення більш стійких, інклюзивних та інноваційних підходів у спорті та фізичній активності. Саме освіта для сталого розвитку допомагає впровадженню цих принципів в освітній процес і сприяє формуванню компетентностей студентів, покращуючи їхнє навчання та досягнення стандартів, а також розвиває відповідальне ставлення до навчання та сприяє виникненню почуття успіху у житті. Для прикладу був обраний освітній компонент «Біомеханіка», для якого на перший погляд важко інтегрувати більшість цілей сталого розвитку у зміст дисципліни. Для 10 цілей з 17 знайшлися спільні точки дотику, які саме і можна впроваджувати в освітній процес вишу, що є важливим кроком для створення більш стійких, інклюзивних та інноваційних підходів в процесі навчання майбутніх фахівців у галузі фізичної культури і спорту.

Ключові слова: *освіта для сталого розвитку, цілі сталого розвитку, освітній компонент, Біомеханіка, фізична культура, студенти.*

Olena Markova Implementation of the Sustainable Development Goals in the Process of Training Future Physical Education Teachers on the Example of the Educational Component "Biomechanics". *The article is devoted to the implementation of sustainable development goals in the process of teaching future physical education teachers on the example of the educational component "Biomechanics". Important issues such as climate change, disaster risk reduction, biodiversity, poverty*