

зв'язків у вивченні розвитку людини при багаторічних заняттях спортом ще є далеким від завершення. Проте, практика сучасних системних досліджень наполегливо вимагає встановлення міри у співвідношенні різних причин, факторів та умов розвитку системи, виявлення **стабілізуючої детермінації**, тобто такого сполучення зовнішніх і внутрішніх причинно-наслідкових відношень, які визначають відносну стійкість, автономність розвиваючої системи. Найчастіше для вирішення таких завдань дослідники звертаються до багатомірних математико-статистичних методів: факторного, дисперсійного, дивергентного і, конвергентного аналізу, контент-аналізу тощо.

#### **Висновок.**

Досить часто всупереч системним принципам досліджень окремі вчені задовольняються встановленням закономірностей розвитку, у яких процес інтерпретується назавжди детермінованим знайденими окремим автором факторками або умовами. Немає сумніву у тому, що змінюються автори досліджень, визначаються нові умови, а визначені одного разу принципи розвитку транспонуються з однієї роботи в іншу. Умови стабілізуючої детермінації нічого спільного не мають з такого роду причинно-наслідковими відношеннями у розвитку систем. Йдеться про пошук тих основ якісних змін розвиваючої системи, які забезпечують **прийнятність**, змінну мережу передумов розвитку на різних стадіях, етапах становлення системи. Важко не погодитися з тим, що тренування дорослого спортсмена. Безперечно, ще більша різниця буде мати місце у ситуаціях, коли тренер і спортсмен орієнтовані на спортивне довголіття, або на максимум досягнень у юнацькі роки.

Подальші дослідження передбачається провести в напрямку вивчення інших проблем методологічні принципи оптимізації навчально-тренувального процесу.

#### **Література**

1. Демінський О.Ц. Дидактичні основи оптимізації спортивного тренування: Монографія. - К.: Вища школа, 2001. - 238 с.
2. Демінський О.Ц. особливості побудови навчально-тренувальних занять юних спортсменів// Наукові записки. Серія: педагогічні науки. - Кіровоград: КДПУ 2000/ - Вип. 24. - С. 120-126.
3. Демінський О.Ц. Педагогічні умови функціонування системи формування готовності допризовників до захисту вітчизни засобами військово-козацької підготовки // Педагогіка, психологія та медико-біологічні проблеми фізичного виховання і спорту /зб.наук.праць за редакцією проф. Єрмакова С.С. - Харків: ХДАДМ (ХХІІІ), 2006. - №10. - С. 30-38.
4. Масюк О. Педагогічні умови формування у молодших школярів ціннісного самоставлення // Педагогіка, психологія та медико-біологічні проблеми фізичного виховання і спорту /зб.наук.праць за редакцією проф. Єрмакова С.С. - Харків: ХДАДМ (ХХІІІ), 2007. - №2. - С. 66-68.
5. Павлов І.П. Рефлекс цели /Полн. собр. трудов. - М., 1949. - Т.3. - С. 242-247.

Надійшла до редакції 10.03.2007р.

## **СОЦІАЛЬНО-ЕКОНОМІЧНІ АСПЕКТИ ІНФОРМАТИЗАЦІЇ ВИЩОЇ ФІЗКУЛЬТУРНОЇ ОСВІТИ В УКРАЇНІ**

Денисова Л.В.

Національний університет фізичного виховання і спорту України

Анотація. Розглянуті основні процеси інформатизації освіти, що характеризується як одне із ключових і першочергових напрямків інформатизації суспільства, а також виділені основні соціально-економічні аспекти, що впливають на процес інформатизації вищої фізкультурної освіти в Україні.

Ключеві слова: інформатизація, інформаційний простір, ринкова економіка.

Аннотация. Денисова Л.В. Социально-экономические аспекты информатизации высшего физкультурного образования в Украине. Рассмотрены основные процессы информатизации образования, которое характеризуется как одно из ключевых и первоочередных направлений информатизации общества, а также выделены основные социально-экономические аспекты, влияющие на процесс информатизации высшего физкультурного образования в Украине.

Ключевые слова: информатизация, информационный простор, рыночная экономика.

Annotation. Denisova L.V. Socio-economic aspects informatizations of higher athletic education in Ukraine. The basic processes of informatization of education that is characterized as one of the primary trends of informatization of society are considered, basic socio-economic aspects which influence on the process of informatization of higher athletic education in Ukraine are selected.

Keywords: informatization, informative space, market economy.

#### **Вступ.**

Сучасний період розвитку суспільства характеризується глобальною інформатизацією. Інформація стала найважливішим ресурсом суспільного розвитку. Відбувається інтелектуалізація всіх сфер діяльності особистості, що пов'язана зі зростанням інформаційної насиченості громадського життя і професійної діяльності, а також переходом від енергоємних до інформаційноємних технологій. У цих умовах на перший план виходить проблема модернізації освіти, що характеризується надзвичайно складними, суперечливими процесами, обумовленими одночасним впливом безлічі різнонаправлених факторів: політичних, економічних, соціальних, особистісних та ін.

У Національній програмі інформатизації України, розробленою Верховною Радою України (№ 75/98-ВР) було відзначено, що основні напрямки реалізації даної програми формуються відповідно до довгострокових пріоритетів соціально-економічного, науково-технічного, національно-культурного розвитку держави з урахуванням світових напрямків розвитку і досягнень у сфері інформатизації і спрямовані на рішення найголовніших суспільних проблем і створення умов для інтеграції України у світовий інформаційний простір відповідно до сучасних тенденцій інформаційної геополітики.

Відповідно до концепції Національної програми інформатизація освіти характеризується як

одне із ключових і першочергових напрямків інформатизації суспільства. У розділі «Інформатизація науки, освіти і культури» відзначається, що інформатизація освіти спрямована на формування і розвиток інтелектуального потенціалу нації, удосконалення форм і змісту навчального процесу, впровадження комп'ютерних методів навчання і тестування, що дає можливість вирішувати проблеми освіти на високому рівні з урахуванням світових вимог.

Реалізація концепції Національної програми інформатизації України ставить перед вищою школою ряд завдань, виконання яких сприяє інтенсифікації підготовки фахівців різних сфер діяльності, у тому числі фахівців з фізичного виховання і спорту:

1) методичне забезпечення вивчення нових інформаційних технологій для різних спеціальностей і форм навчання;

2) створення і впровадження комп'ютерних навчальних програм, учбово-методичних і функціональних мережних комп'ютерних комплексів;

3) створення і розвиток телекомунікаційних засобів і систем вилученого доступу до світових інформаційних ресурсів;

4) створення і розвиток інформаційного середовища на основі баз даних і знань, електронних бібліотечних каталогів, систем WWW та ін.;

5) розвиток системи індивідуального безперервного навчання на основі інтелектуальних комп'ютерних і дистанційних технологій навчання;

6) створення і розвиток системи керування вищої школи.

Суттю сучасного інформаційного суспільства є радикальне вдосконалювання інтелектуальних здібностей людей. Потреба в постійному відновленні знань, у підтримці на належному рівні готовності виконувати соціальні і професійні функції, що постійно ускладнюються, вимагає підвищення якості професійної підготовки фахівців, у тому числі фахівців у сфері спорту. У зв'язку із цим важливим, на наш погляд, є проведення аналізу соціально-економічних передумов інформатизації процесу професійної підготовки фахівців з метою визначення розуміння особливостей впровадження інформаційних технологій у систему вищої фізкультурної освіти.

На думку вчених філософів [1,4,6] інформатизацію суспільства визначають як складний соціально-історичний процес переходу до нової стадії цивілізації. Сутність цього процесу складається в «експонентному наростанні обсягу економічної, технічної, наукової і духовно-культурної інформації, необхідної для рішення соціально-економічних, науково-технічних і культурних проблем, що постійно ускладнюються...»[6,8]. В умовах швидкого зростання виробництва переробка і перетворення інформації можуть ефективно здійснюватися лише на основі сучасних інформаційних технологій. У цьому контексті інформатизація освіти містить у собі впровадження сучасних телекомунікаційних засобів обміну інформацією, розробку програмної продукції,

створення інтегрованих систем зв'язку, загальнодоступних баз даних, що забезпечують комп'ютеризацію процесу навчання і керування освітою.

Як відзначається в матеріалах Конгресу ЮНЕСКО "Освіта та інформатика" головною метою освітньої системи є "формування нової генерації фахівців, що мають, фундаментальну, теоретичну, професійно орієнтовану освіту" [7]. Реалізація цієї мети зв'язана як зі змістом професійного навчання фахівців з фізичного виховання і спорту, так і із практикою навчання, тобто з методами і засобами, що використовуються в навчальному процесі. Особливо гостро встає питання про ефективність навчання у зв'язку із застосуванням нових інформаційних технологій для підвищення якості навчального процесу і керування учбово-пізнавальною діяльністю студентів.

Робота виконана за планом НДР Національного університету фізичного виховання й спорту України.

#### **Формулювання цілей роботи.**

*Мета.* Дослідити соціальні та економічні передумови процесу інформатизації вищої освіти в сфері спорту.

*Методи дослідження:* аналіз літературних джерел, вивчення педагогічного досвіду, педагогічне спостереження.

#### **Результати досліджень.**

Теоретико-методологічний аналіз літератури по проблемі дослідження [3,5,6] свідчить про те, що інформатизація освіти розглядається як «процес забезпечення сфери освіти методологією і практикою розробки і оптимального використання сучасних інформаційних технологій, орієнтованих на реалізацію психолого-педагогічних цілей навчання фахівців, виконання організаційних заходів, впровадження апаратно-програмних засобів комп'ютерних мереж, розвиток учбово-інформаційних середовищ, заходу щодо наповнення інформаційних середовищ дидактичними матеріалами». Всі перераховані елементи важливі для успішного впровадження сучасних інформаційних технологій у практику навчального процесу вузів фізкультурного профілю.

Сучасна ринкова економіка характерна динамічністю і високими вимогами, пропонованими до сучасних фахівців в області фізичного виховання і спорту. "Різноманіття вимог може задовольнити тільки той вуз, що здатний, по-перше, індивідуалізувати підготовку, але обов'язково на базі гнучких програм, по-друге, динамічно реагувати на зміни вимог замовника фахівця, не вступаючи при цьому в протиріччя ні з освітнім стандартом, ні з освітніми інтересами студента".[2] Впровадження інформаційних технологій у вищу школу фізкультурного профілю забезпечить підготовку фахівців нової форми з фундаментальними, професійно орієнтованими знаннями.

Багатьма авторами відзначається, що сучасний період розвитку суспільства характерний тим, що складається принципово нове інформаційне се-



редовище, що ґрунтується на нових засобах одержання і обробки величезних масивів інформації. Головною характеристикою цього середовища є можливість для будь-якого студента в будь-якому місці і у будь-який час одержати необхідні освітні послуги, які задовольнили б його освітні потреби. Таким чином, сучасна освіта в сфері спорту повинна бути спрямована на підготовку фахівців, готових до професійної діяльності за допомогою інформаційних технологій в умовах сучасного інформаційного середовища.

Слід зазначити, що одним зі стратегічних завдань відповідно до Національної програми інформатизації України є інтеграція нашої країни у світову освітню систему, тому зростає значення телекомунікаційних багатоканальних мереж, які забезпечують можливість входження української системи вищої освіти у світову інформаційну систему.

Як показує аналіз спеціальних літературних джерел, у цей час ведуться роботи зі створення і впровадження в систему вищої школи широкого спектра інформаційних технологій, спрямованих на поліпшення якості навчального процесу, наукових досліджень, на створення єдиного інформаційного середовища вищої школи і її інтеграцію у світову систему освіти. [1,3,6].

Аналіз педагогічної і науково-технічної літератури показує, що інформатизація освіти забезпечує: підвищення якості освіти, збільшує ступінь доступності освіти, підвищує економічний потенціал у країні за рахунок росту освіченості населення, забезпечує інтеграцію національної системи освіти в наукову, соціально-суспільну і культурну інформаційну інфраструктуру світового співтовариства.

У результаті проведених нами досліджень, ми виділили наступні соціально-економічні аспек-

ти, що впливають на інформатизацію процесу професійної підготовки фахівця в області фізичного виховання і спорту: входження України у світовий інформаційний простір; необхідність інтеграції України у світову освітню систему; організація інформаційного середовища підготовки фахівців з фізичного виховання і спорту, що обумовлена глобальною інформатизацією суспільства; реалізація соціального замовлення на підготовку фахівців у сфері спорту, що забезпечується вдосконалюванням процесу навчання на основі використання дидактичних можливостей сучасних інформаційних технологій; вимоги суспільства до готовності фахівця до професійної діяльності в умовах сучасного інформаційного середовища.

На малюнку 1 представлена розроблена нами модель впливу соціально-економічних аспектів на інформатизацію процесу освіти в сфері спорту в Україні.

#### **Висновки.**

Нами був проведений аналіз процесу інформатизації вищої освіти як одного із пріоритетних напрямків інформатизації держави. Отримані результати дослідження дозволили виділити найбільш значимі в контексті дослідження соціально-економічні передумови, що впливають на інформатизацію вищого фізкультурного освіти, що визначають основні цілі і завдання інформатизації вищого фізкультурного освіти.

Проведений аналіз соціально-економічних передумов інформатизації процесу освіти дає можливість визначення розуміння особливостей і вироблення стратегії впровадження інформаційних технологій у навчальний процес професійної підготовки фахівців в галузі фізичного виховання і спорту в Україні.

Подальші дослідження передбачається провести в напрямку вивчення інших проблем інформатизації вищої фізкультурної освіти в Україні.

Література

1. Асмолова Л.А. Управление физическим воспитанием студентов на основе современных информационных технологий. Автореферат к-та пед. наук.- Алматы. 2003. - 31 с.
2. Андреев А.А. Педагогика высшей школы (Прикладная педагогика)/ Учебное пособие в 2 кн.-М.: МЭСИ, 2000. Кн.1.-141с.
3. Калашникова С.А. "Развитие дистанционного образования в Украине: интеграция в мировые образовательные структуры", Журнал "Открытое образование", №5, 2002 р., С.26-28
4. Кашуба В., Бишевец Н., Сергієнко К. Інноваційний вектор модернізації дидактичного процесу в системі вищої фізкультурної освіти. Науково-практичний журнал «спортивний вісник Придніпров'я», Дніпропетровськ, №1, 2006, с.38-41.
5. Куликова Л.М. Модернізація змісту і організації безперервної педагогічної практики у фізкультурному вузі: Монографія. - М.: З «Теорія і практика фізичної культури», 2004. - 283 с., іл.
6. Федоров А.И. Спортивно-педагогічна інформатика. Монографія.- М.- 2003.- 448с.
7. Материалы Конгресса ЮНЕСКО "Образование и информатика". - М., 1998. – 360 с.
8. <http://www.mon.gov.ua/>, 2006.

Надійшла до редакції 10.03.2007р.

**COMPLEX BIOMECHANICAL ANALYSIS OF LONG JUMPS**

Egoyan A. E., Mirtskhulava M. B.,  
Moistrapishvili K. M., Salukvadze R. E.  
Georgian State Academy of Physical Education and Sport

Annotation. In this article we perform theoretical analysis of long jumps with the purpose to find contribution of different biomechanical parameters into final results. The graphical diagrams show how the result changes when the parameters change. The calculated diagrams may be useful for trainers and athletes in order to predict and improve their achievements.

Keywords: biomechanical analysis, video-computer modelling, long jumps.

Аннотация. Егоян А.Э., Мирцхулава М. Б., Моистрапишвили К. М., Салуквадзе Р.Е. Комплексный биомеханический анализ прыжков в длину. В настоящей работе проводится теоретический анализ прыжков в длину с целью определения вкладов различных биомеханических параметров в конечный результат. На графических диаграммах показаны зависимости результата от основных параметров. Рассчитанные диаграммы могут быть использованы тренерами и атлетами для прогнозирования и улучшения их спортивных достижений.

Ключевые слова: биомеханический анализ, видео-компьютерное моделирование, прыжки в длину.

Анотація. Егоян А.Э., Мирцхулава М.Б., Моистрапишвили К. М., Салуквадзе Р.Е. Комплексний біомеханічний аналіз стрибків в довжину. У справжній роботі проводиться теоретичний аналіз стрибків в довжину з метою визначення внесків різних біомеханічних параметрів в кінцевий результат. На графічних діаграмах показані залежності результату від основних параметрів. Розраховані діаграми можуть бути використані тренерами і атлетами для прогнозування і поліпшення їх спортивних досягнень.

Ключові слова: біомеханічний аналіз, відео-комп'ютерне моделювання, стрибки в довжину.

**Introduction.**

In the recent publications [1-4] we presented a new markerless method for video-computer modeling based on the well-known principle of forward kinematics. This method was successfully applied to video-computer modeling of long jumps [2, 4]. The method may be more effective when combined with a well- developed theoretical model.

**Theory.**

In this article we investigate how the result of long jumping depends on the basic parameters, which characterize the push-off phase, namely, on the value and direction of the sportsman's start speed and the start point coordinates.

The start point is the position of the sportsman's center of gravity at the push-off moment when his pushing-off leg comes off the ground. In Fig. 1 are shown the start and end positions of the sportsman's body and the trajectory of his center of gravity. Motion of the sportsman's center of gravity in the gravitation field can be described by the following formulas.

$$L = L_0 + L_1 + L_2; \tag{1}$$

$$x_0 = L_0 = r \cdot \cos(\beta); y_0 = r \cdot \sin(\beta); r = (x_0^2 + y_0^2)^{1/2}; \tag{2}$$

$$V_{ox} = V_0 \cdot \cos(\alpha); V_{oy} = V_0 \cdot \sin(\alpha); \tag{3}$$

$$T_1 = V_{oy} / g; y_1 = H_{max} = y_0 + V_{oy}^2 / 2g; \tag{4}$$

$$T_2 = (2 \cdot (y_1 - y_2) / g)^{1/2} = (2 \cdot (y_0 - y_2) + V_{oy}^2 / g^2)^{1/2}; \tag{5}$$

$$L_1 = V_{ox} \cdot (T_1 + T_2); \tag{6}$$

where  $V_0$  is the start speed of the sportsman,  $V_{ox}, V_{oy}$  are x, y projections of  $V_0$ ,  $\alpha$  is the angle between OX and  $V_0$ ,  $(x_0, y_0)$  is the start point, r is the length of the radius-vector of the center of gravity at the push-off moment,  $\beta$  is the angle between r and OX,  $(x_2, y_2)$  is the end point,  $(x_1, y_1)$  is the highest point,  $T_1, T_2$  are time intervals from the start point to the highest point and from the highest point to the end point, respectively; and L is the motion along x axis;

$$T = T_1 + T_2; \tag{7}$$

$$X(t) = V_{ox} \cdot t; Y(t) = V_{oy} \cdot t - g \cdot t^2 / 2; \tag{8}$$

$X(t), Y(t)$  are time dependencies of coordinates of the center of gravity, T is the total period of motion. In these formulas we don't consider the contribution of air drag, which decreases the result by about 3-4%.

Obviously L strongly depends on two parameters:  $V_0, \alpha$ . L increases as  $V_0, \alpha$  increase. In Fig. 2 are shown dependencies of L on  $\alpha$  and  $V_0$ , which have almost linear character in the actual range of  $V_0 - 6-9$  m and  $\alpha - 15-30$  grad. Increasing of  $\alpha$  from 15 grad to 20 grad improves the result by 1 meter ( $V_0 = 8$  m/s), and increasing of  $V_0$  from 6 m/s to 9 m/s improves the result by 3 meters ( $\alpha = 20$  grad). Increasing of speed by 1.0 m/