

4. Soshkin, P.A. (2012), "The pedagogical conditions necessary for increase of efficiency of formation of valuable orientations at officers to pedagogical activity in military schools", *Uchenye zapiski universiteta imeni P.F. Lesgafta*, Vol. 89, No. 7, pp. 126-129.

5. Soshkin, P.A. "Factor defining valuable orientations of officers to pedagogical activity in military schools", *Uchenye zapiski universiteta imeni P.F. Lesgafta*, Vol. 90, No. 8, pp. 86-89.

Контактная информация: sdd@mail.ru

Статья поступила в редакцию 27.09.2012.

УДК 681.3:796 (072)

ОСНОВНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В ПРАКТИКЕ СПОРТА

*Ильдус Яудатович Лутфуллин, кандидат медицинских наук,
главный научный сотрудник,*

*Фанис Асгатович Мавлиев, кандидат биологических наук, старший научный сотрудник,
Резеда Ринатовна Хадиуллина, старший преподаватель,*

*Поволжская государственная академия физической культуры, спорта и туризма
(Поволжская ГАФКСиТ), Казань*

Аннотация

В статье рассмотрены основные вопросы современного использования информационных технологий в теории и практике спорта. Изучение отечественных и зарубежных литературных источников показало, что можно выделить несколько основных направлений применения информационных технологий в спорте: тренировочные комплексы с программными приложениями, научно-исследовательская работа и медико-биологическое обеспечение спорта, инструменты спортивного менеджмента при организации крупных спортивных соревнований, обучение специалистов в области спорта и фиксация спортивного результата. В статье указаны особенности использования информационных технологий в каждом случае. Авторами подробно обсуждается использование информационных технологий с образовательными целями, приводится собственный опыт в обучении специалистов в области спорта, анализируются вопросы качества методической информации, подхода к ее размещению и доступности переработки.

Ключевые слова: информационные технологии, спорт, образование.

DOI: 10.5930/issn.1994-4683.2012.09.91.p88-93

MAIN DIRECTIONS OF APPLICATION OF THE INFORMATION TECHNOLOGIES IN PRACTICE OF SPORTS

Ildus Yaudatovich Lutfullin, the candidate of medical sciences, main research associate,

Fanis Asgatovich Mavliyev, the candidate of biological science, senior research associate,

Rezeda Rinatovna Hadiullina, the senior teacher,

Volga Region State Academy of Physical Culture, Sports and Tourism, Kazan

Annotation

The article describes the main issues of modern information technology in the theory and practice of sports. The study of literature has shown that there are several key areas of information technology in sports: training facilities with software applications, scientific researches in sports, sports management tools, sport specialist's education and sporting results fixation. Authors discuss the use of information technologies for educational purposes, quality of the information and its accessibility and also provide their own experience.

Keywords: information technology, sports, education.

Информационные технологии (ИТ) сегодня проникли во все сферы нашей жизни, начиная от производства и науки и кончая обычной бытовой жизнью. Такая важная часть

жизни человека и общества как спорт, конечно, тоже не могла остаться в стороне от этого процесса. Первым примером использования ИТ в спорте были Зимние Олимпийские Игры 1960 г. в Скво-Вэлли (Калифорния, США). В официальном отчете этих Игр организаторы с гордостью указывали на то, что впервые в олимпийской истории спортсмены получили возможность знать результаты своих выступлений сразу по ходу соревнования, не дожидаясь их окончания, что стало возможно благодаря использованию вычислительной техники [10]. С тех пор использование ИТ в спорте далеко не ограничивается метрологией и является обязательным элементом спортивной жизни.

Согласно общепринятому определению, ИТ представляют собой совокупность средств и методов, которые разработаны на основе использования современных достижений вычислительной и телекоммуникационной техники, обеспечивают автоматическую обработку информации и оптимизацию учебной и производственной деятельности человека [2]. Изучение отечественных и зарубежных литературных источников [1,3,4,6,11] и собственный анализ показал, что можно выделить несколько групп возможностей использования ИТ в практике и теории спорта.

Использование ИТ в проведение спортивных мероприятий в качестве инструмента спортивного менеджмента, включая решение логистических задач по регулированию потока спортсменов и зрителей, планирование финансовых и демографических аспектов, рекламно-информационное сопровождение спортивных событий, финансовое и юридическое делопроизводство, а также решение иных задач.

На важность и высокий экономический эффект использования ИТ в менеджменте спорта указывают расходы, направляемые на эти цели организаторами крупных спортивных мероприятий. Так бюджет Зимних Олимпийских Игр 2006 года (Турин, Италия) на 26,1% состоял из расходов на информационное обеспечение, а в Лондоне в 2012 году на эти цели планировалось потратить 417 миллионов долларов США (17% суммарной сметы). Такое внимание к ИТ объясняется не только тем, что эти вложения обладают высокой окупаемостью и снижают сметную стоимость мероприятия, но и тем, что развитие ИТ является инвестированием в местную инфраструктуру и составляют важную часть наследия Игр [7,8].

Роль ИТ в проведение спортивных соревнований все более расширяется. Например, в рамках подготовки к Зимним Олимпийским Играм в Сочи в 2014 году в России был реализован компьютеризированный проект информационного контроля строительства и подготовки спортивных объектов, который позволяет держать под ежедневным контролем ход работ, как по отдельным объектам, так и по всему олимпийскому проекту. Программа получила высокую оценку Международного Олимпийского Комитета, представитель которого назвал ее «вершиной организаторских возможностей».

Тренировочные комплексы с использованием информационных технологий. Использование ИТ в практике спортивных тренировок дает возможность объективного контроля и анализа хода тренировок. Особо следует отметить ряд современных технологий, расширяющих практически возможности спортсмена и тренера.

1. Возможность объективного анализа и отслеживания таких сложных явлений, как траектория движения или поддержание равновесия при формировании двигательных навыков и умений (видеоанализ движений и стабилотрия).

2. Возможность моделирования редких и нетипичных ситуаций, а также решение задач прогнозирования с использованием систем «виртуальной реальности».

3. Возможность одновременной групповой регистрации показателей спортсменов (пульс, скорость, дистанция), играющих в одной команде, для объективной оценки вклада каждого игрока в работу команды и достижения результата в on-line режиме (групповая пульсометрия, система видеофиксации футболистов и др.).

4. Системы биологической обратной связи (biofeedback) позволяют создать условия для регистрации, усиления и «обратного возврата» пациенту физиологической

информации. Использование таких систем тесно переплетено с понятием пиковой работоспособности и относится как к тренировочному процессу, так и медико-биологическому обеспечению деятельности спортсмена.

Научно-исследовательская работа и медико-биологическое обеспечение спорта. ИТ проникли практически во все области этой сферы. Компьютерные алгоритмы этого типа фиксируют ряд показателей, оценивающих физическую подготовленность и состояние здоровья спортсмена. Использование компьютерных технологий позволяет рассматривать эти показатели в динамике и делать выводы об эффективности тренировочных режимов, объективно оценивать объем и интенсивность нагрузок, отслеживать медицинские параметры.

В качестве примера успешного использования ИТ с целью мониторинга спортсмена можно привести международную систему сбора и обработки информации «Биологический паспорт спортсмена», разработанную Всемирным антидопинговым агентством. С 2009 года Российское антидопинговое агентство «РУСАДА» также пользуется этой системой. «Паспорт» состоит из трех модулей: гематологического, стероидного и эндокринного. В России пока действует только гематологический, или паспорт крови. Эта система позволяет вести контроль гематологических показателей определенного пула спортсменов, что дает возможность выявить случаи использования ими неразрешенных методов стимуляции эритропоэза [9].

Эргометры и тренажерные установки, сконструированные с использованием ИТ прочно вошли в практику спортивной физиологии. Возможность анализа времени, скорости, дистанции, работы, мощности и других показателей реализована практически всеми современными производителями специализированного оборудования.

ИТ нашли свое применение и в спортивной диетологии. Успешной отечественной разработкой можно считать компьютерную программу «Организация питания спортсменов» (разработана в секторе биохимии спорта Санкт-Петербургского НИИ физической культуры). Работа программы основана на обширном алгоритме, построенном с учетом диетологических особенностей каждого вида спорта с максимальной возможностью индивидуализации рекомендаций по пищевому и водному режиму. Особенностью алгоритма также является возможность как индивидуального, так и командного анализа.

Широко распространены ИТ в спортивной морфологии, спортивной психологии, нейрофизиологии и других областях спортивной науки.

Вместе с этим, некоторые авторы обращают внимание на одну особенность использования принципа моделирования в спорте, а именно – на часто встречающуюся в этой сфере слабую связь между начальными, промежуточными и конечными характеристиками спортсмена, то есть, непостоянную связь между физической подготовленностью, работоспособностью, спортивным результатом и другими характеристиками [1]. Этот определенный уровень «непрогнозируемости» проистекает из сложности и многофакторности такого явления как «спортивная успешность». Решение проблемы, вероятно, заключается в создании полноценных моделей, связывающих индивидуальные начальные и конечные характеристики, а также формирование баз знаний, основанных на этих моделях. Решение этой колоссальной задачи позволило бы оптимально подбирать тренировочные режимы и адекватно оценивать физическую подготовленность спортсмена.

Обучение специалистов в области спорта. Процесс частичного перехода высшего образования в режим дистанционного обучения сегодня очевиден во всем мире. Недавним ярким примером этому стал портал EdX (www.edx.org) – совместный проект дистанционного обучения Массачусетского технологического университета и Гарвардского университета стоимостью 60 миллионов долларов США. Первые бесплатные дистанционные курсы на этом образовательном портале (включающие в себя лекции, семинарские занятия и экзамены) стали доступными с осени 2012 года. Ведущие спортивные ВУЗы

США (например, United States Sports Academy) также практикуют проведение дистанционных курсов обучения, в том числе – бесплатных для любых желающих (www.usssa.edu). Аналогичная работа ведется и в России. Примером активного развития технологий служит Поволжская государственная академия физической культуры, спорта и туризма (www.sportacadem.ru). На базе этого ВУЗа успешно используется система дистанционного обучения Moodle, зарекомендовавшая себя как в зарубежных, так и в отечественных вузах. Существенным преимуществом среды Moodle, по сравнению с другими дистанционными курсами обучения, является тот факт, что она дает возможность «подогнать» систему под особенности конкретного образовательного проекта, а при необходимости и встроить в нее новые модули. Актуальность такой системы обучения связана с высоким числом студентов, проходящих обучение в режиме индивидуального графика обучения. Благодаря дистанционному обучению им предоставляется возможность учиться и иметь обратную связь с преподавателями, будучи на сборах и соревнованиях. Каждый студент академии также имеет доступ по индивидуальному паролю и в электронную библиотечную систему «Книгафонд», включающую около 50000 изданий.

Вместе с тем, переход на дистанционное обучение требует качественно нового подхода к размещению информации и ее переработки. Сегодня в обсуждение вопроса использования ИТ все больше внимания уделяется понятию «информационный потенциал», который определяется как совокупность средств, методов и условий, позволяющих эффективно использовать информационные ресурсы, то есть речь идет не только о достаточном количестве информации, но и о ее качестве, определяющем возможности ее усвоения. Современные требования к источнику информации подразумевают, что это должна быть не просто база данных, а база знаний, которая работает по принципу экспертной системы, то есть способна делать логические выводы и обладать свойством машинного обучения [11]. Повышение требований к источнику информации – это универсальный процесс, который в интернете, например, нашел отражение в попытках реализовать принцип Web 3.0 («интернет третьего поколения» или «семантический интернет»), основной чертой которого является жесткое модерирование информации и высокая релевантность. Единого определения Web 3.0 сегодня не существует, но вероятно, что отбор качественной информации будет осуществляться как на машинном уровне (за счет изменения семантики языка программирования), так и за счет привлечения к модерированию признанных экспертов. Несомненно, что эти же принципы высокого информационного потенциала и работы электронных хранилищ информации в режиме экспертной системы должны быть реализованы в современных обучающих ИТ.

Важно также заметить, что использование ИТ в процессе дистанционного или очного обучения меняет саму парадигму отношений преподавателя и обучаемого. Авторитарно-патерналистическая модель отношений с требованием запоминания и воспроизведения заданных установок меняется на более демократичную модель, в которой студент вынужден самостоятельно извлекать знания, осуществлять информационное взаимодействие с объектами и моделями [5].

ИТ как инструмент фиксации спортивного результата. Точная фиксация спортивного результата имеет большое педагогическое, административное и юридическое значение, особенно при проведении спортивных соревнований. Сегодня широкое применение находят специализированные тахеометры, основанные на системах глобального позиционирования (GPS), позволяющие измерять дистанцию (прыжка, метания снаряда и др.) с большой точностью. Современные технологии спортивного хронометража (такие как инфракрасные створы, стартовые калитки, контактные ленты, финишные панели, фотофиниш и др.) также основаны на информационных технологиях и интегрированы с системой электронного табло. Использование ИТ в спортивном хронометраже объясняется их очевидной оперативностью, объективностью и большой воспроизводимостью однажды зафиксированного результата.

Таким образом, ИТ имеют обширное, постоянно расширяющееся использование в теории и практике спорта. Внедрение этих технологий, с одной стороны, расширило возможности спортсмена и тренера, однако, с другой стороны – поставило новые задачи. К ним можно отнести внедрение последних достижений ИТ в практику, работа над проблемами прогнозирования спортивной успешности спортсмена, оптимизация методов спортивного менеджмента и обучения спортивным дисциплинам. Оптимальному решению поставленных задач могло бы способствовать создание единого научно-практического центра информационных технологий в спорте на базе одного из научных учреждений страны.

ЛИТЕРАТУРА

1. Архандеева, Л.В. Информатизация отрасли физическая культура и спорт // Вектор науки ТГУ. – 2010. – № 3. – С. 24-26. – ISSN 2221-5662.
2. Воронов, И.А. Информационные технологии в физической культуре и спорте : учеб.-метод. пособие / И. А. Воронов ; С-Петербур. гос. ун-т физ. культуры им. П. Ф. Лесгафта. – СПб. : [б. и.], 2005. – 79 с.
3. Методологические аспекты информатизации высшего физкультурного образования / А.И. Федоров ; Урал. гос. акад. физ. культуры. – Челябинск : [б.и.], 2001. – 246 с. : ил. – (Педагогическая информатика).
4. Орлова, Ю.А. Информационные технологии при подготовке менеджеров в вузах физической культуры и спорта / Ю.А. Орлова // Ученые записки университета им. П.Ф. Лесгафта. – 2008. – № 6 (40). – С. 78-82.
5. Роберт, И.В. Теория и методика информатизации образования (психолого-педагогический и технологический аспекты) / И.В. Роберт. – М. : Изд.-во Института информатизации образования Российской академии образования, 2010. – 356 с. – ISBN 978-5-904572-06-8.
6. Инновационные информационные технологии в системе маркетинга физической культуры и спорта военнослужащих / В.В. Соловьев, Г.Г. Дмитриев, В.С. Хагай [и др.] // Ученые записки университета им. П.Ф. Лесгафта. – 2007. – № 9 (31). – С. 92-95.
7. Cashman, R. The Bitter-sweet Awakening: The Legacy of the Sydney 2000 Olympic Games / R. Cashman. – Sydney : Walla Wall Press, 2006. – 310 p.
8. The Legacy of the Olympic Games: 1984-2000. Proceedings of the International Symposium 14-16 November 2002, Lausanne: International Olympic Committee [Электронный ресурс] // URL: http://www.sport.uni-mainz.de/Preuss/Download%20public/Olympia/International_Sport_Business_Symposium_Abstractband.pdf. – Дата обращения 24.09.2012.
9. Questions & Answers on the Athlete Biological Passport [Электронный ресурс] // Официальный сайт Всемирного антидопингового агентства. – URL: <http://www.wada-ama.org/en/Science-Medicine/Athlete-Biological-Passport/Q--A-on-the-Athlete-Biological-Passport/>. – Дата обращения 24.09.2012.
10. VIII Olympic Winter Games: Final Report. In Organizing Committee (Ed.), California Olympic Commission [Электронный ресурс] // URL: <http://www.burnlib.com/x/viii-zimnie-olimpiyskie-igrы-skvo-velli-1960/>. – Дата обращения 24.09.2012.
11. Rosandich, T.J. Information technology and sports: looking toward Web 3.0. / T.J. Rosandich // The Sport Journal. Vol. 14. – January 2011 [Электронный ресурс] // <http://www.thesportjournal.org/article/information-technology-and-sports-looking-toward-web-30>. – Дата обращения 24.09.2012.

REFERENCES

1. Arkhandedeva, L.V. (2010), "Informatization of industry of physical culture and sports", *The vector of science TSU*, No. 3, pp. 24-26.

2. Voronov, I.A., (2005), *Information technology in physical culture and sports: an electronic textbook*, publishing house Lesgaft University, St.-Petersburg, Russian Federation.
3. Ed. Fedorov, A.I. (2001), *Methodological aspects of informatization of higher physical education*, publishing house UralGAFK, Chelyabinsk, Russian Federation.
4. Orlova, Y.A. (2008), “Information technology in preparation of managers in higher education of physical culture and sports”, *Uchenye zapiski universiteta imeni P.F. Lesgafta*, Vol. 40, No. 6, pp. 78-82.
5. Robert, I.V. (2010), *Theory and method of informatization of education (psycho-pedagogical and technological aspects)*, publishing house “ИО РАО”, Moscow, Russian Federation.
6. Soloviev, V.V., Dmitriev, G.G. and Khagai, V.S., “Innovative information technologies in marketing system of physical culture and sport personnel”, *Uchenye zapiski universiteta imeni P.F. Lesgafta*, Vol. 31, No. 9, pp. 92-95.
7. Cashman, R., (2006), *The Bitter-sweet Awakening: The Legacy of the Sydney 2000 Olympic Games*. Sydney: Walla Wall Press, Sydney.
8. Moragas, M., Kennett, Ch., & Puig, N. (Eds.) (2003), *The Legacy of the Olympic Games: 1984-2000. Proceedings of the International Symposium 14-16 November 2002*, Lausanne: International Olympic Committee.
9. *Questions & Answers on the Athlete Biological Passport*, available at: <http://www.wada-ama.org/en/Science-Medicine/Athlete-Biological-Passport/Q--A-on-the-Athlete-Biological-Passport/>.
10. Ed. Roobin, R. (1960), *VIII Olympic Winter Games: Final Report*. In *Organizing Committee*, California Olympic Commission,
11. Rosandich, T.J. (2011), “Information technology and sports: looking toward Web 3.0.”, *The Sport Journal*, Vol. 14, No. 1, pp. January 2011. ISSN: 1543-9518.

Контактная информация: lutfullin@list.ru

Статья поступила в редакцию 25.09.2012.

УДК 796.322

ПРЕДСЕЗОННАЯ ПОДГОТОВКА МОЛОДЫХ КВАЛИФИЦИРОВАННЫХ БАСКЕТБОЛИСТОВ: СОСТОЯНИЕ И ПЕРСПЕКТИВЫ

Олег Евграфович Лихачев, кандидат педагогических наук, профессор, заслуженный тренер РСФСР,

Смоленская государственная академия физической культуры, спорта и туризма (СГАФКСТ),

Сергей Геннадьевич Фомин, кандидат педагогических наук, доцент, Российский государственный университет физической культуры, спорта, молодежи и туризма (РГУФКСТ), Москва,

Александр Сергеевич Фомин, мастер спорта, аспирант, Смоленская государственная академия физической культуры, спорта и туризма (СГАФКСТ)

Аннотация

В работе приводятся данные о методической подготовленности и готовности молодых квалифицированных баскетболистов осуществлять эффективную самостоятельную предсезонную подготовку. Анализируется динамика антропометрических показателей, уровня физической и технической подготовленности в переходном периоде годового цикла. Опрос участников исследования позволил выявить наличие желания (на словах) достичь высокого спортивного результата. Но понимания, что этого можно сделать, только проявляя значительные максимальные физические усилия, настойчивость, накладывая на себя определенные ограничения, поступками и поведением на деле не подтверждается (по утверждению тренеров спортсменов и в процессе наблюдений за