

ИНТЕГРАЦИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ НАУЧНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ В ОБЛАСТИ ФИЗИЧЕСКОГО ВОСПИТАНИЯ И СПОРТА В СМЕЖНЫЕ НАУКИ

Рассмотрены возможности применения научных знаний в физическом воспитании и спорте в смежных научных направлениях. Проанализированы научные работы ведущих специалистов в области физического воспитания и спорта. Показано, что на современном этапе научные разработки в области физического воспитания и спорта достигли уровня, когда могут использоваться в фундаментальных и прикладных науках. Одним из примеров взаимоинтеграции научных знаний в области физического воспитания и спорта является теоретическая концепция индивидуализации подготовки спортсменов.

Ключевые слова: наука, спорт, физическое воспитание, концепция, интеграция, направление, методология.

Введение. На данном этапе развития спортивной науки настал период использования научных знаний в области физической культуры и спорта в других смежных научных направлениях, в частности, в философии (Ибрагимов М.М., 2011), физике, математике, педагогике, психологии [1,3,4,5] и других.

В 90-е годы 20 века на Украине спортивная наука была выделена в отдельное направление [6]. За это время значительно укрепилась научная база в физическом воспитании и спорте, в ученых советах по защите диссертаций по физическому воспитанию и спорту присутствуют представители не только спортивной науки, но и философы, биологи, педагоги, психологи, математики. Традиционно научные исследования в области физического воспитания и спорта опираются на научную базу философии, физики, математики, а также прикладных наук – педагогики, психологии [6]. Однако на данном этапе научные достижения в области физического воспитания и спорта достигли того уровня, когда могут использоваться в других науках, как фундаментальных, так и прикладных.

Исследование проведено согласно "Сводному плану научно-исследовательской работы в сфере физической культуры и спорта на 2011-2015 гг" по теме 2.4 "Теоретико-методические основы индивидуализации в физическом воспитании и спорте" (№ государственной регистрации 0112U002001) и согласно научно-исследовательским работам, которые финансируются за счет государственного бюджета Министерства образования и науки Украины на 2013-2014 и 2014-2015 гг. "Теоретико-методические основы применения информационных, педагогических и медико-биологических технологий для формирования здорового образа жизни" (№ государственной регистрации 0113U002003) и "Теоретико-методическое обеспечение формирования здорового образа жизни личности в условиях учебного заведения в контексте Европейской интеграции" (№ государственной регистрации 0114U001781).

Цель, задачи работы, материал и методы. *Цель работы* – показать возможности применения научных знаний в области физического воспитания и спорта в других научных направлениях.

Результаты исследования. Любое научное исследование в области физического воспитания и спорта можно представить в виде схемы (рис. 1). Вначале возникает идея, затем проводится собственно научное исследование, которое опирается на фундаментальные науки, такие, как философия, физика, математика, кибернетика, информатика и другие. С опорой на эти науки создаются теоретические концепции в области физического воспитания и спорта, разрабатываются математические, физические, кибернетические модели. С другой стороны, результаты исследований, полученные в области физического воспитания и спорта, могут применяться в качестве экспериментального обоснования различных положений фундаментальных наук (рис. 1).

Кроме того, научные исследования в области физического воспитания и спорта связаны с прикладными научными областями, такими как педагогика, психология, дизайн, программирование и другие. В то же время научные достижения и разработки в области физического воспитания и спорта могут применяться в педагогике, психологии, биологии, т.е. во всех науках о человеке, а также в культурологии, дизайне, во всех видах искусства.

Далее на основе синтеза фундаментальных и прикладных наук с использованием собственной научной базы и практических достижений в области физического воспитания и спорта создаются определенные творческие разработки. В качестве творческой разработки в области физического воспитания и спорта чаще всего бывает методика или целая система средств и методов развития физических качеств, развития технических навыков, повышения соревновательной эффективности и т.д. В качестве творческой разработки может быть также компьютерная программа для тестирования различных способностей, научно-методический фильм или мультфильм, сайт и т.д. Эти творческие разработки также могут применяться в

других смежных областях, например, в педагогике, психологии, различных видах искусства. Далее проверяется эффективность разработок и проходит внедрение в практическую деятельность.

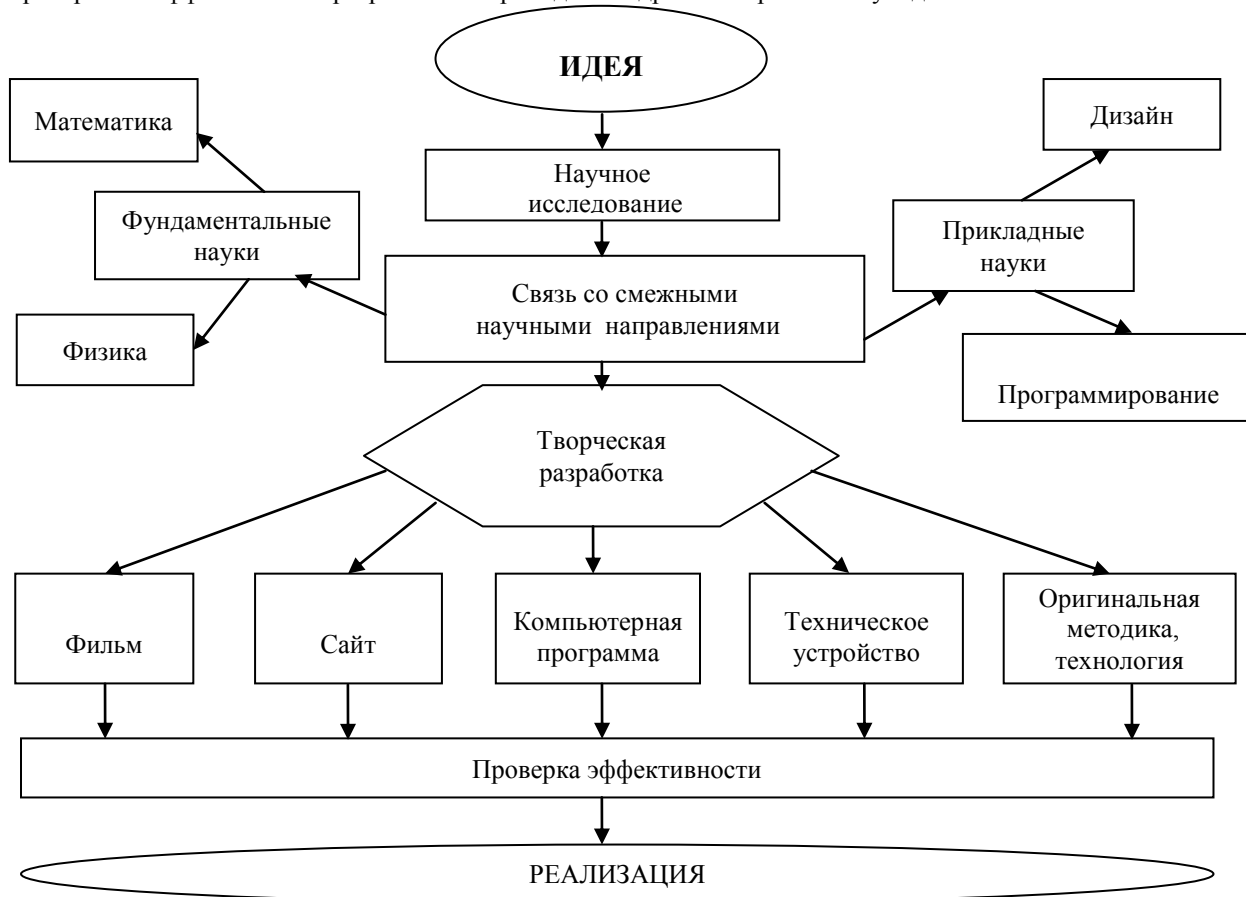


Рис.1. Система организации научных исследований в области физической культуры и спорта

Рассмотрим возможности применения научных знаний спортивной науки в смежных научных направлениях на примере исследований, которые проводились нами в течение последних 10 лет и которые вылились в докторскую диссертацию на тему: "Теоретико-методические основы индивидуализации учебно-тренировочного процесса спортсменов в игровых видах спорта" [2, 3, 4], а также на примерах других исследований.

На наш взгляд, эта тема и это направление исследований имеет общенаучное, общечеловеческое и даже философское значение, поскольку индивидуализация – это выбор оптимального пути развития и деятельности для человека, который наиболее всего для него подходит, будь это спорт, учеба, профессия и т.д. Поэтому методологические положения разработанной нами концепции индивидуализации могут применяться и для выбора человеком своей профессии, и способов совершенствования в выбранном виде деятельности.

При решении поставленных задач была разработана теоретическая концепция индивидуализации процесса подготовки спортсменов в игровых видах спорта (рис. 2) [2, 3, 4].

Согласно методологическим аспектам, положения концепции имеют аналоги в смежных научных направлениях: в макромире, микромире, филогенезе, онтогенезе. Основой концепции является системный подход, который предполагает анализ любого явления, в том числе – и подготовки спортсмена, с точки зрения цели, структуры и динамики.

На основании трех аспектов системного подхода, т.е. структурности, динамичности и целеполагания, была разработана система индивидуализации процесса подготовки спортсменов, которая также содержит 3 направления [2, 3, 4].

Первое направление, согласно аспекту структурности в системном подходе, предполагает определение индивидуальной факторной структуры подготовленности спортсменов. На основе определения ведущих и отстающих факторов разрабатываются индивидуальные программы подготовки.

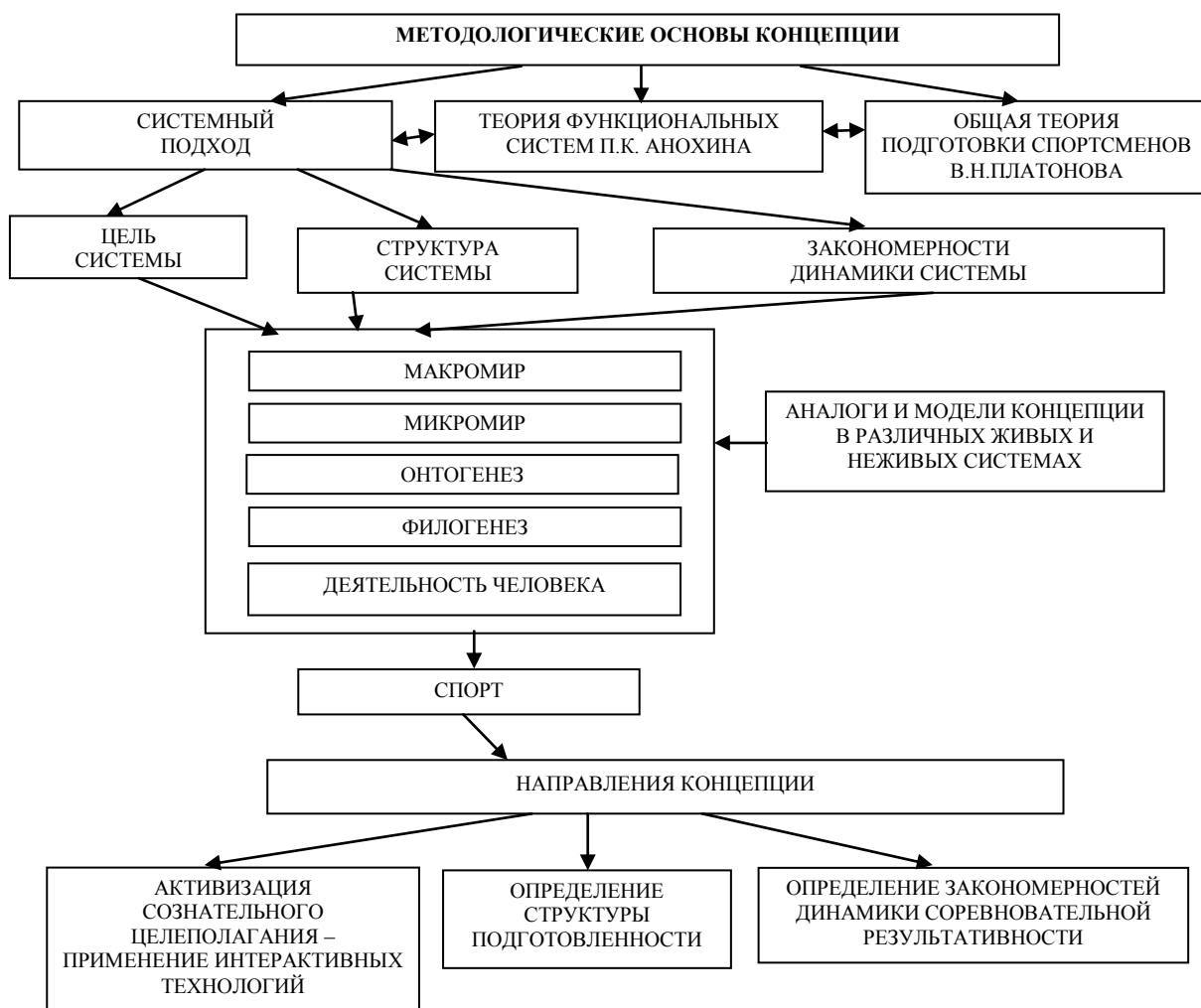


Рис. 2. Методологические основы концепции индивидуализации процесса подготовки спортсменов

Второе направление, согласно аспекту динамичности в системном подходе, связано с определением закономерностей индивидуальной динамики игровой результативности.

Третье направление, согласно аспекту целеполагания в системном подходе, связано с разработкой индивидуально применяемых интерактивных технологий для совершенствования индивидуализации тренировочного процесса.

Данные направления могут применяться для спортсменов разной квалификации, возраста, вида спорта и других индивидуальных и групповых особенностей.

Первое направление системы индивидуализации, согласно аспекту структуризации в системном подходе, основано на анализе командной и индивидуальной факторной структуры подготовленности спортсменов, который проводится с помощью факторного анализа методом главных компонент, поскольку данный способ соответствует принципам системного подхода. Согласно аналогам в макромире, микромире, в филогенезе, онтогенезе, по мере совершенствования самоорганизующейся системы усложняется ее структурная организация. Аналогично данным процессам, по мере совершенствования спортивного мастерства, усложняется структурная организация как отдельного спортсмена, так и команды, что выражается в увеличении количества корреляционных связей, усложнении факторной структуры подготовленности [2,3].

Далее определяются индивидуальные факторные значения и составляются индивидуальные профили спортсменов. Определение индивидуальной и командной факторной структуры подготовленности спортсменов может быть использовано в качестве примеров усложнения организации живых систем по мере их развития в таких областях, как философия, физика, биология и другие.

Второй аспект системного анализа – это аспект динамичности, и, соответственно, второе направление предложенной системы индивидуализации – анализ индивидуальной динамики соревновательной результативности, которая зависит от множества факторов.

В качестве аналогов при анализе динамики соревновательной результативности были взяты колебательные процессы. Действительно, графический анализ индивидуальной динамики соревновательной результативности квалифицированных спортсменов свидетельствует о том, что данный показатель

изменяется не хаотически, а имеет определенные закономерности, периодически повторяющиеся "подъемы" и "спады". Колебания данных показателей описываются синусоидальными функциями с периодом 25-30 дней у женщин и 33-37 дней у мужчин. Экстраполируя данные закономерности на промежуток времени 2-3 месяца, можно прогнозировать индивидуальную соревновательную результативность, в частности, ее подъемы и спады. Подтвердились также другие положения концепции относительно закономерностей динамики соревновательной результативности [2,3].

Согласно третьему направлению предложенной системы индивидуализации, в соответствии с аспектом целеполагания в системном подходе, было исследовано индивидуальное применение интерактивных технологий, что имеет отношение к прикладному аспекту физического воспитания и спорта. Одна из сторон данного аспекта – разработка и применение компьютерных программ. Мы предлагаем программы по определению психофизиологических особенностей и свойств нервной системы, которые могут с успехом применяться в педагогике, психологии, физиологии.

Другой прикладной аспект – применение мультимедийных технологий, включающих сочетание различных средств визуальной коммуникации – мультипликации, видео-технологий и т.д. Например, нами разработаны видеофильмы, включающие сочетание различных природных образов. Фильмы созданы для релаксации спортсменов, но могут применяться и для людей умственного труда. Представляем также мультфильм, отражающий принципы сложения сил при выполнении передачи мяча в гандболе. В мультфильме присутствуют аналоги из живой природы и даже из русских народных сказок, иллюстрирующие необходимость слаженности работы всех элементов. Разработанный нами мультфильм может применяться в преподавании биологии и литературы для иллюстрации различных процессов и отношений в природе и обществе [2, 3].

Нами разработаны также мультфильмы, в которых представлены процессы, происходящие внутри клетки в состоянии покоя и при мышечном сокращении. Разработанные мультфильмы могут применяться при преподавании физиологии, гистологии. Просмотр спортсменами подобных видеороликов способствует более глубокому осознанию процессов, происходящих в внутри организма, что способствует более быстрому восстановлению работоспособности после нагрузки.

На основе экспериментальной проверки трех направлений индивидуализации, т.е. определения индивидуальной факторной структуры подготовленности, определения закономерностей индивидуальной динамики соревновательной результативности, индивидуального применения интерактивных технологий, была разработана система комплексного применения направлений, средств и методов концепции индивидуализации тренировочного процесса, которая предполагает применение индивидуальных программ подготовки. Процентное соотношение средств в индивидуальных программах подготовки варьирует в зависимости от ведущего фактора в индивидуальной структуре подготовленности и периода индивидуальной динамики игровой результативности. На развитие ведущих факторов отводится 60-80% времени, на развитие отстающих – 20-40%. В каждом микроцикле 30% времени отводится на индивидуальную подготовку игроков: спортсмены получают индивидуальные задания, а также формируются группы на основе данных кластерного анализа для индивидуальной работы спортсменов [2,3].

Применение разработанной системы индивидуализации способствовало не только повышению показателей специальной физической и технической подготовленности, но и оптимизации функционального состояния спортсменов, что выразилось в нормализации содержания адаптационных гормонов в крови в экспериментальных группах баскетболистов. Полученные данные служат дополнением теории адаптации относительно подбора оптимальных воздействий на организм для получения необходимого эффекта.

Применение разработанной системы индивидуализации подготовки спортсменов оказало положительное влияние на их работоспособность, способствовало также повышению их индивидуальной эффективности и надежности соревновательной деятельности.

Таким образом, научные знания в области физического воспитания и спорта не только основываются на достижениях философии, физики, математики, информатики, педагогики, психологии, биологии, дизайне, но и могут применяться в этих научных областях.

Выводы

1. На данном этапе научные достижения в области физического воспитания и спорта достигли уровня, когда могут использоваться в других науках, как фундаментальных, так и прикладных. При научном исследовании в области физического воспитания и спорта вначале возникает идея, затем проводится собственно научное исследование, которое опирается на фундаментальные науки, такие, как философия, физика, математика, кибернетика, информатика и другие. С опорой на эти науки создаются теоретические концепции в области физического воспитания и спорта, разрабатываются математические, физические, кибернетические модели. Результаты исследований, полученные в области физического воспитания и спорта, могут применяться в качестве экспериментального обоснования различных положений фундаментальных наук.

2. Научные исследования в области физического воспитания и спорта связаны с прикладными научными областями, такими как педагогика, психология, дизайн, программирование и другие. Научные достижения и разработки в области физического воспитания и спорта могут применяться в педагогике,

психологии, биологии, т.е. во всех науках о человеке, а также в культурологии, дизайне, во всех видах искусства.

3. Одним из примеров взаимоинтеграции научных знаний в области физического воспитания и спорта является теоретическая концепция индивидуализации подготовки спортсменов.

В перспективе предполагается дальнейший анализ взаимоинтеграции научных знаний в области физического воспитания и спорта и других смежных наук.

Использованные источники

1. Ермаков С.С. Информационные аспекты инженерной психологии в приложении к решению задач взаимодействия спортсмена с техническими устройствами и инвентарем / Ермаков С.С. // Педагогіка, психологія та мед.-біол. пробл. фіз. виховання і спорту. – 2004 – № 19 – С. 100-102.
2. Козина Ж.Л. Система индивидуализации подготовки спортсменов в игровых видах спорта: Монография. – Lambert Academic Publishing Russia. – 2011. – 532 с.
3. Козина Ж.Л. Анализ и обобщение результатов практической реализации концепции индивидуального подхода в тренировочном процессе в спортивных играх / Ж.Л. Козина // Физическое воспитание студентов творческих специальностей: сб.научн.трудов под ред. Ермакова С.С. – Харьков: ХГАДИ (ХХПИ), 2009. – №2. – С.34-47.
4. Козина Ж.Л. Методологические основы взаимоинтеграции научных знаний в области физического воспитания и спорта и смежных наук // Физическое воспитание студентов // научный журнал. – Харьков, ХОНОКУ-ХГАДИ, 2012. – №. 2. – С.41-46.
5. Коробейников Г.В. Вариабельность ритма сердца как физиологический механизм адаптации к условиям напряженной мышечной деятельности / Коробейников Г.В. // Педагогіка, психологія та медико-біологічні проблеми фізичного виховання і спорту: Збірник наукових праць за ред. Ермакова С.С., Харьков, ХДАДАМ (ХХП), 2005. – №12. – С. 34-42.
6. Платонов В.Н. Общая теория подготовки спортсменов в олимпийском спорте / Платонов В.Н. . – К.: Олимпийская литература, 1997. – 584 с.

Kozina Zh.

INTEGRATION OF RESEARCH FINDINGS IN THE FIELD OF PHYSICAL EDUCATION AND SPORT RELATED SCIENCES

At this stage of scientific achievements in the field of physical education and sport have reached a level when they can be used in other sciences, both basic and applied. When scientific research in the field of physical education and sport in the beginning there is an idea, and then conducts its own scientific research, which is based on the basic sciences, such as philosophy, physics, mathematics, cybernetics, informatics and others. Based upon these sciences are theoretical concepts in the field of physical education and sport, developed the mathematical, physical, cybernetic models. The research results in the field of physical education and sport can be used as a pilot study of the various provisions of the basic sciences. Research in the field of physical education and sport related to applied scientific fields, such as pedagogy, psychology, design, programming and others. Scientific achievements and developments in the field of physical education and sport can be used in pedagogy, psychology, biology, ie in all the human sciences, as well as cultural studies, design, all kinds of art. One example vzaimointegratsii scientific knowledge in the field of physical education and sport is a theoretical concept of individualization of training athletes.

Key words: science, sports, physical education, concept, integration, direction, methodology.

Стаття надійшла до редакції 18.09.2014 р.