УДК 303.064

ФУТБОЛ БУДУЩЕГО: ЧЕМУ УЧАТ ЮНЫХ ИГРОКОВ С ПОМОЩЬЮ ЦИФРОВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

FOOTBALL OF THE FUTURE: WHAT YOUNG PLAYERS ARE TAUGHT USING DIGITAL TECHNOLOGIES

Питкин Виктор Александрович
старший преподаватель кафедры
физического воспитания и спорта,
Кубанский государственный технологический университет
irvik25@mail.ru

Еременко Вера Николаевна
старший преподаватель кафедры
физического воспитания и спорта,
Кубанский государственный технологический университет
vera_er_ko@mail.ru

Нагиев Илькин Тельман оглы
студент группы 25-КБ-ПР4,
Факультет информационных технологий и кибербезопасности,
Кубанский государственный технологический университет
Naghiyevilkin9@gmail.com

Аннотация. В статье рассматривается трансформация процессов подготовки юных футболистов под влиянием цифровых технологий. Анализируются современные методы обучения, основанные на использовании искусственного интеллекта (ИИ), видеоаналитики, носимых датчиков и виртуальной реальности (VR). Особое внимание уделяется персонализации тренировок, когнитивному развитию и профилактике травматизма в детско-юношеском футболе. Материал обобщает передовой опыт российских и зарубежных академий, предлагая взгляд на формирование нового поколения игроков – осознанных, здоровых и тактически грамотных.

Ключевые слова: футбол будущего, детско-юношеский футбол, цифровые технологии, искусственный интеллект, видеоанализ, виртуальная реальность, индивидуализация подготовки, профилактика травм.

Pitkin Victor Alexandrovich
Senior Lecturer of the Department
of Physical Education and Sports,
Kuban State Technological University
irvik25@mail.ru

Eremenko Vera Nikolaevna
Senior Lecturer of the Department
of Physical Education and Sports,
Kuban State Technological University
vera_er_ko@mail.ru

Naghiyev Ilkin Telman oğlu
Student of group 25-KB-PR4,
Faculty of Information Technology
and Cybersecurity,
Kuban State Technological University
Naghiyevilkin9@gmail.com

Annotation. The article examines the transformation of training processes for young football players under the influence of digital technologies. It analyzes modern teaching methods based on the use of artificial intelligence (AI), video analytics, wearable sensors, and virtual reality (VR). Special attention is paid to training personalization, cognitive development, and injury prevention in youth football. The material summarizes the best practices of Russian and international academies, offering a perspective on shaping a new generation of players–conscious, healthy, and tactically proficient.

Keywords: football of the future, youth football, digital technologies, artificial intelligence, video analysis, virtual reality, individualization of training, injury prevention.

Современный детско-юношеский футбол переживает фундаментальную цифровую трансформацию. Если раньше прогресс юного игрока оценивался преимущественно субъективным мнением тренера, то сегодня на помощь приходят большие данные, искусственный интеллект и иммерсивные технологии. Футбол будущего – это симбиоз физического развития и цифрового интеллекта, где каждое движение фиксируется, анализируется и служит основой для персонализированного обучения [3].

Цифровой профиль и индивидуализация с детства

Ключевым трендом в работе с подрастающим поколением стало создание цифровых двойников игроков. Ведущие российские академии, такие как ФК «Сибирь», уже с 1 января 2025 года ведут цифровые профили на каждого воспитанника. В них фиксируются не только антропометрические данные, но и технические навыки (умение играть головой, «слабая» нога), тактическое мышление и динамика развития [2]. Это позволяет тренерскому штабу, состоящему из нескольких специалистов, разрабатывать объективную оценку и формировать персональные траектории развития, а не просто "подгонять" игрока под общие стандарты.

Искусственный интеллект: от аналитики к предсказаниям

Искусственный интеллект перестал быть футуристическим понятием. В академии ПФК ЦСКА внедрена экосистема B-SiGHT, которая в реальном времени обрабатывает массивы данных с помощью ИИ. Если раньше на анализ информации уходили часы, то теперь система выдает готовые ре-

комендации за секунды, предупреждая тренера о рисках хронической усталости или перегрузки [1]. Научный подход к тренировке предполагает систематический сбор информации [10].

Исследования также подтверждают эффективность ИИ в прогнозировании восстановления юных игроков. Модели машинного обучения (особенно «древообразные» алгоритмы) способны предсказывать субъективное качество восстановления (TQR) игроков U11 и U13 на основе комплексного учета физических, тактических и биологических (уровень созревания) данных. Это помогает оптимизировать нагрузку и избегать состояний перетренированности в критические фазы роста [4, 8].

Когнитивный тренинг и виртуальная реальность

Одним из самых перспективных направлений является развитие «игрового интеллекта» вне поля. Виртуальная реальность позволяет моделировать бесконечное количество игровых ситуаций без физической усталости и риска травм. Индийская академия Reliance Foundation Young Champs внедрила платформу Be Your Best™, где юные футболисты в VR-шлемах оттачивают сканирование пространства, скорость принятия решений и ситуационную осознанность [7]. Российские вузы, включая Санкт-Петербургский политехнический университет, также разрабатывают методики с использованием виртуальных тренажеров для подготовки спортивного резерва. Таким образом, юные игроки учатся мыслить быстрее, проигрывая десятки сценариев атак и обороны в сжатые сроки.

Биометрия и носимые устройства: забота о здоровье

Технологии вторгаются и в физиологию. Современные носимые устройства (датчики ЭМГ, GPS-трекеры) выходят за рамки простого подсчета пульса. Например, инновационная разработка MyO, отмеченная премией A' Design Award, использует ЭМГ-сенсоры для анализа мышечной активности в реальном времени [5]. В футбольных академиях применение таких трекеров позволяет тренерам видеть асимметрию в работе мышц, корректировать технику бега и предотвращать травмы на ранней стадии. Опыт ЦСКА показывает, что использование систем мониторинга позволяет сократить неконтактные травмы до 40 %, а в перспективе этот показатель может достичь 65 % [1].

Видеоанализ как инструмент обучения

Видеоанализ стал доступен не только профессионалам, но и тренерам спортивных школ. С помощью планшетов и простых приложений (например, Hudl Technique, Kinovea) стало возможным в замедленном режиме показывать 10-летнему футболисту его ошибки в обработке мяча или позиционировании. Как отмечает тренер-преподаватель А.С. Виноградов, это повышает осознанность юных игроков: они перестают быть пассивными исполнителями и начинают анализировать свои действия, превращая тренировку в диалог с тренером [9].

Заключение

Футбол будущего учит юных игроков не только хорошо бить по мячу, но и понимать свой организм, анализировать огромные массивы данных и молниеносно принимать решения. Цифровые технологии не заменяют тренера, но становятся его главным союзником, позволяя увидеть то, что скрыто от невооруженного глаза. Подготовка резерва сегодня – это сложный, научно обоснованный процесс, где наряду с мастерством пестуется здоровье и интеллект спортсмена. Интеграция ИИ, VR и биометрии – это уже не экспериментальная опция, а необходимое условие для воспитания конкурентоспособных игроков мирового уровня, что в свою очередь может привести к разработке еще более эффективных методик для улучшения спортивной производительности и достижения выдающихся результатов в мире спорта [11].

Список литературы:

1. Академия ПФК ЦСКА. ПФК ЦСКА первым в России внедрил экосистему B-SiGHT для подготовки юных футболистов команд ЮФЛ. – 2025.
2. Игроки в цифре. Воспитанникам ФК «Сибирь» ввели цифровые профили // АиФ Новосибирск. – 2025.
3. Полдолин А.В. Технологии и тренировки. Будущее детско-юношеского футбола // Учительский журнал. – 2025.
4. Ибраев Д.М. Искусственный интеллект в детско-юношеском футболе: обзор исследований // Молодой ученый. – 2026. – № 6 (609). – С. 523–525.
5. Новая эра умных спортивных носимых устройств // Мир Дизайна. – 2025.
6. Reliance Foundation Young Champs Partners with Be Your Best™ // RFYC. – 2025.
7. Afonso P., Forte P., Branquinho L. Artificial Intelligence in Sub-Elite Youth Football Players. Predicting Recovery Through Machine Learning // Healthcare. – 2025. – Vol. 13(24). – P. 3301.
8. Виноградов А.С. Цифровая трансформация тренировочного процесса. Практика применения ИКТ в подготовке юных футболистов // Академия педагогических проектов РФ. – 2025.
9. Политех способствует цифровизации спорта в России. Интерактивные датчики и виртуальные тренажёры. – СПбПУ, 2025.

10. Нагиев И.Т.О., Питкин В.А. Футбол: технологии и методы в работе тренера: данные, аналитика, индивидуализация // Наука. Техника. Технологии (политехнический вестник). – 2025. – № 4. – С. 190–192.

11. Питкин В.А., Тельнов Д.С. Сравнительный анализ эффективности различных методов ментальной подготовки в спорте // Наука. Техника. Технологии (политехнический вестник). – 2024. – № 2. – С. 202–205.

List of references:

1. PFC CSKA Academy. PFC CSKA was the first in Russia to implement the B-SiGHT ecosystem for training young football players for the Youth Football League (YFL). – 2025.

2. Digital Players. FC Sibir players now have digital profiles // AiF Novosibirsk. – 2025.

3. Poldolin A.V. Technology and Training. The Future of Youth Football // Uchitel'sky Zhurnal. – 2025.

4. Ibraev D.M. Artificial Intelligence in Youth Football: A Research Review // Molodoy Scientist. – 2026. – № 6 (609). – P. 523–525.

5. A New Era of Smart Wearable Sports Devices // Mir Dizayna (World of Design). – 2025.

6. Reliance Foundation Young Champs Partners with Be Your Best™ // RFYC. – 2025.

7. Afonso P., Forte P., Branquinho L. Artificial Intelligence in Sub-Elite Youth Football Players. Predicting Recovery Through Machine Learning // Healthcare. – 2025. – Vol. 13(24). – P. 3301.

8. Vinogradov A.S. Digital Transformation of the Training Process. The Practice of Using ICT in the Preparation of Young Football Players // Academy of Pedagogical Projects of the Russian Federation. – 2025.

9. Polytechnic University Promotes the Digitalization of Sports in Russia. Interactive Sensors and Virtual Simulators. – SPbPU, 2025.

10. Nagiev I.T.O., Pitkin V.A. Football: technologies and methods in the coach's work: data, analytics, individualization // Science. Engineering. Technologies (Polytechnical Bulletin). – 2025. – № 4. – P. 190– 192.

11. Pitkin V.A., Telnov D.S. Comparative analysis of the effectiveness of various methods of mental training in sports // Science. Engineering. Technologies (Polytechnical Bulletin). – 2024. – № 2. – P. 202– 205.