

***Bezpieczeństwo i kultura fizyczna
– wybrane współczesne aspekty***

Monografia

***Безпека та фізична культура
– вибрані сучасні аспекти***

Монографія

Redakcja naukowa (Наукове редагування)

***Dariusz W. Skalski (Даріуш В. Скальські)
Nataliia Tsyhanovska (Наталія Цигановська)
Dawid Czarnecki (Давид Чарнецькі)***



**Starogard Gdański-Charków
Старогард Гданський-Харків
2025**

ROZDZIAŁ NAUKOWY (НАУКОВИЙ РОЗДІЛ) 8

Порівняння електронного та паперового протоколів у баскетболі

Comparison of electronic and paper protocols in basketball

Олена Кравченко

*Харківський національний економічний університет імені Семена
Кузнеця, м. Харків, Україна*

Анотація

Порівняння електронного та паперового протоколів у баскетболі має свої особливості, і кожен з них має свої переваги та недоліки. Обираючи між електронним та паперовим протоколами, варто враховувати специфіку команди, доступні ресурси, а також переваги та недоліки кожного протоколу. Електронні протоколи стають все більш популярними завдяки своїй ефективності, але паперові протоколи все ще мають своє місце в певних умовах.

Мета дослідження: дослідити і проаналізувати відмінності між електронним і паперовим протоколами у баскетболі, оцінити ефективність переходу на електронний формат.

Методи дослідження: теоретичний аналіз і узагальнення наукової та методичної літератури, особистий досвід роботи на паперовому і електронному протоколі.

Результати дослідження. У дослідженні розкрито різницю між електронним та паперовим протоколами у баскетболі, доведено ефективність ведення електронного протоколу.

Висновки. Перехід на електронний формат ведення протоколу у баскетболі є вигідним з точки зору ефективності, точності та екологічності. Хоча можуть виникати початкові труднощі з адаптацією, довгострокові переваги значно переважають недоліки, роблячи електронні протоколи більш привабливими для сучасного спорту.

Ключові слова: електронний протокол, паперовий протокол, секретар, ігровий процес, технологічні інновації, баскетбол.

Abstract

The comparison of electronic and paper scoreboards in basketball has its own characteristics, and each has its own advantages and disadvantages. When choosing between electronic and paper protocols, it is worth considering the specifics of the team, available resources, as well as the advantages and disadvantages of each protocol. Electronic records are becoming more popular due to their efficiency, but paper records still have their place in certain settings.

The purpose of the study: to investigate and analyze the differences between electronic and paper protocols in basketball, to evaluate the effectiveness of the transition to an electronic format.

Methods of the study: theoretical analysis and generalization of scientific and methodical literature, personal experience of working on paper and electronic protocol.

Results of the study. The study revealed the difference between electronic and paper protocols in basketball, and proved the effectiveness of keeping electronic protocols.

Conclusions. The transition to an electronic format of basketball scorekeeping is beneficial in terms of efficiency, accuracy and environmental friendliness. Although there may be initial difficulties of adaptation, the long-term advantages far outweigh the disadvantages, making electronic protocols more attractive to modern sports.

Key words: electronic protocol, paper protocol, secretary, gameplay, technological innovation, basketball.

Вступ. Актуальність цього дослідження полягає у необхідності доведення ефективності ведення електронного протоколу, надання відмінностей між електронним і паперовим протоколами та оцінки ефективності переходу на електронний формат.

Результати дослідження.

У відповідності до мети дослідження сформульовано і розкрито наступні завдання дослідження:

— відмінності між електронним і паперовим протоколами в баскетболі, а також оцінка ефективності переходу на електронний формат;

- вивчення існуючих методів та інструментів для ведення електронного протоколу, їх переваги та недоліки;
- вплив електронного протоколу на управління ігровим процесом;
- вивчення нових технологій, які можуть бути впроваджені в електронний протокол, таких як мобільні додатки, системи автоматизації та аналітики;
- як електронний протокол може зробити інформацію про матчі більш доступною для глядачів, медіа та аналітиків;
- як ведення електронного протоколу може вплинути на підготовку та стратегію команд.

В дослідженні розкрито різницю між електронним та паперовим протоколами, доведено ефективність ведення електронного протоколу.

Якісними умовами для розвитку баскетболу є висока популярність баскетбольних матчів, змагань різного рівня, зростання конкуренції серед команд і гравців, тим самим встановлюючи основні організаційні моменти, такі як дотримання спортивної поведінки, правил, збереження духу гри.

На сьогоднішній день неможливо уявити сучасний баскетбол без протокольних даних і статистичних звітів. У нашій грі обліку зараз піддається усе: програні підбирання, відсоток влучних кидків, час лідування у матчі кожної команди і ефективність окремо узятго гравця і інше [4].

Прийнято розглядати детально ігровий процес за допомогою ігрового протоколу. Баскетбольний протокол це документ, який заповнюють **за затвердженими нормами та правилами** компетентними та уповноваженими секретарями.

Електронний протокол розроблений європейським підрозділом Міжнародної федерації баскетболу. Це спеціальна комп'ютерна програма, за допомогою якої можна вести запис всіх основних подій на майданчику.

Як повідомляє офіційний сайт FIBA-Europe [5], електронний протокол знижує вплив людського чинника, зменшуючи вірогідність випадкової помилки.

Протокол змагань з баскетболу – головний документ на будь-яких іграх. Веде електронний протокол – суддя-секретар матчу.

Найголовніший обов'язок секретаря – ведення паперового або електронного протоколу згідно з подіями, які відбуваються на майданчику.

Різниці немає у заповненні та веденні протоколів секретарем. Він записує чи фіксує забиті очки, командні та персональні фоли, хвилинні перерви команд, вихід гравців на майданчик та інше. Поки не роздрукували електронний протокол, у ньому можуть бути виправлені помилки, на відміну від паперового протоколу. Для чітко правильного заповнення протоколу змагань з баскетболу **потрібно уважно вивчити методичні матеріали та ознайомитися з інструкціями заповнення електронного протоколу**, оскільки насамперед секретарі відповідають за якісно проведену гру. Про високий рівень професіоналізму можна говорити у тому випадку, коли секретар вільно орієнтується у протоколі.

Якщо розглядати паперовий протокол, то офіційний протокол змагань з баскетболу складається із одного оригіналу і трьох копій із паперу різних кольорів. Для ведення паперового протоколу секретар повинен усі записи у протоколі робити, використовуючи ручки двох різних кольорів – червону для першої та третьої чверті, а синю або чорну – для другої та четвертої чверті. Для всіх овертаймів усі записи мають бути записані синім або чорним кольором (тим самим, що й для другої та четвертої чверті).

Відмінності між електронним і паперовим протоколами в баскетболі

Відмінності між електронним і паперовим протоколами в баскетболі, а також оцінка ефективності переходу на електронний формат, можуть бути розглянуті через кілька ключових аспектів:

➤ Відмінності:

Формат зберігання та доступу:

- паперовий протокол: інформація записується вручну, що може призводити до помилок. Доступ до даних можливий лише в фізичному форматі;
- електронний протокол: дані зберігаються в цифровому форматі, що забезпечує легший доступ, пошук і аналіз інформації.

Швидкість обробки даних:

- паперовий протокол: обробка даних займає більше часу через ручне введення та підрахунки;

– електронний протокол: автоматизовані системи дозволяють швидше обробляти дані, зменшуючи час на підготовку звітів.

Точність і надійність:

– паперовий протокол: підвищений ризик помилок через людський фактор (недописування, неправильне введення);

– електронний протокол: використання алгоритмів і автоматизації знижує ймовірність помилок.

Можливості аналізу:

– паперовий протокол: обмежені можливості для статистичного аналізу та порівняння даних;

– електронний протокол: легко інтегрується з аналітичними інструментами, що дозволяє проводити глибокий аналіз і створювати візуалізації.

Екологічність:

– паперовий протокол: використання паперу веде до витрат ресурсів і негативного впливу на довкілля;

– електронний протокол: зменшує споживання паперу та інші екологічні витрати.

➤ *Оцінка ефективності переходу на електронний формат*

1. Зменшення часу на підготовку матчів: електронні системи дозволяють швидше готувати протоколи, що економить час для суддів і організаторів.

2. Покращення комунікації: електронні протоколи забезпечують швидку передачу інформації між усіма учасниками (суддями, тренерами, статистиками), що підвищує ефективність управління матчем.

3. Збільшення точності даних: зменшення кількості помилок у введенні даних веде до більш точної статистики матчів, що важливо для аналізу та оцінки гравців.

4. Доступ до історичних даних: електронні протоколи дозволяють легко зберігати та аналізувати історичні дані, що може бути корисним для тренерів і аналітиків.

5. Гнучкість у використанні: можливість інтеграції з іншими системами (наприклад, для відео аналізу) підвищує загальну ефективність управління командами та матчами.

***Аналіз процесу ведення електронного протоколу.
Вивчення існуючих методів та інструментів для ведення
електронного протоколу, їх переваги та недоліки***

Аналіз процесу ведення електронного протоколу в баскетболі передбачає вивчення різних методів і інструментів, які використовуються для цього. Розглянемо основні з них, їх переваги та недоліки.

Існуючі методи та інструменти:

1. Спеціалізовані програмні продукти:

– приклади: Digital Scoresheet Setup, Live Stats , Stat Crew, Sports Code, Synergy Sports;

– переваги:

- інтуїтивно зрозумілий інтерфейс, що дозволяє легко вводити дані;
- автоматизований аналіз статистики та можливість створення звітів;
- інтеграція з відео аналізом та іншими системами;

– недоліки:

- висока вартість ліцензій;
- необхідність навчання персоналу для ефективного використання;
- залежність від технічної підтримки.

2. Мобільні додатки:

– приклади: Basketball Stat Tracker, Fast Stats;

– переваги:

- зручність використання на місці проведення матчу;
- можливість введення даних в реальному часі;
- доступність на різних платформах (iOS, Android);

– недоліки:

- обмежені функції порівняно зі стаціонарними програмами;
- можливі технічні проблеми з підключенням до інтернету.

3. Електронні таблиці (Excel, Google Sheets):

– переваги:

- гнучкість у налаштуванні та можливість кастомізації (налаштування) під потреби команди;
- безкоштовність або низька вартість (для Google Sheets);
- легкість у використанні для тих, хто знайомий з електронними протоколами, таблицями;

– недоліки:

- необхідність ручного введення даних, що може призводити до

помилки;

- відсутність автоматизованих аналітичних функцій у базовій версії.

4. Онлайн-платформи для статистики:

– приклади: Hudl, Krossover;

– переваги:

- можливість зберігати дані в хмарі, що забезпечує доступ з будь-якого пристрою;

- інтеграція з відео аналізом та можливість перегляду матчів;

– недоліки:

- залежність від інтернет-з'єднання;

- підписка може бути дорогою.

Загальні переваги ведення електронного протоколу:

– швидкість обробки даних: автоматизація дозволяє швидше отримувати результати та статистику;

– точність: зменшує ризик людських помилок у введенні даних;

– аналіз: легкість у проведенні глибокого аналізу та створенні звітів;

Загальні недоліки ведення електронного протоколу:

– вартість: деякі рішення можуть бути дорогими в реалізації;

– технічні проблеми: можливі збої в системах або проблеми з підключенням до інтернету;

– навчання персоналу: необхідність навчання для ефективного використання нових технологій.

Можемо підсумувати, що вибір методу ведення електронного протоколу залежить від потреб команди, бюджету та технічних можливостей. Спеціалізовані програмні продукти пропонують широкий спектр функцій, але можуть бути дорогими. Мобільні додатки та електронні протоколи, таблиці забезпечують гнучкість і доступність, але можуть мати обмеження в функціоналі. Онлайн-платформи пропонують інтеграцію з іншими інструментами, але залежність від інтернету може бути недоліком.

Вплив електронного протоколу на управління ігровим процесом

Розглянемо як електронний протокол може поліпшити управління матчем, зменшити ймовірність помилок і підвищити ефективність комунікації між суддями, тренерами та гравцями.

Електронний протокол в баскетболі не лише автоматизує ведення статистики, але й істотно впливає на управління матчем, комунікацію та зменшення помилок. Розглянемо ці аспекти детальніше.

1. Поліпшення управління матчем:

- реальний час: електронні протоколи дозволяють суддям і тренерам отримувати інформацію про стан матчу в реальному часі. Це дає можливість швидко реагувати на ситуації, що виникають, і приймати обґрунтовані рішення;
- аналіз даних: використання статистичних даних під час гри допомагає тренерам краще розуміти сильні та слабкі сторони своєї команди і суперника, що дозволяє коригувати тактику в процесі матчу;
- автоматизація процесів: зменшення ручного введення даних знижує ймовірність помилок. Автоматизовані системи можуть швидко фіксувати важливі події (фоли, тайм-аути, заміни та інше), що забезпечує точність ведення протоколу.

2. Зменшення ймовірності помилок:

- висока точність: електронні системи забезпечують точність введення даних завдяки автоматизації та вбудованим алгоритмам перевірки. Це знижує ризик людських помилок, які можуть виникати при ручному введенні;
- системи попередження: деякі програми можуть сигналізувати про можливі помилки (наприклад, якщо гравець вже має максимальну кількість фолів), що дозволяє уникнути критичних ситуацій;
- зберігання історії: електронні протоколи зберігають історію матчів, що дозволяє аналізувати помилки і вдосконалювати процеси в майбутньому.

3. Підвищення ефективності комунікації:

- швидкість обміну інформацією: судді, тренери та гравці можуть швидко обмінюватися інформацією через електронні пристрої. Це забезпечує оперативне реагування на зміни в грі;
- централізована платформа: використання єдиної платформи для всіх учасників матчу (суддів, тренерів, статистиків) сприяє більшій злагодженості в командній роботі;
- візуалізація даних: графічне представлення статистики та результатів у реальному часі може допомогти гравцям краще розуміти свою роль і коригувати дії на майданчику.

Електронний протокол значно покращує управління ігровим процесом у баскетболі. Він зменшує ймовірність помилок завдяки автоматизації та високій точності введення даних, а також підвищує ефективність комунікації між усіма учасниками матчу. Впровадження таких технологій робить гру більш професійною та організованою, що в кінцевому підсумку позитивно впливає на результати команди.

Технологічні інновації в електронному протоколі в баскетболі

Сучасні технології продовжують змінювати обличчя спорту, і баскетбол не є винятком. Впровадження нових технологій в електронний протокол може суттєво поліпшити управління матчами, підвищити точність статистики та забезпечити кращу комунікацію між усіма учасниками гри.

Автори Р. В. Клопов, А. В. Сватсьєв, В. О. Клопова [1] стверджують, що використання інформаційних технологій також дозволяє підвищити мотивацію спортсменів, забезпечити більш ефективну комунікацію з тренерами та забезпечити швидкий обмін важливою інформацією.

Розглянемо кілька ключових технологічних інновацій.

1. Мобільні додатки:

- системи ведення статистики: мобільні додатки можуть бути використані для ведення статистики в реальному часі. Судді та статистики можуть вводити дані безпосередньо з поля, що зменшує ймовірність помилок;
- комунікація між тренерами та гравцями: додатки можуть дозволяти тренерам надсилати миттєві повідомлення або тактичні настанови гравцям під час матчу;
- візуалізація даних: додатки можуть надавати графічні представлення статистики, що дозволяє тренерам і гравцям швидко аналізувати ситуацію на майданчику.

2. Системи автоматизації:

- автоматизоване ведення протоколу: використання штучного інтелекту та машинного навчання для автоматизації збору даних про гру. Системи можуть самостійно фіксувати ключові події, такі як фоли, забиті м'ячі, тайм-аути і інше;
- аналіз відео: інтеграція відеоаналітики дозволяє тренерам переглядати матчі в реальному часі, аналізувати тактику своєї команди та суперника, а також вивчати окремі епізоди гри;

– системи моніторингу гравців: використання датчиків для збору даних про фізичний стан гравців (швидкість, витривалість, навантаження), що може допомогти в управлінні тренуваннями та запобіганні травмам.

3. Аналітичні платформи:

– глибокий аналіз даних: використання аналітичних платформ для збору та обробки великих обсягів даних про матчі, що дозволяє тренерам отримувати детальні звіти про продуктивність команди та окремих гравців;

– прогнозування результатів: аналітика може бути використана для прогнозування результатів матчів на основі статистичних моделей, що допомагає тренерам у плануванні стратегії;

– індивідуальні звіти для гравців: аналітичні інструменти можуть генерувати персоналізовані звіти для кожного гравця, що дозволяє їм зрозуміти свої сильні та слабкі сторони.

Можна стверджувати, що впровадження нових технологій в електронний протокол у баскетболі відкриває нові можливості для покращення управління ігровим процесом. Мобільні додатки, системи автоматизації та аналітичні платформи можуть суттєво підвищити точність статистики, зменшити ймовірність помилок і поліпшити комунікацію між усіма учасниками матчу. Ці інновації не лише роблять гру більш професійною, але й сприяють розвитку самого спорту.

Підвищення прозорості та доступності даних електронного протоколу

Електронний протокол в баскетболі може суттєво поліпшити доступність і прозорість даних про матчі. Це важливо не лише для глядачів, але й для медіа та аналітиків. Розглянемо кілька ключових аспектів, які допоможуть досягти цієї мети.

Реальний час доступу до даних:

– онлайн-трансляції статистики: впровадження систем, які дозволяють глядачам отримувати статистику в реальному часі під час трансляцій матчів. Це може включати інформацію про забиті м'ячі, фоли, тайм-аути тощо;

– мобільні додатки для фанатів: створення додатків, які надають користувачам можливість переглядати детальні статистичні дані, графіки продуктивності гравців і команди, а також історію матчів.

Відкриті дані для медіа та аналітиків:

- API для доступу до даних: розробка відкритих API (інтерфейсів програмування додатків), які дозволяють медіа та аналітикам легко отримувати доступ до статистики матчів і даних про гравців;
- стандартизовані формати даних: використання загальноприйнятих форматів для представлення даних, що спростить їх обробку і аналіз.

Інтерактивні платформи:

- веб-портали з аналітикою: створення інтерактивних платформ, де користувачі можуть досліджувати статистику матчів, порівнювати гравців і команди, а також переглядати аналітичні звіти;
- візуалізація даних: використання графіки та візуалізацій для представлення статистики, що допоможе користувачам легше сприймати інформацію.

Освітні ініціативи:

- навчальні програми для медіа та аналітиків: проведення семінарів і тренінгів для журналістів та аналітиків, щоб навчити їх використовувати нові технології та інструменти для аналізу даних;
- прозорість у процесах: інформування громадськості про те, як збираються і обробляються дані, що підвищить довіру до інформації.

На нашу думку, завдяки впровадженню електронного протоколу, дані про матчі можуть стати більш доступними і прозорими для всіх учасників спортивного процесу. Реальний час доступу до статистики, відкриті API, інтерактивні платформи та освітні ініціативи – все це сприятиме розвитку баскетболу як спорту, який активно взаємодіє з глядачами та медіа. Це не лише підвищить інтерес до гри, але й сприятиме її професійній еволюції.

Вплив ведення електронного протоколу на підготовку спортсменів і тренерів

Розглянемо за допомогою яких факторів ведення електронного протоколу може вплинути на підготовку та стратегію команд:

Збір та аналіз даних:

- об'єктивність даних: електронні протоколи забезпечують точний і об'єктивний збір статистики, що дозволяє тренерам отримувати реальні показники продуктивності гравців;
- аналіз виступів: тренери можуть використовувати дані для аналізу індивідуальних і командних виступів, що допомагає виявити сильні та слабкі сторони.

Персоналізація тренувань:

- індивідуальний підхід: завдяки детальному аналізу, тренери можуть створювати персоналізовані програми підготовки для кожного спортсмена, враховуючи їхні особливості та потреби;
- моніторинг прогресу: електронні протоколи дозволяють легко відстежувати прогрес спортсменів у часі, що сприяє корекції тренувального процесу.

Стратегічне планування:

- тактичний аналіз: тренери можуть використовувати дані для розробки тактичних стратегій, виходячи з аналізу суперників і власних результатів;
- ситуаційні сценарії: можливість моделювання різних ігрових ситуацій на основі історичних даних допомагає командам краще підготуватися до матчів.

Психологічний аспект:

- зворотний зв'язок: спортсмени отримують швидкий зворотний зв'язок про свої виступи, що підвищує їхню мотивацію та залученість до тренувального процесу;
- впевненість: наявність чітких даних про свої досягнення може підвищити впевненість спортсменів у своїх силах.

Командна взаємодія:

- спільна аналітика: тренери можуть залучати гравців до процесу аналізу даних, що покращує командну взаємодію і розуміння стратегії;
- підвищення комунікації: використання електронних платформ для обміну інформацією сприяє кращій комунікації між тренерами та спортсменами.

Ведення електронного протоколу має значний вплив на підготовку спортсменів і тренерів. Це не лише покращує якість тренувального процесу, але й сприяє розвитку стратегічного мислення, підвищує мотивацію спортсменів та зміцнює командну взаємодію. У результаті, команди, які використовують електронні протоколи, можуть досягати вищих результатів на змаганнях.

Методи дослідження особливостей ведення електронного протоколу у баскетболі

Розглянемо основні методи дослідження особливостей ведення електронного протоколу у баскетболі:

метод вивчення літератури – один з найбільш розповсюджених методів одержання первинної інформації на ранніх стадіях дослідження для попереднього ознайомлення з об'єктом. Він служить для аналізу історії і сучасного стану проблеми, дає можливість відокремити відоме від невідомого, вивчити малорозроблені і дискусійні положення, різні точки зору, створити первинне уявлення про проблему і шляхи її вирішення [3].

J. R. Tomas, J. K. Nelson, S. J. Silverman стверджують, що дослідники у сфері фізичної активності повинні мати чітке розуміння дослідницького процесу, щоб оцінити дані та дійти достовірних висновків. Вони надали нові методи та техніки досліджень [7].

Метод аналізу літератури і документів:

- вивчення існуючих електронних протоколів, стандартів ведення статистики та методик, які використовуються в баскетболі;
- аналіз наукових статей, монографій, книг і матеріалів конференцій, що стосуються ведення електронного протоколу.

Важливі етапи дослідження – аналіз літератури і документації.

Огляд літератури дозволяє зрозуміти, що вже було вивчено в обраній темі, які теорії та концепції існують. Проаналізувавши існуючі дослідження, можна вибрати відповідні методи збору даних та аналізу.

Збирання та аналіз документів (наукових статей, звітів, статистичних даних тощо) є важливим для підтвердження або спростування гіпотез, а також для забезпечення об'єктивності дослідження.

Метод спостереження – найбільш доступний і поширений метод, систематичне й цілеспрямоване вивчення об'єкта, збір інформації шляхом візуального фіксування подій і явищ, буває науковим і буденним, включеним і невключеним. Наукове спостереження проводиться на практиці. Включене спостереження – це вивчення соціальної групи «зсередини». Для підвищення ефективності спостереження воно має бути тривалим, систематичним, різнобічним, об'єктивним і масовим [3].

Метод спостереження особливостей ведення електронного протоколу:

- спостереження за матчами та тренуваннями команд для вивчення практики ведення електронних протоколів у реальному часі;
- оцінка взаємодії тренерів і спортсменів з електронними системами під час ігор.

Метод спостереження має відповідати таким вимогам:

- спостереження проводиться для певного, чітко поставленого завдання;
- виконується за планом складеним відповідно до завдання спостереження;
- цілеспрямованості (спостерігають лише певні сторони явища, які викликають інтерес до дослідження);
- систематичності (спостереження ведеться безперервно або за певною системою) [2].

Уміння спостерігати і робити відповідні висновки на підставі результатів спостережень має колосальне значення в науковій роботі викладачів, тренерів і спортсменів.

Метод опитування:

- анкетування – метод масового збору матеріалу за допомогою спеціально розроблених опитувань, які називаються анкетами.

Метод анкетування:

- проведення анкетування серед тренерів, статистиків і гравців для збору інформації про їхній досвід використання електронних протоколів;
- вивчення думок респондентів про переваги та недоліки електронних систем;
- можливість автоматизованої обробки зібраного матеріалу.

Застосовують два різновиди анкет:

- відкриті: потрібно самостійно конструювати відповіді;
- закриті: потрібно вибрати один із запропонованих варіантів відповідей.

Метод анкетування – метод одержання інформації, заснований на опитуванні людей для визначення фактичної ситуації чи становища. Цей метод використовується у випадках, коли досліджувану проблему важко вивчити іншими методами [3].

Інтерв'ю:

- глибокі інтерв'ю з тренерами, статистиками та фахівцями з аналітики для отримання детальної інформації про їхній досвід і практики;
- обговорення специфічних аспектів ведення протоколу, таких як аналіз даних і вплив на підготовку спортсменів.

Кейс-стаді:

- дослідження конкретних команд або клубів, які успішно впровадили електронні протоколи, для вивчення їхніх практик і результатів;
- аналіз впливу електронних протоколів на результати команд у різних лігах.

Метод статистичного аналізу:

Статистика – галузь науки, що включає методи опису, аналізу і математичної інтерпретації даних, які дозволяють робити певні висновки щодо явищ, про які неможливо зібрати повну інформацію [3].

Метод статистичного аналізу особливостей ведення електронного протоколу:

- використання статистичних методів для аналізу даних, зібраних за допомогою електронних протоколів, з метою виявлення тенденцій та закономірностей;
- порівняння результатів команд до і після впровадження електронних систем.

Метод експерименту:

Метод експерименту – це метод дослідження, заснований на втручанні в хід явищ, процесів шляхом створення умов, що дозволяють виділити досліджувані зв'язки з усього їх різноманіття і багаторазово їх відтворити. Дозволяє створенням штучних умов викликати необхідні досліднику зв'язки, відтворювати їх, змінювати умови [3].

Метод експерименту дослідження особливостей ведення електронного протоколу включає:

- проведення експериментальних тренувань з використанням електронних протоколів для оцінки їхнього впливу на продуктивність спортсменів;
- вимірювання змін у показниках виступів до і після впровадження нових технологій.

Проведення експериментальних тренувань з використанням електронних протоколів для оцінки їхнього впливу на продуктивність спортсменів є важливим аспектом сучасного спортивного тренування. Надаємо кілька ключових етапів, які можуть бути включені в цей процес.

Визначення мети та гіпотез:

- визначте, яку конкретну продуктивність ви хочете оцінити (наприклад, витривалість, швидкість, силу);
- сформулюйте гіпотези щодо впливу електронних протоколів на продуктивність.

Вибір учасників:

- виберіть групу спортсменів, яка буде представляти цільову аудиторію (наприклад, професійні спортсмени, аматори);
- забезпечте однорідність групи за віком, статтю та рівнем підготовки.

Розробка електронних протоколів:

- створіть електронні протоколи тренувань, які можуть включати відео інструкції, мобільні додатки для моніторингу прогресу, або системи зворотного зв'язку;
- включіть різноманітні вправи та методики тренування.

Методологія експерименту:

- розділіть учасників на контрольну групу (яка не використовує електронні протоколи) і експериментальну групу (яка їх використовує);
- проводьте тренування в однакових умовах, щоб уникнути зовнішніх впливів.

Збір даних:

- використовуйте різні методи для оцінки продуктивності: тестування до і після тренувань (фізичні тести, опитування, моніторинг серцевого ритму тощо);
- записуйте дані про прогрес учасників під час тренувань.

Аналіз результатів:

- порівняйте результати експериментальної та контрольної групи;
- використовуйте статистичні методи для оцінки значущості результатів.

Висновки та рекомендації:

- на основі отриманих даних зробіть висновки про ефективність електронних протоколів;
- розробіть рекомендації для тренерів і спортсменів щодо використання електронних технологій у тренувальному процесі.

Цей підхід дозволить не лише оцінити вплив електронних протоколів на продуктивність спортсменів, але й сприятиме розвитку нових методик тренування в спорті.

Вимірювання змін у показниках виступів спортсменів до і після впровадження нових технологій є критично важливим етапом у спортивному тренуванні. Надаємо кілька ключових аспектів, які слід врахувати при проведенні такого аналізу:

Визначення показників для вимірювання:

- фізичні показники: швидкість, витривалість, сила, гнучкість;
- технічні показники: точність виконання вправ, техніка виконання;
- психологічні показники: рівень мотивації, стресостійкість, впевненість у собі;
- відновлення: час відновлення після тренувань, рівень втоми.

Методологія збору даних:

- тестування до впровадження технологій: проведіть базове тестування для отримання початкових показників. Це можуть бути стандартні фізичні тести, такі як спринти, тест на витривалість (наприклад, Cooper test) або силові вправи;
- впровадження нових технологій: використання електронних тренувальних платформ, мобільних додатків для моніторингу прогресу або систем зворотного зв'язку;
- тестування після впровадження технологій: через визначений період (через 4–8 тижнів) проведіть повторне тестування для оцінки змін у показниках.

Вчені V. Koryagin, O. Blavt в своїх працях розкрили інноваційні технології тестового контролю у фізичному вихованні та спорті [6].

Аналіз даних:

- статистичний аналіз: використовуйте статистичні методи для порівняння результатів до і після впровадження технологій. Це дозволить визначити, чи є зміни статистично значущими;
- графічне представлення: візуалізуйте дані за допомогою графіків (наприклад, гістограм або лінійних графіків), щоб наочно продемонструвати зміни в показниках.

Оцінка впливу технологій:

- якісний аналіз: окрім кількісних показників, проведіть опитування спортсменів щодо їхнього досвіду використання нових технологій. Це може включати запитання про зручність використання, ефективність та загальне задоволення;
- взаємозв'язок між показниками: проаналізуйте, як зміни в одних показниках можуть впливати на інші (наприклад, покращення витривалості може призвести до кращих результатів у спринті).

Висновки та рекомендації:

- на основі отриманих даних зробіть висновки про ефективність впроваджених технологій;
- розробіть рекомендації для подальшого використання нових технологій у тренувальному процесі.

Моніторинг довгострокових змін:

- проводьте регулярні оцінки продуктивності протягом тривалого часу, щоб виявити довгострокові ефекти впровадження нових технологій.

Цей підхід дозволить не лише виміряти зміни в показниках виступів, але й зрозуміти механізми впливу нових технологій на загальну продуктивність спортсменів.

Доведено, що використання комбінації цих методів дозволить отримати комплексне уявлення про особливості ведення електронного протоколу в баскетболі, його переваги та виклики, а також його вплив на підготовку спортсменів і тренерів.

Теоретичний аналіз і узагальнення наукової та методичної літератури, особистий досвід роботи на паперовому і електронному протоколі показує, що ведення електронного протоколу у баскетболі має значний потенціал для покращення ефективності ігор і тренувань.

Висновки

Перехід на електронний протокол в баскетболі є ефективним кроком, який приносить численні переваги в порівнянні з традиційними паперовими методами. Цей перехід не лише підвищує ефективність управління даними, але й сприяє розвитку спорту в цілому, роблячи його більш доступним і привабливим для глядачів.

Список використаних джерел

1. Клопов Р. В., Сватсьєв А. В., Клопова В. О. Індивідуалізація тренувального процесу: переваги застосування інформаційних технологій. *Актуальні проблеми фізичного виховання, спорту, фізичної реабілітації та туризму усучасних умовах життя*: Матеріали VI міжнародної науково-практичної конференції, м. Запоріжжя, 18–19 квітня 2024р. Львів – Торунь: Liha-Pres, 2024. С. 43–46.
2. Костюкевич В. М., Воронова В. І., Шинкарук О. В., Борисова О. В. Основи науково-дослідної роботи магістрантів та аспірантів у вищих навчальних закладах : навчальний посібник. Вінниця: ТОВ «Нілан-ЛТД». – 2016. С. 59.
3. Мітова О. О. Сушко Р. О. Методи наукових досліджень у баскетболі [друге видання, доповнене та перероблене]. Дніпро: ТОВ підприємство «Дріант», 2021. 266 с.
4. Чорногрицька Анастасія: цього року кількість ігор онлайн в Україні сягне рекордні 2000. URL: <https://fbu.ua/news/anastasiya-chornogricka-cogo-roku-kilkist-igor-on-layn-v-ukrani-syagne-2-000>

5. Офіційний сайт FIBA-Europe. URL: <https://www.fiba.basketball/en/history/208-fiba-eurobasket/208210>
6. Koryagin, V., Blavt, O. Innovative test control technologies in physical education and sports: a monograph. Lviv, Ukraine: Lviv Polytechnic Publishing House. 2019. – 236 p.
7. Tomas J. R., Nelson J. K., & Silverman, S. J. Research methods in physical activity. Champaign (USA), 2010. 457 p.

References

1. Klopov, R. V., Svatiev, A. V., & Klopova, V. O. (2024). Individualization of the training process: advantages of using information technologies. Actual problems of physical education, sports, physical rehabilitation and tourism in modern living conditions: Materials of the VI international scientific and practical conference, April 18–19, 2024. Lviv - Toruń: Liha-Press, 2024. P. 43–46. Zaporizhzhia [in Ukrainian].
2. Kostyukevich, V. M., Voronova, V. I., Shinkaruk, O. V., & Borisova, O. V. (2016). Basics of research work of master's and postgraduate students in higher educational institutions : study guide. Vinnytsia: «Nilan-LTD» LLC [in Ukrainian].
3. Mitova, O. O. & Sushko, R. O. (2021). Methods of scientific research in basketball. Dnipro: «Driant» LLC [in Ukrainian].
4. Anastasia Chernogrytska: this year, the number of online games in Ukraine will reach a record 2,000. (2017). Kyiv [in Ukrainian].
5. Official website of FIBA-Europe. (2024). Mies [in Switzerland].
6. Koryagin, V., & Blavt, O. (2019). Innovative test control technologies in physical education and sports: a monograph. Lviv, Ukraine: Lviv Polytechnic Publishing House [in Ukrainian].
7. Tomas, J. R., Nelson J. K., & Silverman, S. J. (2010). Research methods in physical activity. Champaign (USA), 2010. 457 p.