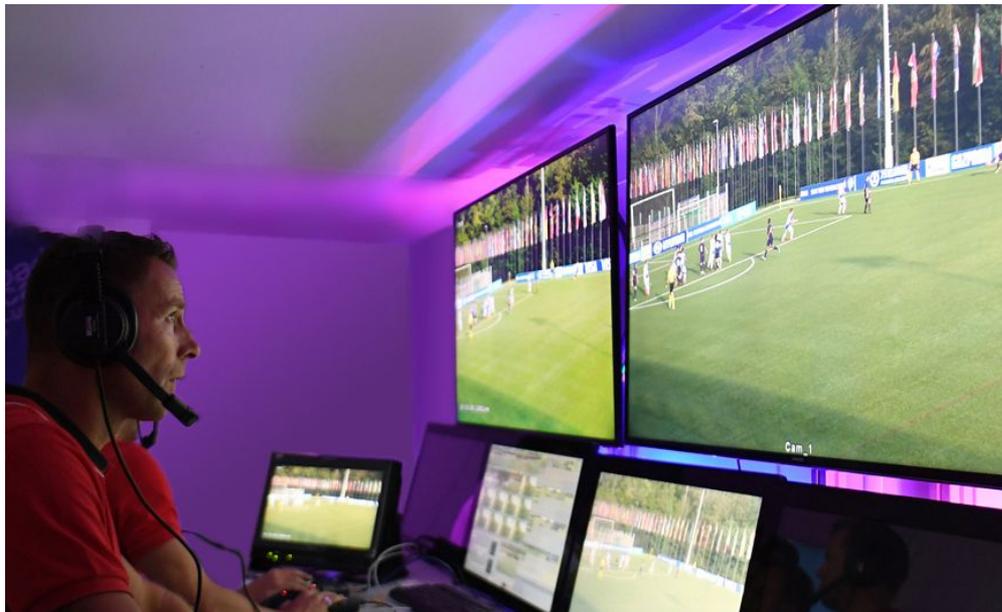


IT - технологии в футболе

Работу выполнили:
Студентки 2-го курса группы МСИ: Строкова Дарья, Какубава
Лица
Научный руководитель:
Доцент кафедры Ананьина Любовь Геннадьевна

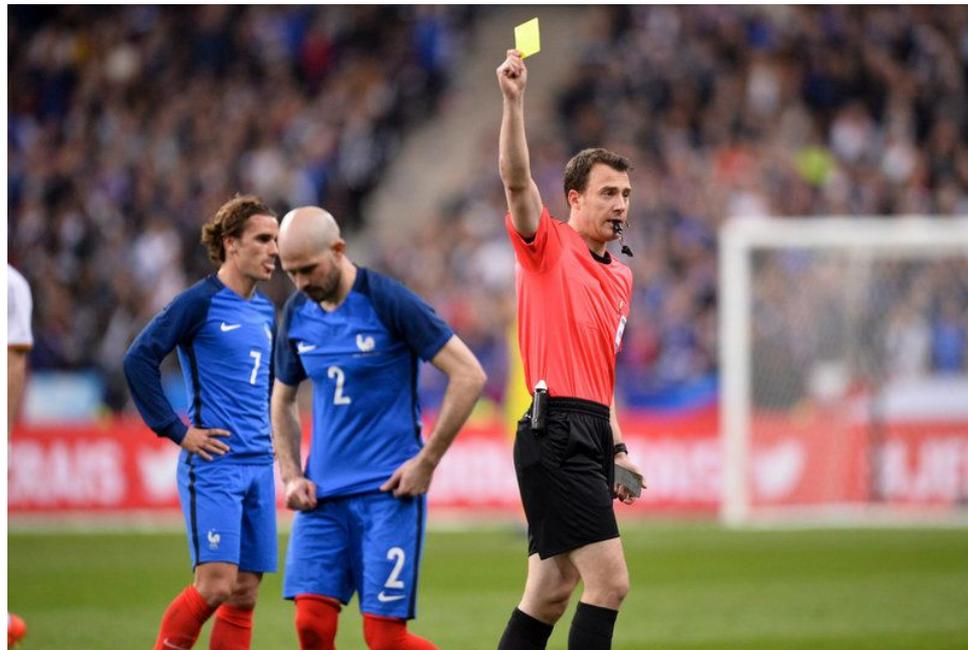
Цель

- ▶ Целью исследования являлось теоретическое изучение наиболее применимых IT-технологий в футболе на сегодняшний день



Актуальность

- ▶ IT-технологии являются неотъемлемой частью организации деятельности любой сферы и в том числе спортивной индустрии



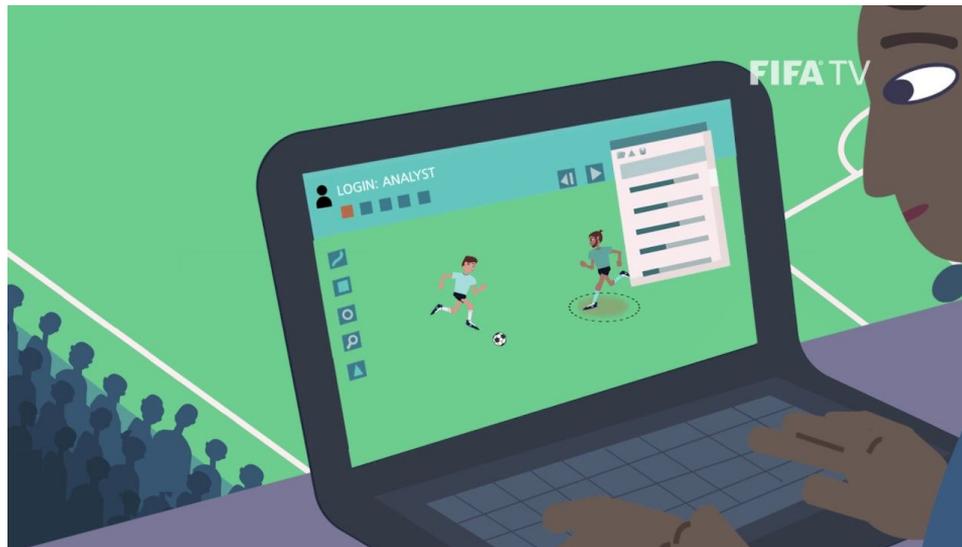
Качество трансляций

- ▶ На сегодняшний день каждый стадион в мире транслирует картинку в стандарте 4K. С помощью этого трансляции матчей приобрели четкие детали, высокую передачу цвета и качественную картинку без искажений



Система EPTS

- ▶ Система EPTS – это система подсчета статистики, которая включает в себя технологии, основанные на камерах и ношениях, используются для улучшения производительности игроков и команд



1 Оптические системы камер

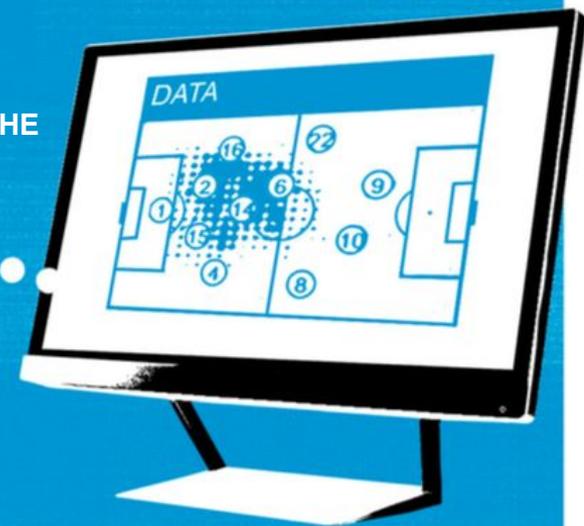
Преимущества:

- Неинвазивные методы для игроков
- Широкое использование на футбольном рынке
- Возможность отслеживания мяча

Недостатки:

- Ограниченное количество измерений
- Время установки

КАМЕРЫ НА СТАДИОНЕ



2 Локальная система позиционирования

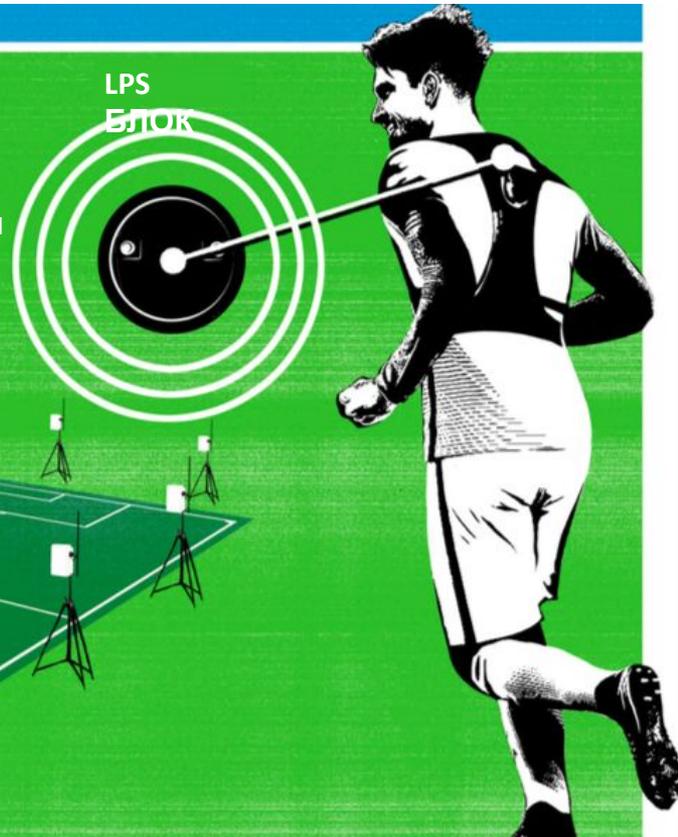
- Возможность большого количества измерений
- Точность измеренных данных в режиме реального времени
- Технология Ultra-wide band уменьшает вероятность помех в пути передачи

Недостатки:

- Стоимость установки
- Время установки

LPS
БЛОК

ПОЛУЧАТЕ
ЛЬ



3 Спутниковая система

Преимущества

- Возможно большое количество измерений
- Не требуется оператор
- Короткое время установки

Недостатки:

- Проблемы точности измерений
- Сигнальная линия спутника визируется на стадион
- Устройство, прикрепленное к игроку и размер, является проблемой для использования в игре



GPS
БЛОК



СПУТНИК



Современные девайсы

- ▶ Функция Viper Pod — это сбор данных об игроке во время тренировок: величине покрытой дистанции, скорости бега, суммарном расстоянии, пройденном на максимальной скорости, числе ускорений и наоборот — движений со слишком низкой скоростью, пульсе, влиянии столкновений на состояние игрока





«УМНЫЙ» МЯЧ ОТ Adidas MiCoach

Smart ball

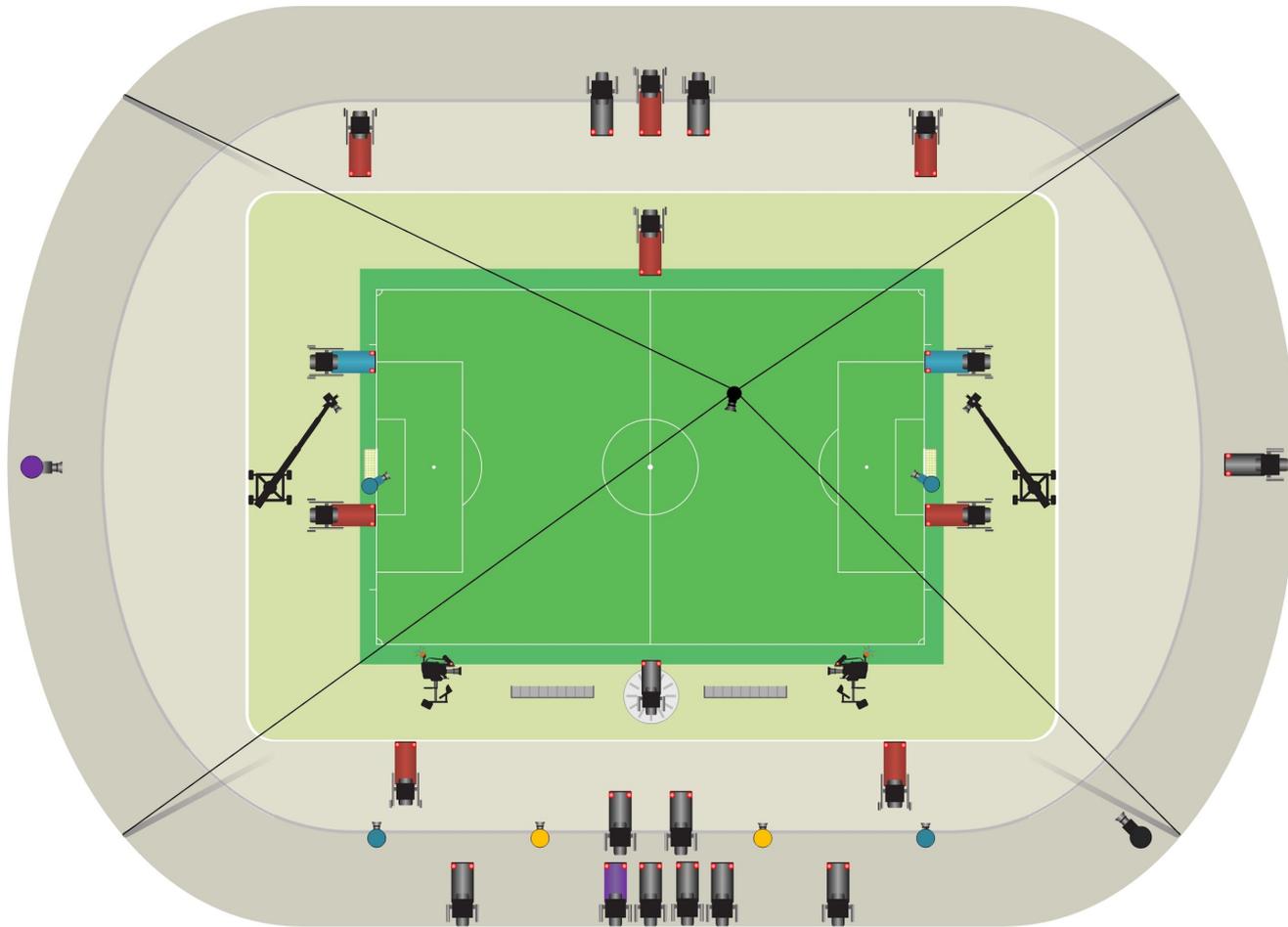
- ▶ В мае 2014 года знаменитый бренд Adidas презентовал инновационный спортивный снаряд – Smart Ball. Многочисленные сенсоры, установленные в нем, считывают каждое движение, поэтому позволяют определить силу удара, траекторию полета, силу вращения, а также качество исполнения штрафных и прочих ударов



Система VAR

- ▷ VAR – это видеопомощник арбитра. Команда состоит из трех человек, которые работают вместе, чтобы анализировать определенные решения, сделанные главным арбитром, просматривая видеоповторы инцидентов





 Super slow-motion

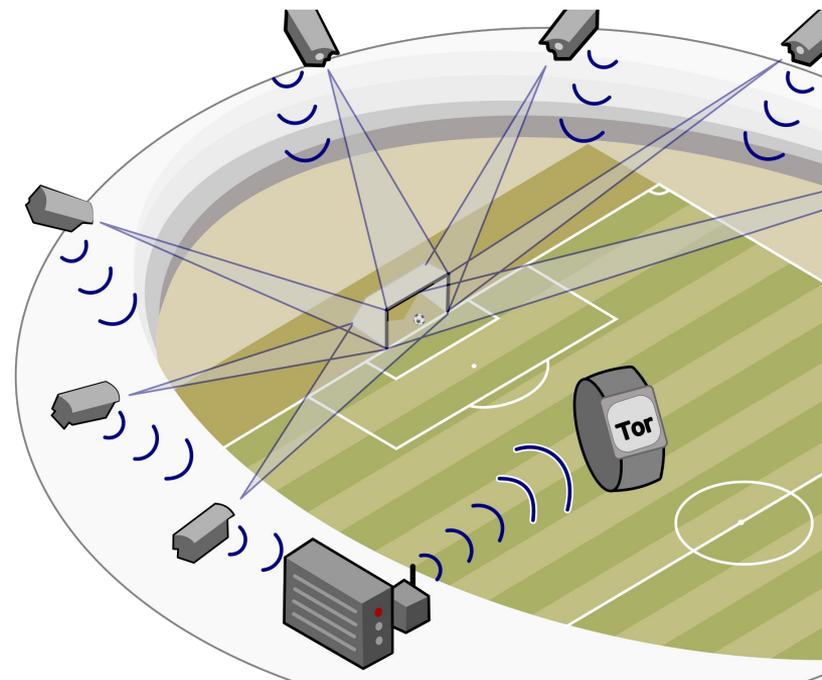
 Ultra slow-motion

 Ultra high-definition (UHD)

 VAR offside cameras

Система определения гола

- ▶ GoalControl подразумевает установку четырнадцати камер по периметру поля, которые отслеживают положение мяча во время игры. И когда мяч полностью пересекает линию ворот, система отправляет сообщение об этом судье на экран «умных» часов, расположенных у него на запястье



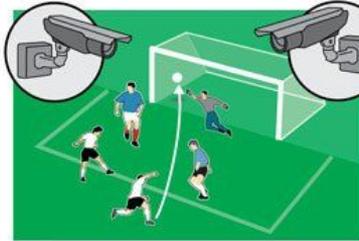
Goal-line technology



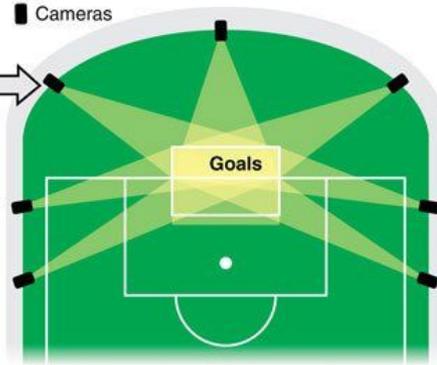
14 камер, установленных
вокруг поля (7 для каждого
ворота), рассчитывают
точное положение мяча

GoalControl-4D

14 cameras set up around the pitch
(7 for each goal) calculate the exact
position of the ball



Data sent by the cameras sent to a
programme which produces a 3-D
reconstruction of the ball's trajectory



No technician on the pitch but an operator in the
control room can activate a 'replay' function

Камер
ы

Данные, отправленные
камерами, отправляются в
программу, которая производит
трехмерную реконструкцию
траектории мяча



If the ball crosses the
goal line, the referees
are informed live on
their specially adapted
watch



Нет технического
специалиста на поле, но
оператор может
активировать функцию
повтора

Source: FIFA

AFP

Если мяч пересекает линию ворот,
судьи информируются в прямом
эфире на специально

	Плюсы	Минусы
Система определения гола	<ul style="list-style-type: none">• Не занимает много времени• Динамичность не пропадает• Не подразумевает дополнительного просмотра	<ul style="list-style-type: none">• Дорогая технология• Может не сработать, если футболист загородит датчик
Система VAR	<ul style="list-style-type: none">• Помогает решить спорные моменты• Справедливость в некоторых игровых ситуациях	<ul style="list-style-type: none">• Лишает эмоций• Убивает динамичность<ul style="list-style-type: none">• Занимает много времени• Подразумевает дополнительный просмотр• Не во всех моментах используется• Дорогая технология

Спасибо за внимание!