

Министерство науки и высшего образования РФ  
Федеральное государственное автономное  
образовательное учреждение высшего образования  
«**СИБИРСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ**»

Институт физической культуры, спорта и туризма  
Кафедра теории и методики спортивных дисциплин

УТВЕРЖДАЮ  
Заведующий кафедрой

\_\_\_\_\_ А.Ю. Близневский

«\_\_» \_\_\_\_\_ 2023 г.

## **МАГИСТЕРСКАЯ ДИССЕРТАЦИЯ**

### **ДОМАШНЕЕ ПРЕИМУЩЕСТВО В ЕВРОПЕЙСКИХ КЛУБНЫХ ЧЕМПИОНАТАХ ПО ФУТБОЛУ «ДО» И «В ПЕРИОД» ПАНДЕМИИ COVID-2019**

49.04.01 Физическая культура

49.04.01.04 Спорт высших достижений в избранном виде спорте

Научный руководитель \_\_\_\_\_ профессор, д-р биол. наук В.И. Колмаков

Выпускник \_\_\_\_\_ С.А. Банёва

Рецензент \_\_\_\_\_ доцент, канд. пед. наук А.И. Чикуров

Нормоконтролер \_\_\_\_\_ М.В. Думчева

Красноярск 2023

## РЕФЕРАТ

Магистерская работа по теме «Домашнее преимущество в европейских клубных чемпионатах по футболу «до» и «в период» пандемии Covid-2019» выполнена на 64 страницах, содержит 1 рисунок, 8 таблиц, 142 источника.

ЕВРОПЕЙСКИЙ ФУТБОЛ, ПАНДЕМИЯ, COVID-2019, ПРЕИМУЩЕСТВО ДОМА, МЕСТО ПРОВЕДЕНИЯ МАТЧА, ФАКТОРЫ ДОМАШНЕГО ПРЕИМУЩЕСТВА.

**Объект:** домашнее преимущество в европейском футболе.

**Предмет:** факторы домашнего преимущества в европейских футбольных чемпионатах.

**Цель:** изучить влияние факторов на домашнее преимущество в футбольных матчах в европейских клубных чемпионатах.

В результате исследования предположение о том, что при определенных условиях можно выявить факторы, отдельно влияющие на феномен домашнего преимущества, а именно знакомство игроков гостевой команды с футбольным полем, подтвердилось. В европейских городских дерби, где у каждой команды есть свой домашний стадион, существует домашнее преимущество. Показано, что в таких матчах домашнее преимущество может быть связано с «эффектом толпы», гормональным фактором «защиты территории» и «страха» и знакомством игроков гостевой команды со стадионом. При этом, чем больше зрителей на трибунах, тем выше уровень домашнего преимущества. В популярных городских дерби из европейских лиг преимущество хозяев может быть обусловлено только одним фактором – знакомством игроков команды «хозяев» со стадионом.

## СОДЕРЖАНИЕ

Введение.....	4
1. Теория домашнего преимущества в футболе .....	10
1.1 Домашнее преимущество: подходы к определению .....	10
1.2 Система факторов, влияющих на феномен домашнего преимущества, в европейских клубных футбольных чемпионатах .....	14
1.2.1 Социально-психологическое воздействие зрителей на игроков .....	18
1.2.2 Предвзятость футбольных судей.....	21
1.2.3 Особая тактика команд при играх на выезде и дома .....	24
1.2.4 Гормональные факторы: «защиты территории» и «страха» .....	25
1.2.5 Переезд гостевой команды к месту проведения матча.....	27
1.2.6 Адаптация игроков гостевой команды к условиям и месту проведения матча.....	28
1.2.7 Знакомство игроков гостевой команды с футбольным полем.....	30
2 Модель влияния факторов на феномен домашнего преимущества в европейских клубных чемпионатах по футболу.....	34
2.1 Влияние факторов на феномен домашнего преимущества при определенных условиях.....	34
2.2 Сравнительный анализ влияния факторов на домашнее преимущество до и в период пандемии Covid-2019 .....	36
Заключение .....	48
Список использованных источников .....	49

## ВВЕДЕНИЕ

В профессиональном европейском футболе исследователями тщательно рассматривается вопрос о домашнем преимуществе. Его эффекты играют ключевую роль при моделировании вероятностей результатов, и на них влияет ряд различных факторов, таких как социально-психологическое воздействие зрителей на игроков матча, предвзятость футбольных судей, утомительные для игроков гостевой команды поездки до места проведения матча, адаптация игроков гостевой команды к условиям и месту проведения матча, существование гормональных факторов: “защиты территориальности” и “страха”, особая тактика команд при играх на выезде и дома и знакомство игроков гостевой команды с футбольным полем.

Поскольку все факторы так или иначе связаны между собой, выявить значение каждого из них в отдельности представляется довольно сложной задачей. Однако пандемия Covid-2019, начавшаяся в марте 2020 г., внесла коррективы (речь идет, в первую очередь, о запрете на посещение матчей болельщиками). Характер игр изменился, что нашло свое отражение в статистике. Достоверно уменьшилось домашнее преимущество в пандемию в элитных европейских лигах Англии, Германии, Испании, Италии. При отсутствии зрителей снизилось количество домашних побед в чемпионатах Бельгии, Франции, Греции. Однако в некоторых европейских лигах снижение уровня домашнего преимущества при Covid-2019 не обнаружено. Например, в португальской высшей лиге, а также второй и третьей германской лиге. Исключение фактора «социально-психологического воздействия зрителей на игроков матча» открыло новые возможности для изучения влияния остальных факторов на результаты матчей.

Таким образом, исследование феномена домашнего преимущества в период «до» и «после» пандемии Covid-2019 на примере ведущих европейских чемпионатов позволит показать, в какой степени совокупность факторов домашнего преимущества оказывает влияние на результат конкретной игры.

Кроме того, это позволит определить весомость отдельного фактора и сравнить его с прочими факторами, влияющими на результат футбольного матча.

**Объектом** магистерского исследования является домашнее преимущество в европейском футболе.

**Предметом** магистерского исследования являются факторы домашнего преимущества в европейских футбольных чемпионатах.

Магистерское исследование ставит перед собой **цель** – изучить влияние факторов на домашнее преимущество в футбольных матчах в европейских клубных чемпионатах.

**Гипотеза:** было выдвинуто предположение о том, что при определенных условиях можно выявить факторы, отдельно влияющие на феномен домашнего преимущества, а именно знакомство игроков гостевой команды с футбольным полем.

В соответствии с указанной целью и гипотезой были поставлены следующие **задачи**, требующие решения в ходе данного исследования:

1. Проанализировать факторы домашнего преимущества.
2. Выявить условия, при которых отсутствуют те или иные факторы.
3. Провести сравнение статистических результатов матчей «до» и «в период» пандемии Covid-2019.

Для возможности апробирования исследования, задач, поставленных в магистерской работе, возможности проверить гипотезу был использован комплекс **методов исследования**: изучение, обработка и систематизация теоретического материала, также сравнительный анализ данных с помощью выявления логической регрессии, среднеквадратичного отклонения и регрессии Пуассона.

**Теоретико-методологическая основа исследования:**

— концепции домашнего преимущества во время пандемии COVID-19 [Cueva, K., 2020; Dutta, A., Raizada, S., 2020; Reade, J.J., Schreyer, D., Singleton, C., 2020; Tilp, M., Thaller, S., 2020; Almeida, C.H., Leite, W.S., 2021;

Benz, L.S., Lopez, M.J., 2021; Drewes, M., Daumann, F., Follert, F., 2021; Hill, Y., van Yperen, N.W., 2021; Matos, R., Monteiro, D., Antunes, and other, 2021; McCarrick, D., Bilalic, M., Neave, N., Wolfson, S., 2021; Rampinini, E., Martin, M., Bosio, A., Donghi, F., Carlomagno, D., Riggio, M., Coutts, A.J., 2021; Tovar, J., 2021; Williams, L.V., Kennedy, J., 2021; Link, D., Anzer, G., 2022; Raya-Gonzalez, J., Ponce-Bordon, J.C., Rubio-Morales, A., Del Campo, R.L., Resta, R., Ponce-Bordon, J.C., 2022];

— труды ученых по оценке влияния болельщиков в профессиональном футболе [Ponzo, M., Scoppa, V., 2018; Ayuso, S.J.L., Ruiz, J.G., 2019; Boheim, R., Grubl, D., Lackner, M., 2019; Wann, D. L., Hackathorn, J., 2019; Inan, T., 2020; Kueva, K., 2020; Saunders, B., 2020; Andrade-Souza, V.A., 2021; Bryson, A., Dolton, P., Reade, J.J., and others, 2021; Correia-Oliveira, C.R.; Andrade-Souza, V.A., 2021; Ficher, K., Хауцап, J., 2021; Hill, Y., van Yperen, N.W., 2021; Jackson, A., 2021; Ramchandani, G., Millar, R., 2021; Rovetta, A., Abate, A., 2021; Scoppa, V., 2021; Wunderlich, F., Weigelt, M., Rein, R., Memmert, D., 2021; Lee, J., Kim, J., Kim, H., Lee, J.-S., 2022; Vandoni, M., Ferraro, O.E., Gatti, A., Marin, L., Giuriato, and others, 2022;]

— базисные положения о судейской предвзятости [А.Д. Будогосский, Г.Н. Греца, Е.А.Турбин, 2018; K. Goumas, 2014; Unkelbach, Ch., Memmert, D., 2010; Dohmann, T., Sauermann, J., 2016; Dosseville, F., Edoh, C.P., Molinaro, C., 2016; Sapp, R.M., Spangenburg, E.E., Hagberg, J.M., 2018; Webb, T., Dicks, M., Thelwell, R., Nevill, A., 2018; Gulec, A., Yilmaz, M., Isler, V., O'Connor, R.V., Clarke, P.M., 2019; Albanese, A., Baert, S., Verstraeten, O., 2020; Erikstad, M.K., Johansen, B.T., 2020; Endrich, M., Gesche, T., 2020; Bilalic, M., Gula, B., Vaci, N., 2021; Bryson, A., Dolton, P., Reade, and other, 2021; Sors, F., Grassi, M., Agostini, T., Murgia, M., 2021; Spitz, J., Wagemans, J., Memmert, D., Williams, A.M., Helsen, W.F., 2021; Holder, U., Ehmann, Th., Konig, A., 2022;]

— работы по технико-тактическим схемама и перемещениям [Ramchandani, G., Millar, R., Wilson, D., 2021; Goncalves, B., Coutinho, D.,

Folgado, H., Ric, A., Malarranha, J., Sampaio, J., 2022; Goumas, 2017; Goncalves et al., 2022, Gomez et al., 2018, Fernandez-Navarro et al., 2018]

— исследования влияния поездок и климатических условий на результаты игры [Lichter, A., Pestel, N., Sommer, E., 2017; van Damme, N., Baert, S., 2019; Gilbert, E., Dixon, J., Loughhead, T., 2020; Beckmann, N., 2021; Chmura, P., Liu, H., Andrzejewski, M., Chmura, J., Kowalczyk, E., Rokita, A., Konefal, M., 2021; Clements, E., Fowler, P.M., Duffield, R., 2022; Draper, G., Wright, M.D., Chesterton, P., Portas, M., Ankinson, G., 2022;]

— научные исследования о психологических показателях и гормональном фоне у футболистов [В.А. Никишкин, Н.Н. Бумарскова, Т.Г. Савкив, 2019; Dosseville, F., Etoh, C.P., Molinaro, C., 2016; Fothergill, M., Wolfson, S., Neave, N., 2017; Slimani, M., Baker, J.S., Cheour, F., Taylor, L., Bragazzi, N.L., 2017; Furley, Ph., Schweizer, G., Memmert, D., 2018; Staufenbiel, K., Riedl, D., Strauss, B., 2018; Rowell, A.E., Aughey, R.J., Hopkins, W.G., Esmaeili, A., Lazarus, B.H., Cormack, S.J., 2018; Ali, K., Verma, Sh., Ahmad, I., and others, 2019; Koundorakis, N., Margioris, A.N., 2019; Laborde, S., Mosley, E., Ackermann, S., Mrcic, A., Dosseville, F., 2019; Davis, A.J., Hettinga, F., Beedy, K., 2020; Jimenez, M., Alvero-Cruz, J.R., Solla, J., and others, 2020; Tabassum, Y., Iqbal, Y., Aslam, S., Butt, M. Z. I., Khan, Sh., Sattar, S., Roohi, N., 2021; Leicht, A.S., Connor, J.D., Deakin, G.B., 2022; Leitner, M.K., Daumann, F., Vollert, F., Richlan, F., 2022; My, G., Marsigliante, S., Bianco, A., and others, 2022;]

— книги о домашнем преимуществе в спорте [Gomez-Ruano, M.A., Pollard, R., 2022; Sanchez, R., Garcia-de-Alcaez, A., 2022;]

— всемирные исследования в профессиональном футболе о влиянии на домашнее преимущество фактора перехода с травяного покрытия на искусственное [Fujitaka, K., Taniguchi, A., Kumai, T., Otuki, S., Okubo, M., & Tanaka, Y., 2017; Da Silva, D. C., Braga, C. P., Pollard, R., 2018; Sedeaud, A., Laroche Lambert, Q., Schipman, J., Toussaint J-F., 2021; Sekerli, Y.E., Keskin, M., Soysal, Y., 2021; van Ours, S.C., 2021; Wunderlich, F., Furley, Ph., Memmert, D., 2022;]

— сравнение феномена домашнего преимущества по лигам [Almeida, C.H., Volossovitch, A. [2017]. Home advantage in Portuguese football: effects of level of competition and mid-term trends, In International Journal of Performance Analysis in Sport, 17[3], 244-255; Leite, W. [2017]. Home advantage: A comparison between the major European soccer leagues, Athens Journal of Sport, 4[1], 65-74; Leite, W., Pollard, R. [2018; Egesoy, H., Gumusdag, H., Kirkaya, I., Gelik, E., Gelik, M. [2021]. Home match advantage in different professional leagues in soccer, In International Journal of Life Science and Pharma Research. Health and Sports Science Special Issue, 331-336; Marek, P., Vavra, F. [2020]. Comparing home advantage in European soccer leagues, In Risks, 8[87], 1-13; Vales-Vazquez, A., Casal-Lopez, C., Gomez-Rodriguez, P., Blanco-Pita, H. [2017]. A comparison of competitive profiles across the Spanish football leagues, In International Journal of Computer Science in Sport, 16[3], 207-220.; Pollard, R., Prieto, J., Gomez, M. [2017]. Global differences in home advantage by country, sport and sex. In International Journal of Performance Analysis in Sport, 17[4], 586-599.]

Исследование проводилось в 5 этапов в течение двух лет [2022-2023 года]:

**Первый этап (январь 2022 – май 2022)** – теоретическая часть. На данном этапе осуществлялся подбор и анализ научно-методической литературы, основа которых включала историю происхождения феномена домашнего преимущества и факторы, влияющие на домашнее преимущество. Всего было проанализировано 108 литературных источников.

**На втором этапе (июль 2022 – сентябрь 2022)** выполнялось наполнение содержания работы по 1 главе.

**Третий этап (октябрь 2022 – февраль 2023)** – сбор статистических данных по исследованию, который охватил 3143 матча, включая 815 матчей, сыгранных без зрителей на трибунах во время пандемии COVID-2019.

**Четвертый этап (февраль 2022 – май 2023)** – обработка результатов исследования. В работе применялся метод сравнения полученных данных



«до» и «в период» пандемии COVID-2019 путем нахождения среднеквадратичного отклонения и регрессии Пуассона. Наполнение по 2 главе.

**Пятый этап (май 2023 – июнь 2023)** – формировка выводов по проведенному исследованию и оформлению ВКР согласно требованиям СТО 4.2-07-2014.

**Практическая значимость:** Представленная в диссертационной работе информация может быть использована тренерским штабом, менеджерами и спортивными руководителями для разработки современной стратегии игры с учетом факторов домашнего преимущества. В конкурентной футбольной среде успеха будут добиваться те профессиональные клубы, которые детально изучают и внедряют в соревновательную практику новые знания о домашнем преимуществе. Не исключено, что понимание факторов, дающих превосходство одной команды над другой, может стать решающим в достижении победы не только в отдельных матчах, но и длительных сезонных чемпионатах.

## **1. Теория домашнего преимущества в футболе**

### **1.1 Домашнее преимущество: подходы к определению**

Эффект домашнего преимущества – широко распространенное в мире явление, отражающее склонность спортивных команд и спортсменов показывать лучшие результаты при игре дома, чем на выезде. Из работ Кевина Курни и Дэвида Каррона следует, что домашнее преимущество – это «явление, при котором домашние команды в спортивных соревнованиях выигрывают более 50% игр, сыгранных при сбалансированном расписании игр дома и на выезде.» [30].

С момента создания профессионального командного спорта во второй половине XIX века существуют доказательства преимущества команды, выступающей дома. Первой в мире профессиональной спортивной лигой была Национальная ассоциация игроков в бейсбол (НАИБ), существовавшая с 1871 по 1875. В течение 5 сезонов домашняя команда выигрывала 58% матчей, но необходимо учесть тот факт, что расписание игр было «несбалансированным», т.е. фактически, разные команды играли разное количество игр на выезде и дома, что затрудняло интерпретацию эффекта домашнего преимущества. С 1876 года НАИБ превратилась в Национальную лигу и до конца века расписание игр стало более сбалансированным, но всё еще не оптимальным. В 1888 году Уильямом МакГрегором основана Английская футбольная лига, где каждая команда играла друг с другом равное количество игр дома и на выезде. Уже в первом сезоне лиги 67% победных очков достались «хозяевам поля». В 1895-1896 годах эта цифра выросла до 73%, что стало самым высоким показателем в истории футбольной лиги. Этот сбалансированный формат впоследствии был принят почти во всех футбольных лигах на всех уровнях [30].

Несмотря на явное преимущество в матчах команды хозяев, явление домашнего преимущества стало серьезной областью академических

исследований только в конце XX века. Постепенно в журналах по различным дисциплинам начали появляться исследования, глубоко изучающие домашнее преимущество.

Первые эмпирические доказательства преимущества хозяев в спортивных соревнованиях были представлены в 1977 году экспертами в области статистики и спортивного анализа Майклом Шварцем и Джонатаном Барски. Они проанализировали результаты высших лиг и соревнований колледжей по различным видам спорта: бейсболу, американскому футболу, хоккею и баскетболу. Ученые сделали вывод, что феномен домашнего преимущества действительно существует. Оценили количественно его величину и установили, что домашнее преимущество выше в закрытых помещениях, что объясняется социально-психологическим воздействием зрителей на игроков матча - последующие исследования подтверждают эти выводы. Исследователи предположили, что преимущество обусловлено более атакующими действиями и не зависит от фактора «переезда гостевой команды к месту проведения матча» и фактора «знакомства с полем».

С этого момента психологи, тренеры, менеджеры команд, бывшие профессиональные спортсмены по всему миру начали изучать явление домашнего преимущества.

В 1979 году американский психолог и автор книги «Социальная психология спорта» Дэвид Мэйерсон Эдвардс выдвинул следующие факторы, которые могут повлиять на исход матчей:

— Положительная атмосфера на стадионе: болельщики создают атмосферу поддержки для домашней команды, что может повысить их мотивацию и уверенность.

— Отсутствие давления: на домашней команде нет дополнительного давления, связанного с игрой на чужом поле, что может помочь им играть более расслабленно.

— Знакомая обстановка: домашняя команда знакома с условиями игры на своем поле, что может помочь им лучше адаптироваться к игре.

— Возможность контролировать игру: домашняя команда имеет больше возможностей для контроля игры, так как они могут использовать тактические и стратегические преимущества.

— Помощь со стороны арбитров: домашняя команда может получить определенные преимущества от арбитров, которые могут быть более расположены к принятию решений в их пользу.

Фундаментальные исследования феномена домашнего преимущества в игровых видах спорта провел Джеймс Поллард в 1982 году. В своей книге «Домашнее преимущество в спортивных соревнованиях» он исследовал явление домашнего преимущества в разных видах спорта, включая футбол, баскетбол, хоккей, бейсбол и др. Книга была переиздана в 2006 году с обновленной информацией и анализом новых исследований в этой области.

Исследования, направленные на выявление факторов, которые могут влиять на домашнее преимущество в футболе, были систематизированы в работах бывшего профессионального футболиста Кевина Курни и футбольного тренера Дэвида Каррона, в частности статье 1992 года «Домашнее преимущество в футболе: Обзор его существования и причин» [30].

Авторы считают, что на феномен домашнего преимущества особое влияние оказывает поддержка болельщиков на стадионе. Они отмечают, что современные игроки и тренеры готовы к игре на любом поле и привыкли к поездкам на выездные матчи.

С появлением сайтов, фиксирующих показатели футбольных матчей, исследование феномена домашнего преимущества становится более точным, с математической точки зрения, так как увеличивается выборка по основным параметрам хода футбольных матчей. Некоторые из наиболее интересных современных «доковидных» исследований, проведенных в последние годы, описаны ниже.

В исследовании, проведенном в 2012 году и опубликованном в журнале «Journal of Quantitative Analysis in Sports», было применено моделирование

математических данных для оценки влияния различных факторов на домашнее преимущество в футболе. В статье показано, что основными факторами, влияющими на домашнее преимущество, являются поддержка болельщиков и помощь со стороны арбитров.

В 2017 году в журнале «PLOS ONE» вышла статья, где использовались данные о футбольных матчах в Европе за период с 2008 по 2013 годы. Анализ показал, что домашнее преимущество в футболе существует, но его величина снижается с течением времени [124].

Изучение феномена домашнего преимущества после пандемии Covid-19, начавшейся в 2019 году, получило новый толчок. Европейскими и американскими экспертами было написано множество работ, посвященных домашнему преимуществу в футболе, учитывая изменения, связанные с ограничениями и запретами на присутствие зрителей на стадионах. Отсутствие зрителей на стадионах существенно изменило динамику матчей и повлияло на их исход игры. Во многих работах, проведенных после пандемии, сделаны выводы о том, что домашнее преимущество в футболе снизилось.

Одно из таких исследований было проведено в 2020 году в Великобритании и вновь опубликовано в журнале «PLOS One» [6]. Анализ показал, что домашнее преимущество в футболе снизилось во время пандемии Covid-19. Авторы обнаружили, что домашняя команда выиграла только в 43% матчей, в то время как в сезоне 2019/2020 года этот показатель составлял 46%.

В статье 2021 года, опубликованной в журнале «Frontiers in Psychology» в Испании, было показано снижение домашнего преимущества в футболе на 8% во время пандемии Covid-19. В период пандемии домашняя команда выиграла лишь в 42% матчей, при этом в сезоне 2019/2020 года этот показатель был на уровне 50%.

## **1.2 Система факторов, влияющих на феномен домашнего преимущества, в европейских клубных футбольных чемпионатах**

В последние десятилетия домашнее преимущество стало объектом активных исследований и статистического анализа. Многие авторы показали, что домашнее преимущество действительно существует в футболе и других видах спорта. В своей работе Дж. Рамчандани отмечает, что уровень домашнего преимущества в европейском футболе выше, по сравнению с другими популярными командными видами спорта: бейсбол, хоккей с шайбой, американский футбол и баскетбол [99]. Наибольший уровень домашнего преимущества в европейских странах наблюдается в балканских странах, наименьший - в прибалтийских и скандинавских государствах [85]. Исследование У. Лейте и Р. Полларда [97] показало, что уровень домашнего преимущества в высших лигах европейского футбола ниже, чем в первой национальной лиге. Такие результаты были получены в чемпионатах Боснии и Герцеговины, Сербии и некоторых других стран.

А. Крумер и М. Лехнер в своей статье пришли к выводу, что домашнее преимущество выше в матчах, проводимых в начале и конце недели, по сравнению с матчами в середине недели [71]. Авторы рекомендуют футбольным менеджерам при составлении расписания матчей учитывать выявленный эффект.

Следует отметить, что феномен домашнего преимущества сыграл важную роль в истории развития европейского футбола [73]. Международной федерацией футбола (ФИФА) и Союзом европейских футбольных ассоциаций (УЕФА) предпринимались попытки снижения домашнего преимущества. Вносились изменения в «Правила игры в футбол» и «Положения о проведении соревнований...». Стандартизация травяных покрытий стадионов и внедрение системы видеопомощника арбитра (VAR) являются примерами таких изменений [127]. После принятых мер, современные исследования подтверждают повышение количества побед в выездных матчах в

европейских национальных лигах. [9; 137]. Тем не менее, несмотря на внесенные изменения ФИФА и УЕФА, феномен домашнего преимущества присутствует.

У футбольных исследователей до сих пор нет единого мнения о том, какие факторы влияют на домашнее преимущество и какие играют доминирующую роль. В таблице 1 показано, какие факторы выделяли в своих работах ученые. Знаком «+» отмечены факторы, которые, по мнению авторов, влияют на исход и результат матча. Знаком «-» обозначены те факторы, которые не влияют, по мнению авторов, на домашнее преимущество. В незаполненных колонках – пустых ячейках – авторы не рассматривают данный фактор в своих трудах.

Как видно из таблицы, не все ученые сходятся во мнении. Более полную картину представляет Джеймс Поллард, он является одним из ведущих исследователей феномена домашнего преимущества.

В своем 35-летнем исследовании ученый предложил модель влияния различных факторов на домашнее преимущество [рис. 1]. С моделью Дж. Полларда согласны многие современные ученые. Она претерпела изменения после написанных им в «ковидный» и «послековидный» период работ. Он объединил факторы, связанные с давлением толпы и назвал их «эффект аудитории».

Из схемы видно, что важным фактором является социально-психологическое воздействие зрителей на игроков матча. От него также зависят факторы судейская предвзятость, гормональные факторы: «защиты территории» и «страха» и особая тактика команд при игре дома. К «физиологическим эффектам» Дж. Поллард отнес фактор переезда гостевой команды к месту проведения матча, адаптация игроков домашней команды к условиям и месту проведения матча и фактор знакомства игроков гостевой команды с футбольным полем.

Таблица 1 – Факторы, влияющие на домашнее преимущество, по мнению различных учёных

№ п/п	Факторы	Майкл Шварц/ Джонатан Барски	Дэвид Мэйерсон Эдвардс	Джеймс Поллард	Кевин Курни/ Дэвид Каррон
1	Социально-психологическое воздействие зрителей на игроков	+	+	+	+
2	Предвзятость футбольных судей под воздействием зрителей	+	+	+	+
3	Фактор переезда гостевой команды к месту проведения матча	–		+	+
4	Адаптация игроков гостевой команды к условиям и месту проведения матча	+		+	–
5	Гормональные факторы: «защиты территории» и «страха»			+	
6	Особая тактика команд при играх на выезде и дома	+	+	+	+
7	Фактор знакомства игроков гостевой команды с футбольным полем	–	+	+	–



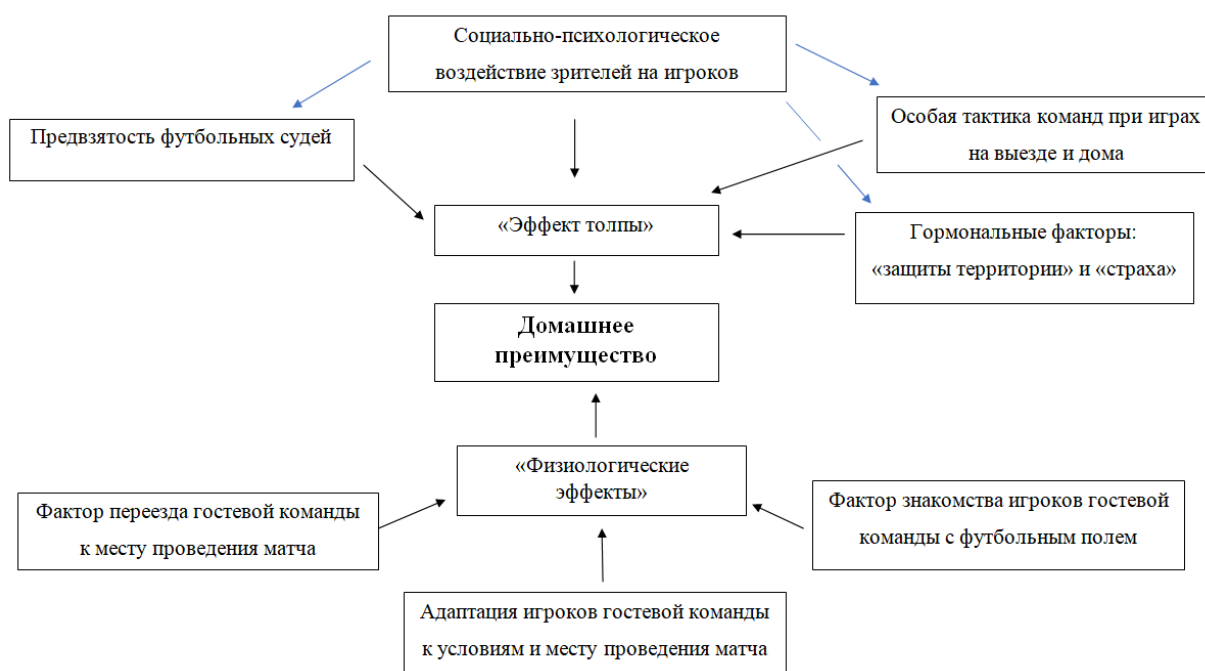


Рисунок 1 – Модель Дж. Полларда. Влияние факторов на домашнее преимущество

Факторы, указанные выше, прямо или косвенно воздействуют на домашнее преимущество. Так как некоторые факторы взаимодействуют между собой и влияют на домашнее преимущество в комплексе проанализировать и оценить вклад отдельного фактора на домашнее преимущество тяжело. Практически невозможно планировать и организовать эксперименты в ходе соревнований. Поэтому выводы многих авторов часто носили теоретический характер и оставляли существенное пространство для дальнейших исследований.

За последние три года ситуация кардинально изменилась. Пандемия Covid-2019, начавшаяся в 2020 году, повлекла за собой ряд ограничений для футбольного мира, в том числе запрет на посещение футбольных матчей зрителей [89]. В англоязычной литературе такие матчи без зрителей принято называть “ghost games”, что в переводе означает “призрачные игры” [41; 37]. Впервые в мировой истории у исследователей появилась возможность на внушительном объеме статистических данных сравнить домашнее преимущество в матчах с болельщиками на трибунах и без них [79]. Таким

образом, «призрачные матчи» в пандемию Covid-2019 выступили в качестве своеобразного «естественного полевого эксперимента», результаты которого в значительной мере дополнили знания о факторах домашнего преимущества [99]. В итоге, изучение влияния факторов на домашнее преимущество в футболе получило невероятный всплеск и стало одной из наиболее актуальных тем в науке о спорте за последнее время.

В период пандемии, помимо запрета на посещение футбольных матчей болельщиков, ФИФА были приняты дополнительные меры. По мнению К. Алмейды и У. Лейте [10] нововведения привели к снижению домашнего преимущества. Ранее разрешалось проводить в ходе футбольного матча лишь 3 замены, ФИФА увеличило это число до 5. Также ввели обязательные остановки в ходе футбольного матча на охлаждение игроков и «водопой». Необходимо учитывать и объективные трудности в проведении качественного тренировочного процесса, особенно в период полной остановки проведения матчей. В результате, команды подходили в разной степени физической готовности к играм в пандемию [92].

### **1.2.1 Социально-психологическое воздействие зрителей на игроков**

Поддержка болельщиков часто рассматривается как основная движущая сила домашнего преимущества. В научной литературе социально-психологическое воздействие зрителей на игроков футбольного матча получило название «эффект аудитории» [139]. При этом зрителей на трибунах часто называют «12 игроком» [99]. За последние два десятилетия атмосфера на стадионах в европейских клубных чемпионатах сильно изменилась под влиянием так называемого «фанатского» движения [67].

Влияние болельщиков на поведение полевых игроков через шумовое и звуковое воздействие оказывает сильный положительный эффект на игроков домашней команды и негативный на игроков гостевой команды. Скандирования, аплодисменты и восторженные возгласы болельщиков

подталкивают игроков домашней команды на дополнительное стремление к победе. Игроки домашней команды чувствуют себя защищенными и демонстрируют больше усердия перед активно поддерживающей их многотысячной зрительской аудиторией. С другой стороны, шум и «кричалки» унижительного содержания негативно сказываются на психологическом состоянии игроков гостевой команды [98].

Но не всегда поддержка зрителей положительно сказывается на психологическом состоянии игроков домашней команды. Иногда, особенно в важных и решающих матчах, поддержка публики может приводить к чрезмерной сдержанности и самоконтролю игроков домашней команды. Таким образом, снижается импровизация и эффективность атакующих действий домашней команды [112]. Такое осторожное поведение игроков домашней команды с целью избегания неудач получило название «удушьё под давлением» [18].

До периода пандемии «Covid-2019» исследовать влияние фактора социально-психологического давления зрителей на игроков матча представлялось довольно сложной задачей, но с введением ограничений и запретов на посещение футбольных матчей зрителями, у всего мира появилась уникальная возможность исследовать и лучше изучить влияние этого фактора на феномен домашнего преимущества в футболе. Как известно, в так называемых «призрачных матчах» [41; 37] у болельщиков не было возможности эмоционально поддерживать игроков своей команды и оказывать психологическое воздействие на игроков гостевой команды.

В иностранной литературе имеются доказательства зависимости уровня домашнего преимущества от количества болельщиков на трибунах. В своей работе М. Феррарези и Дж. Гуччиарди доказывают снижение уровня домашнего преимущества после замены секторов со стоячими местами на трибуны с сиденьями [44]. Так как в этом случае уменьшается пространство, занимаемое болельщиками, и, следовательно, падает уровень поддержки на стадионе.

Также доказательством прямой зависимости уровня домашнего преимущества от количества зрителей на трибунах служат исследования, которые были направлены на измерения расстояния от футбольного поля до трибун. Подтверждается, что наличие беговых дорожек на стадионе является важным фактором интенсивности социального взаимодействия [например, 38], ослабленный домашний фаворитизм при наличии беговых дорожек либо ограждений, которые создают большее расстояние до футбольного поля, может свидетельствовать о том, что скандирования, аплодисменты и восторженные возгласы, создаваемые болельщиками домашней команды менее эффективны при поддержке своей команды.

В «призрачных матчах» в пандемию получены статистические доказательства важной роли зрителей на трибунах в преодолении так называемого фактора «первого гола». Известно, что в матчах «равных команд» либо матчах, где прослеживается явный лидер, когда команда-аутсайдер либо команда в противостоянии «равных команд» забивает первый гол в матче, то часто стремится удержать преимущество. сохранить победный счет. Сохранить победный счет можно разными приемами, например, снизить темп игры, увеличить количество продольных передач (в основном, защита), медленный ввод мяча в игру из-за боковой, при угловом и ударе от ворот. В результате снижается зрелищность игры и падает интерес средств массовой информации к футболу. В своей статье К. Горал рассматривает матчи высшей и первой лиги чемпионата Турции при пустых трибунах [56]. Действительно, команды чаще выигрывали дома и на выезде, если первыми забивали гол, т.е. есть ценность первого гола в пандемию возрастала. Следовательно, зрители на трибунах стимулируют полевых игроков домашней команды на более агрессивную и результативную игру.

При анализе различных статей, направленных на изучение влияния болельщиков на игроков матча, достоверно уменьшилось домашнее преимущество в пандемию в европейских лигах Англии, Германии, Испании, Италии (Английская премьер-лига, испанская Ла Лига (Примера Дивисьон),

немецкая Бундеслига и итальянская серия А) [38; 131; 62; 119]. При пустых трибунах снизилось количество домашних побед в чемпионатах Бельгии, Франции, Греции [121]. Однако в некоторых европейских лигах, например, в португальской высшей лиге, а также второй и третьей германской лиге, снижение уровня домашнего преимущества в пандемию Covid-2019 не обнаружено. [88; 45].

### **1.2.2 Предвзятость футбольных судей**

Футбольных арбитров часто обвиняют в предвзятости по отношению к одной из команд. Быстрый темп футбола и потребность в быстрых решениях иногда могут привести к не вынужденным судейским ошибкам. Примерами тому могут служить, ответный матч четвертьфинала Лиги чемпионов между «Реалом» и «Баварией» сезона 2016–2017 гг. Судья подвергся критике за безосновательную вторую желтую карточку Артуру Видалю («Бавария»), сыгравшего в мяч, которая привела к удалению игрока «Баварии». В этом же матче судья не дал вторую желтую карточку игроку «Реала» Каземиро [1]. Более того, игрок «Реала» Криштиану Роналду забил 2 гола в дополнительное время из офсайда. Другим известным спорным случаем является ответный матч на Камп Ноу между командами «Барселона» и «ПСЖ» четвертьфинала Лиги чемпионов УЕФА сезона 2016–2017. Для выхода в полуфинальную стадию Барселоне необходимо было выигрывать матч с разницей в пять мячей. Арбитр с немалым опытом судейства Дениз Айтекин допустил две ошибки в ходе этого матча: не поставил в ворота «Барселоны» пенальти в тот момент, когда Хавьер Маскерано сфолил на Анхеле Ди Мария, вышедшем один на один с голкипером. И поставил 11-метровый в ворота «ПСЖ» за симуляцию уругвайского форварда Суареса.

По мнению автора Андреа Альбанезе предвзятость судей может быть определена как решения, регулярно принимаемые в пользу определенных команд. Неправильные решения судейской бригады могут быть следствием

сознательной предвзятости, человеческой ошибки или некомпетентности. В европейских клубных чемпионатах высших лиг фактор некомпетентности не учитывается, т.к. судьи обладают высоким опытом и необходимыми знаниями для результативной деятельности.

С появлением системы «VAR» в 2016 году вероятность правильного судейского решения в чрезвычайных ситуациях увеличилась. Но довольно часто обращаться за помощью к видеоассистенту не представляется возможным ввиду потери темпа игры и зрелищности матчей. Потому небольшая вероятность ошибочного судейского решения присутствует всегда. После введения видеосистемы уровень домашнего преимущества был снижен за счет уменьшения числа неосознанных ошибочных судейских решений. Подобный результат был получен и после увеличения количества помощников арбитров на матчах европейских клубных турниров [6].

Исследования показали, что присутствие большого количества болельщиков домашней команды на игре может привести к судейской ошибке. Судьи, несмотря на внутреннюю мотивацию к беспристрастности, могут бессознательно реагировать на давление со стороны толпы или средств массовой информации.

Для проверки гипотезы о влиянии социально-психологического воздействия зрителей на игроков, о котором упоминается в пункте 1.2.1, на предвзятость судейских решений во многих работах был произведен сравнительный статистический анализ «до» и «в период» пандемии Covid-2019. Как известно, в «призрачных матчах» полностью исключается возможность влияния зрителей на решения арбитров.

Основываясь на данных испанских, немецких, итальянских и английских турниров, судьи назначали значительно больше компенсированного времени домашним командам, если они вели по счету в футбольном матче [16, 17, 25-28].

Кроме того, в чемпионатах Германии и Англии хозяева поля, как правило, получали больше пенальти в свою пользу [16, 30, 31]. Наконец,

домашнее преимущество также проявлялось при присуждении желтых и красных карточек гостевой команде за грубую игру, это прослеживалось в европейских турнирах Англии, Италии, Германии, Испании. Подобный результат был получен при глобальном сравнении статистических показателей 4983 матчей до пандемии Covid-19 и 1498 матчей без зрителей в пандемию, сыгранных в 23-х профессиональных лигах 17 европейских стран. Разница в среднем за матч количестве желтых карточек, предъявленных арбитрами игрокам домашней команды и гостевой команды, сократилась на треть после введения запрета на посещение матчей болельщикам. При этом доля побед, одержанных домашней команды, снизилась с 43,8% (со зрителями) до 41,2 (без зрителей). То есть судьи выносили больше справедливых решений без зрителей, что отразилось на снижении домашнего преимущества [21].

Помимо домашнего преимущества, обусловленного неправильным решением судей, связанного с влиянием фактора давления толпы, судьи могут быть предвзяты из-за важности команд. Здесь прослеживается результат сознательной предвзятости. По данным исследования, в сезоне 2014-2015 гг. судьи давали больше времени более популярным командам, когда они проигрывали по счету, и меньше времени, когда они побеждали. Команды из «топ-5» европейских турниров (Английская премьер-лига, испанский Примера-дивизион, французская лига-1, немецкая Бундеслига и итальянская серия А) получают меньше желтых и красных карточек, играя против команды, не входящей в большую пятерку Европейского международного клубного футбола [6]. Но появлением видео ассистентов в 2016 году элемент сознательной предвзятости судей можно легко отследить. Таким образом, только давление со стороны зрителей на трибунах может повлиять на грубейшие ошибки судейской бригады.

### 1.2.3 Особая тактика команд при играх на выезде и дома

Один из факторов, обуславливающих домашнее преимущество в европейском футболе - это различия в стиле игры и тактических подходах в домашних и выездных матчах [57; 55]. Тренеры команд вынуждены выбирать разную тактику и стиль игры, учитывая комплекс социальных, психологических, физиологических причин и место проведения матча. Так как тренеры домашней команды подвергаются большему давлению и ожиданиям победы, они чаще используют наступательную тактику, в то время как гостевые команды склонны к оборонительной тактике [53].

Ситуация остается неизменной, несмотря на то, что болельщики не принимают, а иногда осуждают оборонительную тактику на матчах в гостях с целью снижения домашнего преимущества. Футбольные тренеры начинают обучать детей приемам «осторожной» игры на выезде с раннего возраста, чтобы сформировать у талантливых ребят навыки и знания по преодолению влияния факторов домашнего преимущества.

К. Стойфенбель провел массовый опрос среди начинающих профессиональных футболистов и пришел к выводу, что молодые футболисты предпочитают играть на домашних стадионах и надеются на большее число побед за счет домашнего преимущества [128].

Хоакин Лаго Бальестерос и Карлос Лаго Пеньяс провели исследование влияния тактических моделей на результаты игры. Они заключили, что домашняя команда имеет больший успех в фазе атаки против слабого соперника, чем гостевая команда против сильного соперника [73]. При этом домашняя команда может уступать по счету слабой команде, а гостевая команда выигрывать у сильной, но успех атакующей фазы остается выше у команды хозяев.

В пандемию COVID-19 тактика игры команд несколько изменилась. Например, игроки гостевой команды в Бундеслиге-2 увеличили физическую



активность и стали пробегать большее расстояние в среднем за матч. Также возросла у игроков гостевой команды доля результативных длинных передач, усилилось оказываемое давление на владеющих мячом игроков домашней команды [81]. Однако кардинальных изменений при выборе тактики на игры дома и в гостях в пандемию не наблюдалось. Это связано с тем, что особая тактика на матч может быть как причиной, так и следствием домашнего преимущества. Выбор тактики напрямую связан с «объединенным психологическим эффектом ожидания» домашнего преимущества [142]. Суть которого заключается в том, что о домашнем преимуществе знают все участники футбольного матча: игроки, судейская бригада, тренерский штаб, зрители, комментаторы, менеджеры и руководители команд, средства массовой информации. В результате объединенный психологический эффект ожидания домашнего преимущества выступает как фактор “самоусиления” для домашней команды и “самоблокировки” для гостевой команды. Например, гостевой команде не удастся повлиять на болельщиков домашней команды или исключить фактор знакомства игроков с особенностями места проведения матча. Поэтому доминирование консервативных тактических построений игры гостевой команды и агрессивной наступательной тактики домашней команды сохранятся в будущем [2].

#### **1.2.4 Гормональные факторы: «защиты территории» и «страха»»**

В исследованиях последних лет имеется ряд публикаций, направленных на исследование чувства “территориальности”, как защитной реакции игроков домашней команды и фактора домашнего преимущества [49; 107].

Согласно современным представлениям, фактор защиты территории, приобретенный в ходе эволюции человека, основан на изменении действия тестостерона, гормона физической активности и агрессивного поведения [70]. Повышение концентрации кортизола, гормона тревоги и страха, у игроков на выездных матчах может привести к учащению сердцебиения и повышению

артериального давления [124]. Это снижает эффективность индивидуальных и коллективных тактических и технических действий в игре. Сформулированное предположение может быть подтверждено (или опровергнуто) только прямыми измерениями уровня гормонов у участников городского дерби.

Профессиональные футболисты в домашних матчах играют с большей уверенностью в собственных силах, напористостью и агрессивностью, по сравнению с выездными матчами. Это проявляется благодаря влиянию природного гормона тестостерона - регулятора важнейших психолого-физиологических процессов в организме человека [70]. Под воздействием данного гормона происходит реакция организма на происходящие события, в частности, увеличивается продуктивность работы сердечно-сосудистой системы. Таким образом, игроки с повышенным содержанием тестостерона в крови добиваются лучших спортивных результатов. [68].

В своей работе Goumas делает вывод о том, что «гормональный фактор «защиты территории»» менее выражен у игроков столичных клубов, по сравнению с игроками, представляющими небольшие по площади города.

Еще одним гормональным фактором, влияющим на домашнее преимущество, принято считать воздействие биологически активного гормона кортизола («гормона стресса») на игроков гостевой команды. «Гормон стресса», вырабатывается корой надпочечников и используется в организме как средство адаптации к стрессовым ситуациям [47]. Как правило, концентрация кортизола повышается у игроков гостевой команды, что приводит к усилению сердцебиения и увеличению артериального давления [124; 130]. В результате игроки гостевой команды ощущают чувство когнитивной тревожности и соматического беспокойства, что, безусловно, сказывается на игре – снижается эффективность выполнения индивидуальных и коллективных тактико-технических действий. Так как у игроков домашней команды уровень кортизола, как правило, не увеличивается, то различия в

концентрации кортизола игроков команд соперников – важный биохимический маркер домашнего преимущества.

Для оптимального гормонального фона в играх дома и на выезде тренеры и менеджеры команд постоянно ищут новые методики и вносят их в тренировочный процесс [111]. С целью уменьшения «гормона стресса» на выездных матчах тренерский штаб команды гостей применяет индивидуальные и коллективные приемы, в результате сокращается влияние феномена домашнего преимущества [7]. Важным качеством для игрока считается умение управлять не только собственными гормональным фактором «страха» в ходе матча, но и стараться использовать эмоциональное поведение других участников матча [72].

Гормональный фактор «страха» снижает эффективность индивидуальных и коллективных тактических и технических действий в игре. Сформулированное предположение может быть подтверждено [или опровергнуто] только путем прямых измерений уровня гормонов у участников городского дерби.

### **1.2.5 Переезд гостевой команды к месту проведения матча**

Негативные физиологические и психологические реакции игроков гостевой команды после переезда к месту проведения футбольного матча могут проявляться в различной форме и быть одним из важнейших факторов домашнего преимущества [28]. К этому фактору относятся: нарушение режима сна и приема пищи, снижение гибкости из-за длительного сидения в стесненном положении, негативное состояние после медленного передвижения через заторы на автодорогах [123]. Длительные авиационные перелеты к месту матча часто вызывают у игроков симптомы бессонницы, утомляемости или дневной сонливости, особенно при затяжной «перестройке» к другому часовому поясу [75]. Еще одно неблагоприятное последствие путешествий – риск получения травмы. С середины и до конца

сезона у игроков может наступать синдром “усталости от путешествий”, когда любой переезд вызывает негативную реакцию у игрока. Также существует связь результата выездного матча от наличия стыковочных рейсов при переезде к месту матча [51]. Возможно, фактор длительных и многочисленных за сезон путешествий, может оказывать даже более сильное воздействие, чем зрители на трибунах.

На примере немецкой Бундеслиги была изучена многолетняя динамика (1964-2020 гг.) взаимосвязи домашнего преимущества от расстояния, преодолеваемого гостевой команде к месту проведения матча [14]. Были получены следующие результаты. Во-первых, в исследованный период уровень домашнего преимущества устойчиво возрастал с увеличением расстояния, но достигал насыщения при дистанции между городами около 100 км. Во-вторых, за последние десятилетия наблюдается четкая тенденция к снижению уровня домашнего преимущества, что вероятно связано с меньшей утомляемостью игроков гостевой команды при повышении комфортности современных путешествий (скоростные поезда, сервис гостиниц). Можно предположить, что фактор влияния физиологической усталости от переезда к месту проведения матча на домашнее преимущество имеет место только в относительно крупных по размерам европейских странах.

### **1.2.6 Адаптация игроков гостевой команды к условиям и месту проведения матча**

Высокая динамичность и разнонаправленность современных футбольных матчей требует детального анализа матча с помощью современных, технологически продвинутых систем анализа движений [1]. Кроме того, высокий уровень достоверности и надежности этих систем допускает множество возможных применений в научных исследованиях, связанных с физической [2] и технической деятельностью [3], а также тактической игрой [4] профессиональных футболистов. Любой целостный

подход должен также учитывать связанные с игрой и ситуационные факторы, влияющие на физическую и техническую активность футболистов [6]. Более того, Д. Меммерт и соавт. [91] заявили, что исследование физических и технических параметров дает объективное представление о фактической игре в матче и может помочь объяснить разницу между успешными и неудачными матчами.

Многие авторы подчеркивают, что на игровую физическую и техническую активность футболистов влияют различные ситуационные факторы и/или контекстуальные переменные [8, 9].

Поскольку футбол — постоянно меняющаяся игра, проводимая в различных условиях окружающей среды, для оптимизации производительности игрока требуется понимание влияния таких факторов, как температура окружающей среды и относительная влажность. Условия окружающей среды, помимо места проведения матча, силы команды и исхода матча, являются одной из наиболее важных влияющих переменных, влияющих на физическую активность игроков в футбольных матчах высокого уровня соревнований [21]. Р. Моун [86] заметил, что игроки достигают наивысшего уровня физической активности в диапазоне температур 4–10°C. Согласно Дж. Грантэму [59], игра в футбол при температуре воздуха ниже 22°C не является риском теплового стресса и его негативных последствий, в то время как при температуре от 22 до 28°C риск низкий, а выше 28°C – высокий. Д. Линк и Х. Вебер [82] сообщили, что игроки Бундеслиги сократили общую дистанцию при игре при высоких температурах, сохранив при этом способность выполнять высокоинтенсивные действия, когда это необходимо. Этот факт был подтвержден исследованиями П. Шмуры [26, 27], который, изучая профиль физической активности игроков на чемпионате мира в Бразилии, обнаружил, что в жарких условиях у игроков сохранялись ключевые показатели физической работоспособности (например, пиковая скорость спринта), связанные с исходом матча [26], уменьшив количество спринтов, но одновременно улучшив количество успешных

передач, выполненных во время матча [27]. Дополнительным бременем для организма футболистов, подвергающихся воздействию высоких температур окружающей среды, является высокая относительная влажность. В таких условиях выделение тепла тела путем испарения серьезно затруднено [23, 28]. Исследования показывают, что при более низкой относительной влажности у людей улучшаются кардиореспираторные, терморегуляторные и перцептивные реакции во время упражнений, чем при более высоких уровнях влажности [29]. В свою очередь, после превышения порога относительной влажности 61 % время до истощения добавочной нагрузочной пробы и матчевой работоспособности значительно сокращалось [25, 31].

Э. Торнс [132] уже заявил, что «не только температура и влажность важны для понимания влияния погоды на результаты матчей в различных видах спорта, но также скорость ветра, видимость, осадки, солнечный свет и состояние земли». Следовательно, это также было принято во внимание, как и более сложный показатель среднего воздействия тепла на человека — индекс температуры земного шара по влажному термометру (WBGT), который также учитывает уровень солнечного света и силу ветра [132]. Анализируя изменения WBGT, было замечено, что в командных видах спорта игроки могут модулировать свою активность в высоких или экстремальных условиях окружающей среды во время матчей с теми же тенденциями, что и в отношении температуры и влажности [34, 35].

### **1.2.7 Знакомство игроков гостевой команды с футбольным полем**

Игроки домашней команды, в отличие от игроков гостевой команды, лучше знакомы с особенностями домашнего поля, привыкли к его размерам и состоянию травяной поверхности [142]. В ходе длительных тренировок и многочисленных матчей на местном стадионе футболисты домашней команды приобретают навыки визуального ориентирования в пространстве поля [77]. Знания инфраструктуры и условий искусственного освещения на

стадионе также придает игрокам домашней команды больше комфортности и психологической уверенности. Поэтому тренеры много внимания в тренировочном процессе уделяют обучению особенностям игры на местном стадионе. Хорошо известны технические приемы, когда персонал стадиона может перед матчем с командой фаворитом осуществлять действия, направленные на “уравнивание” превосходства гостей. Например, с использованием программируемой автоматики проводить обильный полив травяного покрытия перед матчем или укос травы на высоту, наиболее подходящую для стиля игры домашней команды [112].

После того, как в 1981 году легендарный английский клуб «Куинз Парк Рейнджерс» начал первым в мире проводить домашние матчи на искусственном газоне, в футболе началась эпоха «пластиковых полей» (англ. «plastic pitches») [137]. Довольно быстро стало понятно, что искусственный газон дает больше преимуществ домашней команды, чем игра на естественном травяном покрытии [31]. Пластиковые поля отличаются от естественных полей более высоким отскоком мяча и более быстрым скольжением мяча по поверхности. Кроме того, для перемещения на искусственных полях игроки затрачивают больше физических сил и получают больше травм [48]. Поэтому на использование пластиковых полей были введены ограничения и даже запреты в некоторых европейских лигах.

Считается, что уровень домашнего преимущества выше в тех случаях, когда матчи проводятся в закрытых сооружениях по сравнению с матчами на открытом воздухе. Во-первых, в закрытых стадионах зрители располагаются ближе к игровому полю. Во-вторых, футбольные поля в закрытых сооружениях меньше варьируют по условиям, чем таковые на открытых стадионах. Также известно, что при переезде на новый домашний стадион уровень домашнего преимущества падает, особенно у высококлассных команд [68]. При переезде теряется не только преимущество знакомства с полем, но и устоявшиеся социально-психологические связи

игроков и зрителей, на восстановление которых требуется определенное время.

К одному из важных элементов фактора знакомства с местом проведения матча следует отнести географическую и климатическую адаптацию игроков домашней команды. Так, на основе анализа многолетних данных матчей европейских кубковых турниров Н. ван Дамм и С. Бээрт [136] пришли к выводу о том, что высота над уровнем моря – значимый параметр для увеличения уровня домашнего преимущества. Данными авторами было установлено, что домашнее преимущество возрастало более чем на 1%, в том случае если высота над уровнем моря места проведения матча увеличивалась на 100 метров. Такой результат может объясняться тем, что игроки домашней команды лучше приспособлены к выполнению физической работы при низком содержании кислорода на возвышенностях и игре с мячом, обладающим большей скоростью из-за низкого трения воздуха [117]. Косвенно это подтверждается тем, что преимущество домашней команды особенно ярко проявляется в концовках «высотных» матчей. В литературе имеются данные о влиянии влажности и давления воздуха, а также негативном воздействии загрязнения атмосферного воздуха и жаркой погоды на индивидуальные показатели профессиональных футболистов [80; 27; 34]. Таким образом, адаптация игроков домашней команды к воздействию окружающей среды наряду со знакомством футбольного поля – важнейший фактор домашнего преимущества.

Сила воздействия фактора знакомства с домашним полем и местом проведения матча на домашнее преимущество зависит от географических размеров европейской страны. Для малых по размеру стран данный фактор имеет меньшую актуальность, чем для больших стран [136]. Кроме того, рассматриваемый фактор малозначим в так называемых городских дерби, когда играют команды из одного города. Подобных дерби немало в английских, испанских, турецких, греческих и других лигах [114]. И очевидно, что фактор знакомства с местом проведения матча совсем не



актуален для команд, использующих один стадион для домашних игр [98]. Ярким примером таких «стадионных» дерби являются матчи итальянского чемпионата Серии А между командами Интер и Милан, Лацио и Рома, Дженоа и Сампдория, Верона и Кьево.

Анализ научно-методичкой литературы показал, что до пандемии большинство исследований феномена домашнего преимущества носили теоретический характер. И некоторые факторы так и остаются умозрительными, ввиду невозможности количественно оценить и проверить их влияние во время матчей на домашнее преимущество. Так как все факторы в той или иной степени остаются воздействовать в комплексе на исход футбольного матча.

## **2 Модель влияния факторов на феномен домашнего преимущества в европейских клубных чемпионатах по футболу**

### **2.1 Влияние факторов на феномен домашнего преимущества при определенных условиях**

У футбольных исследователей до сих пор нет единого мнения о том, какие факторы влияют на домашнее преимущество и какие играют доминирующую роль. Это объясняется двумя основными причинами. Во-первых, практически невозможно организовать эксперимент во время футбольных матчей, чтобы определить вклад отдельных факторов в домашнее преимущество. Во-вторых, некоторые факторы домашнего преимущества взаимосвязаны.

Примером таких матчей могут быть встречи между командами одного города, так называемые «городские дерби», такие как встречи команд «Манчестер Юнайтед» и «Манчестер Сити» английской Премьер лиги, противостояние команд «Интер» и «Ювентус» итальянской серии А или матчи «Реал Мадрид» и «Атлетико Мадрид» испанской Ла Лиги и т.д.. Очевидно, что при рассмотрении влияния факторов на домашнее преимущество в таких матчах исключается несколько факторов: «адаптация к условиям и проведению матчей» и «переезд гостевой команды к месту проведения матча». В 2018 году Дж. Поллард и Л. Лейт в своей работе сравнили матчи команд дерби с «обычными» матчами. Авторы пришли к выводу, что домашнее преимущество в матчах дерби имеют относительно низкий уровень по сравнению с «обычными» матчами.

Помимо дерби в одном городе, в европейских лигах существуют «дерби на одном стадионе». Яркими примерами «дерби на одном стадионе» являются встречи между командами «Интер» и «Милан» итальянской серии А, проходящие на стадионе Сан-Сиро, известного также как стадион Джузеппе Меацца в Милане. Римское дерби, проходящее на стадионе «Олимпико», в

котором два главных клуба столицы – «Лацио» и «Рома», противостоят друг другу.

Традиционно болельщикам домашней команды выделяются 90% процентов билетов. Поэтому можно предположить, что в «дерби на одном стадионе» домашнее преимущество будет определяться факторами «эффекта толпы». Очевидно, что в «дерби на одном стадионе» нет физиологических факторов: фактора адаптации игроков гостевой команды к месту проведения матча, знакомство с футбольным полем и переезд гостевой команды к месту проведения матча. Это дает возможность исследователям изучить влияние количества зрителей на трибунах на феномен домашнего преимущества.

Во время глобальной пандемии Covid-2019 в большинстве европейских лиг ввели ограничения на проведение футбольных матчей без зрителей на трибунах [89; 121]. Пандемия Covid-2019 предоставила уникальную возможность изучить домашнее преимущество в естественном эксперименте [113]. Поэтому факторы так называемого «эффекта толпы»: социально-психологическое давление зрителей на игроков матча, предвзятость судей, гормональные факторы: «защиты территории» и «страха» и тактика команд при игре дома исключаются из общего ряда факторов, влияющих на домашнее преимущество в период пандемии Covid-2019.

Если домашнее преимущество и возникает в «городских дерби» во время пандемии Covid-2019, то она определяется только знакомством игроков домашней команды с местным стадионом. В «дерби на одном стадионе» во время пандемии Covid-2019 домашнее преимущество не должно присутствовать, так как все перечисленные факторы отсутствуют.

Проанализировав множество источников, нами была создана модель влияния отдельных факторов в европейских клубных чемпионатах «до» и в «период» пандемии COVID-2019, она представлена в таблице 2.

## **2.2 Сравнительный анализ влияния факторов на домашнее преимущество до и в период пандемии Covid-2019**

Одним из известных подходов в исследовании домашнего преимущества является сравнительный анализ данных матчей, сыгранных в «особых условиях». Для исследования выбирались матчи-дерби, сыгранные на одном стадионе и городские матчи. Домашнее преимущество оценивалось на основе сравнения количества побед, ничьих и поражений команды хозяев, голов хозяев и гостей. Возможное возникновение судейской предвзятости определялось по количеству желтых карточек, предъявленных игрокам хозяев и гостей за различные нарушения правил. Для анализа были собраны статистические данные «сбалансированных матчей», сыгранных с 2017 по 2021 год, включая городские дерби и дерби на одном стадионе европейских профессиональных лиг. В исследовании использовались данные матчей только тех европейских лиг, на стадионах которых не было зрителей во время пандемии Covid-2019 с марта 2020 года до конца сезона, а также в 2020-2021 годах. Этим условиям отвечали городские дерби из 32 европейских лиг из 30 стран (в Германии и Англии по две лиги, Бундеслига и Бундеслига-2, а также Премьер лига и Чемпионат соответственно) и дерби на одном стадионе из 16 стран. Для сравнения распределения домашних побед, ничьих и выездных побед рассматривалось три последних полных сезона со зрителями (2017-2018, 2018-2019 и 2019-2020) для матчей тех же команд, которые играли во время пандемии. Для изучения взаимосвязи между домашним преимуществом и плотностью толпы, городские и одностадионные дерби были ранжированы по количеству зрителей на трибунах, проведенных до пандемии Covid-2019. Для городских дерби было выделено три ранга (категории): до 1000 зрителей, от 1000 до 10000 и более 10000 зрителей. Для дерби на одном стадионе были выделены две категории: менее 10000 и более 10000 зрителей. Данные были получены на четырех сайтах: [uk.soccerway.com](http://uk.soccerway.com), [www.transfermarkt.co.uk](http://www.transfermarkt.co.uk), [www.bundesliga.com](http://www.bundesliga.com), [www.soccer365.ru](http://www.soccer365.ru). Анализ

охватил 1254 матча, включая 487 матчей, сыгранных без зрителей на трибунах во время пандемии Covid-2019. Влияние количества зрителей на трибунах на результат (победа домашней команды/ победа гостевой команды) оценивалось на основе логистической регрессионной модели. Влияние количества зрителей на трибунах на данные подсчета, такие как количество голов и количество желтых карточек, оценивалось с помощью моделей регрессии Пуассона [13]. Поскольку вышеуказанные показатели могут быть коррелированными, они оценивались отдельно, чтобы избежать коллинеарности. Результаты расчета показателей домашнего преимущества в европейских клубных футбольных чемпионатах до и во время пандемии Covid-2019 представлены в таблицах 3.1 и 3.2. В целом, до пандемии Covid-2019 хозяева чаще обыгрывали команду гостей. В то же время до пандемии Covid-2019 очень значимая разница в количестве побед хозяев над гостями наблюдалась в городских дерби в целом, а также в городских дерби с количеством зрителей  $>10000$  на каждом матче. Значительная разница наблюдалась для городских дерби, на каждом матче которых присутствовало  $<1000$  зрителей.

Не было обнаружено существенных различий между победами домашних и гостевых команд для всего набора данных во время пандемии Covid-2019 в европейских городских дерби, закончившихся победой хозяев, снизилась с 44,0 % до 40,7 %. В то же время доля побед гостей осталась почти неизменной (с 33,4 % до 33,5 %). То есть, во время пандемии Covid-2019 домашние команды продолжали побеждать чаще, чем гостевые, в дерби европейских городов. Значимая разница во время пандемии Covid-2019 была обнаружена только для тех дерби городов, в которых до пандемии Covid-2019 на один матч приходило  $>10000$  зрителей.

Таблица 2 – Модель влияния отдельных факторов на домашнее преимущество в европейских клубных чемпионатах «до» и в «период» пандемии COVID-2019

№ п/п	Факторы	Европейское городское дерби, Зрители, $x > 10000$		Европейское городское дерби, Зрители, $1000 < x < 10000$		Европейское городское дерби, Зрители, $x < 1000$		Европейское дерби на одном стадионе, Зрители, $x > 10000$		Европейское дерби на одном стадионе, Зрители, $x < 10000$	
		2017-2020	Covid-2019	2017-2020	Covid-2019	2017-2020	Covid-2019	2017-2020	Covid-2019	2017-2020	Covid-2019
1	Социально-психологическое воздействие зрителей на игроков	+	-	+	-	+	-	+	-	+	-
2	Предвзятость футбольных судей	+	-	+	-	+	-	+	-	+	-
3	Фактор переезда гостевой команды к месту проведения матча	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Окончание таблицы 2

№ п/п	Факторы	Европейское городское дерби, Зрители, x>10000		Европейское городское дерби, Зрители, 1000<x<100 00		Европейское городское дерби, Зрители, x<1000		Европейское дерби на одном стадионе, Зрители, x>10000		Европейское дерби на одном стадионе, Зрители, x<10000	
		2017- 2020	Covid -2019	2017- 2020	Covid -2019	2017- 2020	Covid -2019	2017- 2020	Covid -2019	2017- 2020	Covid -2019
4	Адаптация игроков гостевой команды к условиям и месту проведения матча	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
5	Гормональные факторы: «защита территории» и «страха»	+	-	+	-	+	-	-	-	-	-
6	Особая тактика команд при играх на выезде и дома	+	-	+	-	+	-	+	-	+	-
7	Фактор знакомства игроков гостевой команды с футбольным полем	+	+	+	+	+	+	-	-	-	-

В дерби на одном стадионе до пандемии Covid-2019 не было существенных различий между победами хозяев и гостей (в среднем 39,6 % и 35,8 % соответственно). Во время пандемии Covid-19 без зрителей на трибунах гости одержали больше побед, чем хозяева (38,8 % и 37,4 % соответственно). Для всей выборки модель логистической регрессии показала статистически значимую корреляцию между количеством зрителей на трибунах и результатом матча (победа или поражение домашней команды (ДК) ( $p < 0,001$ ) (табл. 4).

Кроме того, плотность толпы значительно влияла на количество голов, забитых командой гостей (таблица 5). Чем больше зрителей присутствовало на трибунах, тем меньше голов забивали игроки команды гостей. Не было выявлено значимой корреляции между количеством зрителей на трибунах и количеством желтых карточек, показанных игрокам обеих команд (табл. 6 и 7).

Приведенные данные показывают, что феномен домашнего преимущества присутствует в европейских чемпионатах. В общей выборке до пандемии Covid-2019 домашние команды имели явное преимущество над гостевыми по количеству домашних побед. Поэтому сравнительная статистика дерби до и после пандемии Covid-2019 может быть использована для изучения индивидуальных факторов домашнего преимущества.

Исследования Дж. Рида [103], К. Фишера и Дж. Хаукапа [45] показали, что матчи без зрителей приводили к более низкому домашнему преимуществу. Сравнительные данные этого исследования также указывают на важность зрителей на трибунах для феномена домашнего преимущества: чем меньше зрителей домашней команды, тем ниже домашнее преимущество. Согласно представленным данным, в европейских городских и стадионных дерби увеличение количества зрителей на трибунах привело к снижению количества голов, забитых гостями в ворота хозяев.



Таблица 3.1 – Результаты подсчета домашнего преимущества в европейских клубных футбольных чемпионатах «до» и в «период» пандемии Covid-2019

Матчи	Период	Кол-во матчей	Кол-во зрителей	Победы ДК, %	Ничьи, %	Победы ГК, %	Голы ДК	Голы ГК
Европейское городское дерби [n>10000]	2017-2020	319	33552	44.2	27.3	28.5	1.51	1.21
	Covid-2019	119	0	42.0	31.9	26.1	1.41	1.09
Европейское городское дерби [1000<n<10000]	2017-2020	337	3573	41.0	24.3	34.7	1.28	1.13
	Covid-2019	153	0	42.5	22.9	34.6	1.37	1.20
Европейское городское дерби [n<1000]	2017-2020	378	440	44.9	21.2	33.9	1.45	1.19
	Covid-2019	112	0	40.2	25.9	33.9	1.19	1.14
Европейское дерби на одном стадионе [n>10000]	2017-2020	76	7521	39.5	31.6	28.9	1.33	1.21
	Covid-2019	32	0	29.0	32.3	38.7	1.29	1.48
Европейское дерби на одном стадионе [n<10000]	2017-2020	144	2792	37.5	30.6	31.9	1.23	1.14
	Covid-2019	71	0	38.0	23.9	38.0	0.99	1.08

Таблица 3.2 – Результаты подсчета домашнего преимущества в европейских клубных футбольных чемпионатах «до» и в «период» пандемии Covid-2019

<b>Матчи</b>	<b>Период</b>	<b>Количество матчей</b>	<b>Количество зрителей</b>	<b>Жёлтые карточки, показанные ДК</b>	<b>Жёлтые карточки, показанные ГК</b>
<b>Европейское городское дерби [n&gt;10000]</b>	2017-2020	319	33552	2.31	2.51
	Covid-2019	119	0	2.22	2.36
<b>Европейское городское дерби [1000&lt;n&lt;10000]</b>	2017-2020	337	3573	2.30	2.44
	Covid-2019	153	0	2.34	2.36
<b>Европейское городское дерби [n&lt;1000]</b>	2017-2020	378	440	2.30	2.14
	Covid-2019	112	0	2.41	2.35
<b>Европейское дерби на одном стадионе [n&gt;10000]</b>	2017-2020	76	7521	2.45	2.82
	Covid-2019	32	0	2.61	2.52
<b>Европейское дерби на одном стадионе [n&lt;10000]</b>	2017-2020	144	2792	2.27	2.87
	Covid-2019	71	0	2.69	2.59

То есть зрители влияли на игру футболистов и результаты матча.

Уменьшение количества зрителей на трибунах приводит к заметному снижению уровня домашнего преимущества, оно не обязательно устраняет его. Согласно полученным данным, «удаление» зрителей с трибун на городских дерби во время пандемии Covid-2019, которые в среднем собирали около 33,5 тыс. зрителей за период 2017-2020 годов, не привело к потере домашнего преимущества (см. табл. 1). То есть поддержка толпы - не единственный фактор домашнего преимущества. Категория (>10000 зрителей на каждом матче) – самый известный и просматриваемый город футбольных дерби в Европе, где игроки домашней команды привыкли получать поддержку от больших групп болельщиков.

Такие городские дерби имеют долгую историю противостояния, их часто отличает особая напряженность и зрительский интерес. Например, это дерби Лондона, Манчестера, Ливерпуля, Глазго, Белграда, Стамбула, Лиссабона, Мадрида, Барселоны, Берлина и т.д. Игроки по-особому настраиваются на популярные городские дерби. Вероятно, во время пандемии в таких матчах, наряду с фактором знакомства с футбольным стадионом, на первый план выходит гормональные факторы: «защиты территории» и «страха».

Таблица 4 – Расчетные параметры регрессии, стандартные ошибки, z-значения и P-значения для модели логистической регрессии влияния количества зрителей на результат

	<b>Оценка</b>	<b>Станд. ошибка</b>	<b>z значение</b>	<b>Pr[&gt; z ]</b>
<b>Перехват</b>	1.447e-01	4.385e-02	3.300	0.000968
<b>Зрители</b>	1.125e-05	3.601e-06	3.124	0.001785

Таблица 5 – Расчетные параметры регрессии, стандартные ошибки, z-значения и P-значения для регрессионной модели Пуассона влияния количества зрителей на количество голов, забитых гостевой командой.

	<b>Оценка</b>	<b>Станд. ошибка</b>	<b>z значение</b>	<b>Pr[&gt; z ]</b>
<b>Перехват</b>	2.873e-01	1.666e-02	17.248	< 2e-16
<b>Зрители</b>	-5.278e-06	1.412e-06	-3.738	0.000185

Таблица 6 – Расчетные параметры регрессии, стандартные ошибки, z-значения и P-значения для регрессии Пуассона для влияния количества желтых карточек, полученных домашней командой

	<b>Оценка</b>	<b>Станд. ошибка</b>	<b>z значение</b>	<b>Pr[&gt; z ]</b>
<b>Перехват</b>	8.376e-01	1.258e-02	66.590	<2e-16
<b>Зрители</b>	4.411e-08	9.421e-07	0.047	0.963

Таблица 7 – Расчетные параметры регрессии, стандартные ошибки, z-значения и P-значения для регрессии Пуассона для влияния количества желтых карточек, полученных гостевой командой

	<b>Оценка</b>	<b>Станд. ошибка</b>	<b>z значение</b>	<b>Pr[&gt; z ]</b>
<b>Перехват</b>	8.711e-01	1.235e-02	70.542	<2e-16
<b>Зрители</b>	1.631e-06	8.909e-07	1.831	0.0671

Категория городских дерби, в которых принимают участие менее 10000 зрителей, но более 1000 зрителей на трибунах – включает матчи Дублина, Софии, Пловдива, Белграда, Будапешта и др. В категорию менее 1000 зрителей на трибунах попали городские дерби в Ереване, Баку, Тбилиси, Скопье, Таллине и др. Следовательно, в эти «малопосещаемые» категории не

были включены чемпионаты из топ-5 европейских лиг. До пандемии Covid-2019 они имели относительно низкий уровень домашнего преимущества. Во время пандемии без зрителей домашнего преимущества не было. То есть снижение заполняемости до нуля на малопосещаемых городских дерби стало драматичным для домашних команд, хотя они привыкли к низкой заполняемости трибун. С одной стороны, это подтверждает важность присутствия даже небольшого количества зрителей на трибунах для домашней команды. С другой стороны, это указывает на то, что фактор знакомства с футбольным полем в «городских дерби» не из «топ-5» лиг играет меньшую роль, чем в популярных европейских «городских дерби». В некоторых европейских лигах из небольших стран на первый план выходит гормональные факторы: «защиты территории» и «страха». Клубы играют друг с другом четыре раза в сезон (два дома, два на выезде) и имеют больше времени и возможностей познакомиться со стадионом во время выездных игр. Возможно, тренеры и менеджеры приезжих команд в условиях пандемии Covid-2019 стали меньше использовать «оборонительную» выездную модель игры. То есть отсутствие зрителей на трибунах в малопосещаемых городских дерби повысило тактическую смелость тренеров европейских клубов. Для исследуемого массива данных обнаружилось, что судья выдавал желтые карточки игрокам команды хозяев за грубые нарушения правил игры в футбол, независимо от количества зрителей на трибунах. Таким образом, в матчах европейской дерби не было неосознанной предвзятости судей. Возможно, что в последнее время в европейском клубном футболе произошло значительное снижение количества неосознанных ошибочных судейских решений в пользу хозяев по следующим причинам. Во-первых, введение системы видеопросмотра в спорных случаях во время матча позволило судье не принимать мгновенных решений [63]. Во-вторых, психологическая устойчивость судей при принятии решений под давлением зрителей возросла благодаря специальным тренировочным программам, включая использование цифровых технологий [60]. Согласно литературным данным [110; 103],

количество неосознанных ошибочных судейских решений во время блокировки снизилось по сравнению с периодом до пандемии Covid-2019. То есть, несмотря на позитивные изменения последних лет, неосознанные решения арбитров продолжают оставаться актуальной проблемой и фактором домашнего преимущества в европейском футболе.

По нашему мнению, знакомство со стадионом является основным фактором домашнего преимущества в городских дерби без зрителей. Знакомство с футбольным полем позволяет игрокам команды хозяев лучше ориентироваться и эффективнее выполнять технические действия, чем игрокам команды гостей.

Известно, что переезд на новый стадион может привести к потере домашнего преимущества [95]. За последние двадцать лет многие элитные европейские клубы построили новые домашние стадионы с оригинальным дизайном трибун и полей. Однако недавняя работа У. Лейте [77] показывает, что переезд на новый стадион в европейских профессиональных лигах не привел к изменению домашнему преимуществу. Возможно, домашние клубы начали проводить ускоренные ознакомительные программы для игроков с особенностями нового футбольного стадиона. Таким образом, менеджеры и тренеры клубов осознают важность знакомства со стадионом как важного феномена домашнего преимущества.

Поскольку матчи без зрителей во время пандемии Covid-2019 проходили в том же месте и в то же время, как если бы болельщики не были запрещены, то исключение факторов толпы в нашем исследовании вполне обосновано. Однако следует учитывать введенные временные новые правила по количеству и времени замен в матчах, перерывов для питья воды, что могло повлиять на тактику игры. Кроме того, страх игроков и судей перед инфекцией Covid-2019 мог изменить соревновательность матчей. Например, игроки могли избегать тесных контактов, как внутри своей команды, так и с соперниками. Поэтому анализ матчей во время пандемии Covid-2019 может

иметь несколько искаженное представление о психологическом давлении на игроков, судей и тренеров со стороны футбольной толпы.

Можно сделать вывод, что в европейских городских дерби, где у каждой команды есть свой домашний стадион, существует домашнее преимущество. Показано, что в таких матчах домашнее преимущество может быть связано с «эффектом толпы», гормональными факторами: «защиты территории» и «страха» и знакомством игроков гостевой команды со стадионом. При этом, чем больше зрителей на трибунах, тем выше уровень домашнего преимущества. В популярных городских дерби из европейских лиг преимущество хозяев может быть обусловлено только одним фактором – знакомством игроков команды хозяев со стадионом.

Тренеры, менеджеры и игроки должны использовать современные знания о факторах домашнего преимущества при подготовке к футбольным дерби и во время их проведения. Особенно важно учитывать факторы домашнего преимущества в выездных дерби. Это позволит повысить эффективность игры команды и снизить ее зависимость от факторов.

В целом, полученные результаты позволяют рекомендовать сравнительные исследования городских и одностадионных дерби, а также чемпионатов малых стран для изучения факторов домашнего преимущества. С их помощью в будущем исследователи могут попытаться глубже понять механизмы, объясняющие феномен домашнего преимущества.

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

1. Проведенный анализ литературных источников показал, что большинство исследований феномена домашнего преимущества до пандемии Covid-2019 носили теоретический характер.

2. На феномен домашнего преимущества влияние оказывают несколько факторов: социально-психологическое воздействие зрителей на игроков матча, предвзятость футбольных судей, особая тактика команд при играх на выезде и дома, гормональные факторы: «защиты территории» и «страха», фактор переезда гостевой команды к месту проведения матча, адаптация игроков гостевой команды к условиям и месту проведения матча, знакомство игроков гостевой команды с футбольным полем.

3. В результате исследования предположение о том, что при определенных условиях можно выявить факторы, отдельно влияющие на феномен домашнего преимущества, а именно знакомство игроков гостевой команды с футбольным полем, подтвердилось.

4. В популярных городских дерби из европейских лиг преимущество хозяев может быть обусловлено только одним фактором – знакомством игроков команды гостей со стадионом.

5. В европейских городских дерби, где у каждой команды есть свой домашний стадион, существует домашнее преимущество. Показано, что в таких матчах домашнее преимущество может быть связано с «эффектом толпы», гормональными факторами: «защиты территории» и «страха» и знакомством игроков гостевой команды со стадионом. При этом, чем больше зрителей на трибунах, тем выше уровень домашнего преимущества.



## СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Будогосский А.Д. Проблема взаимоотношений судьи с участниками матча и ее взаимосвязь с качеством арбитража в футболе / А.Д. Будогосский, Г.Н. Грец, Е.А.Турбин // Ученые записки университета имени П.Ф. Лесгафта. – 2018. – №8. – С.27-31.
2. Колмаков, В. И. Современные представления о факторах домашнего преимущества в европейском профессиональном футболе / В. И. Колмаков // Гуманитарные науки. – 2023. – №16[2]. С. 201-216.
3. Манукян А. А. Выявление и оценка факторов, влияющих на результат футбольного матча / А.А. Манукян, П.К. Катышев // Регион и мир. – 2019. – №5. – С.91-96.
4. Никишкин В.А. Психология игровых видов спорта в контексте результатах на домашних и выездных соревнованиях / В.А. Никишкин, Н.Н. Бумарскова, Т.Г. Савкив // Психолого-педагогическое обеспечение двигательной активности. – 2019. – С.129-133.
5. Юшкин В.Н. Моделирование результатов выступления команд на основе рейтинговой оценки в командных видах спорта с учетом фактора влияния своего поля/ В.Н. Юшкин, С.С. Марченко, Е.А. Стрижакова, О.А. Заяц, Ю.Н. Назарова, Р.И. Шумакова// Современные наукоемкие технологии. – 2021. – №6. – С.221-225.
6. Albanese A. Twelve eyes see more than eight. Referee bias and the introduction of additional assistant referees in soccer/ A.Albanese,S. Baert, O.Verstraeten, // In PLoS One. – 2020. – № 15[2]. – С.1-15.
7. Ali, K. Comparison of complex versus contrast training on steroid hormones and sports performance in male soccer players / K. Ali, Sh.Verma, I. Ahmad, D. Single, M. Saleem// In Topics in sports medicine. – 2019. – № 18[2]. – С.131-138.

8. Alexander D. No Home Bias in Ghost Games / D. Alexander Dilger, L. Vischer // Diskussionspapier des Instituts für Organisationsökonomik. – 2020. – №7. – C.271-277.
9. Almeida, C. Home advantage in Portuguese football: effects of level of competition and mid-term trends / C.H.Almeida, A. Volossovitch // In International Journal of Performance Analysis in Sport. – 2017. – №17[3]. – C. 244-255.
10. Almeida, C.H. Professional football in times of COVID-19: did the home advantage effect disappear in European domestic leagues? / C.H. Almeida, W.S. Leite // In Biology of Sport, 38[4],–2021.– C. 693-701.
11. Amez, S. No evidence for second leg home advantage in recent seasons of European soccer cups/ S. Amez, S., Baert, B. Neyt, M. Vandemaele // In Applied Economics Letters, 27[2]. –2020. – C. 156-160.
12. Andrzejewski M. Match outcome and sprinting activities in match play by elite German soccer players / M. Andrzejewski, P. Chmura, M. Konefał, E. Kowalczyk, J. Chmura // J Sports Med Phys Fit. – 2018. – № 58. – C. 785–792.
13. Benz, L.S. Estimating the change in soccer’s home advantage during the COVID-19 pandemic using bivariate Poisson regression / L. S. Benz, M. J. Lopez // In Advances in Statistical Analysis. – 2021.
14. Beckmann, N. Statistical influence of travelling distance on home advantage over 57 years in the men’s German first soccer division / N. Beckmann // In German Journal of Exercise and Sport Research. – 2021. – № 52 [2]. – C. 1-9.
15. Bilalic, M. Home advantage mediated [HAM] by referee bias and team performance during Covid / M. Bilalic, B. Gula, N. Vaci // In Scientific Reports. – 2021. – № 11.
16. Bilalić M. Home advantage mediated [HAM] by referee bias and team performance during covid / M. Bilalić1, B. Gula, N. Vaci // Scientific Reports. – 2021. – №8. – C.27-31.
17. Blazejczyk K. Comparison of UTCI to selected thermal indices / K. Blazejczyk, Y. Epstein, G. Jendritzky, H. Staiger, B. Tinz // Int J Biometeorol. – 2012. – № 56. – C. 515–535.

18. Boheim, R. Choking under pressure - evidence of the causal effect of audience size on performance / R. Boheim, D. Grubl, M. Lackner // In *Journal of Economic Behavior & Organization*. – 2019. № 168. – C. 76-93.
19. Boyko R. Referee Bias contributes to home advantage in English Premiership Football / R. Boyko, A. Boyko, M. Boyko // *Journal of Sports Sciences*. – 2007. – № 25. – C. 1185–1194. pmid:17654230
20. Brito J. Do Match-Related Contextual Variables Influence Training Load in Highly Trained Soccer Players? / J. Brito, M. Hertzog, G. P. Nassis // *J Strength Cond Res*. – 2016. – № 30. – C. 393–399.
21. Bryson, A. Causal effects of an absent crowd on performances and refereeing decisions during Covid-19 / A. Bryson, P. Dolton, J. J. Reade, D. Schreyer, C. Singleton // *In Economics Letters*. – 2021. – № 198. – C. 1-5.
22. Carling C. Match running performance during fixture congestion in elite soccer: research issues and future directions / C. Carling, W. Gregson, A. McCall, A. Moreira, P. Wong, P. S. Bradley // *Sports Med*. – 2015. – № 45. – C. 605–613
23. Carron A. The Home Advantage / K. Courneya, A. Carron // *In Sport Competitions: A Literature Review*. - 1992. - № 14 (1). - P. 13–27. Castellano J. Evaluation of research using computerised tracking systems [Amisco and Prozone] to analyse physical performance in elite soccer: A systematic review / J. Castellano, D. Alvarez-Pastor, P. S. Bradley // *Sports Med*. – 2014. – № 44. – C. 01–712.
24. Che Muhamed A. M. The effects of a systematic increase in relative humidity on thermoregulatory and circulatory responses during prolonged running exercise in the heat / A. M. Che Muhamed, K. Atkins, S. R. Stannard, T. Mündel, M. W. Thompson // *Temperature [Austin]*. – 2016. – № 3. – C. 455–464.
25. Chmura P. Physical activity profile of 2014 FIFA World Cup players, with regard to different ranges of air temperature and relative humidity / P. Chmura, M. Konefał, M. Andrzejewski, J. Kosowski, A. Rokita, J. Chmura // *Int J Biometeorol*. – 2017. – № 61. – C. 677–684.
26. Chmura, P. Is there meaningful influence from situational and environmental factors on the physical and technical activity of elite football

players? Evidence from the data of 5 consecutive seasons of the German Bundesliga / P. Chmura, H. Liu, M. Andrzejewski, J. Chmura, E. Kowalczyk, A. Rokita, M. Konefal // In PLoS One. – 2021. – № 16[3]. – C. 1-16.

27. Clements, E. The influence of travel in the home advantage effects / E. Clements, P. M. Fowler, R. Duffield. // In Home Advantage in Sport: Causes and the Effect on Performance. – 2022. – C. 118-130.

28. Correia-Oliveira, C.R. Home advantage in soccer after the break due to COVID-19 pandemic: does crowd support matter? / C. R. Correia-Oliveira, V. A. Andrade-Souza // In International Journal of Sport and Exercise Psychology. – 2021. – C. 1-12.

29. Cueva, C. Animal spirits in the beautiful game. Testing social pressure in professional football during the COVID-19 lockdown / C. Cueva // In OSF preprints. – 2020. – № 11. – C. 1-15.

30. da Silva, D.C. The effect on home advantage when a team changes from grass to artificial turf – a worldwide study in professional football / D.C. Silva, C. P. Braga, R. Pollard // In International Journal of Performance Analysis in Sport. – 2018. – № 18[2]. – C. 310-317.

31. Davis, A.J. You don't need to administer a placebo to 115 elicited a placebo effect: Social factors trigger neurobiological pathways to enhance sports performance / A. J. Davis, F. Hettinga, C. Beedie // In European Journal of Sport Science. – 2020. – № 20. – C. 302-312.

32. Dohmen T. The Influence of social forces: Evidence from the behaviour of football referees / T. Dohmen // Economic Inquiry. – 2008. – № 46. – C. 411–424.

33. Draper G. Do environmental temperatures and altitudes affect physical outputs of elite football athletes in match conditions? A systematic review of the 'real world' studies / G. Draper, M. D. Wright, P. Chesterton, M. Portas, G. Ankinson // In Science and Medicine in Football. – 2022. – № 6[2].

34. Dohman, Th. Referee bias / Th. Dohman, J. Sauermann // In Journal of Economic Surveys. – 2016. – № 30[4]. – C. 679-695.

35. Dosseville, F. Sports officials in home advantage phenomenon: A new framework / F. Dosseville, K. P. Edoh, C. Molinaro // In *International Journal of Sport and Exercise Psychology*. – 2016. – № 14[3]. – C. 250-254.
36. Drewes, M. Exploring the sports economic impact of COVID-19 on professional soccer / M. Drewes, F. Daumann, F. Follert // In *Soccer & Society*. – 2021. – № 22. – C. 125-137.
37. Dutta, A. Has the home advantage in English premier league vanished due to COVID-19? / A. Dutta, S. Raizada // In *Annals of Tropical Medicine and Public Health*. – 2020. № 23[23]. C. 1-12.
38. Egesoy, H. The advantage of home mathes in different professional leagues in football / H. Egesoy, H. Gumusdag, I. Kirkaya, E. Gelik, M. Gelik // In *International Journal of Life Science and Pharma Research. A Special issue on “Health and sport Science”*. – 2021. – C. 331-336.
39. Elaad, G. Home-field advantage and biased prediction markets in English soccer / G. Elaad // In *Applied Economics Letters*. – 2020. – № 27[14]. – C. 1170-1174.
40. Endrich, M. Home-bias in referee decisions: Evidence from “ghost matches” during the COVID-19 pandemic / M. Endrich, T. Gesche // In *Economics Letters*. – 2020. – № 197. – C. 1-4.
41. Erikstad, M.K., Johansen, B.T. Referee bias in professional football: Favoritism toward successful teams in potential penalty situations / M. K. Erikstad, B. T. Johansen // In *Frontiers in Sport and Active Living*. – 2020. – № 2[19]. – C. 1-5.
42. Fernandez-Navarro, J. Influence of contextual variables on styles of play in soccer / J. Fernandez-Navarro, L. Fradua, A. Zubillaga, A. McRobert // In *International Journal of Performance Analysis in Sport*. – 2018. – № 18. – C. 423-436.
43. Ferraresi, M. Who chokes on a penalty kick? Social environment and individual performance during COVID-19 times / M. Ferraresi, G. Gucciardi // In *Economics Letters*. – 2021. № 203. – C. 1-5.

44. Fischer K. Does Crowd Support Drive the Home Advantage in Professional Soccer? Evidence from German Ghost Games during the COVID-19 Pandemic / K. Fischer, J. Haucap // CESifo Working Paper. – 2020. – C.1-19.
45. Filetti C. A Study of Relationships among Technical, Tactical, Physical Parameters and Final Outcomes in Elite Soccer Matches as Analyzed by a Semiautomatic Video Tracking System / C. Filetti C, B. Ruscello B, S. D'Ottavio, V. Fanelli // Percept Mot Ski. – 2017. – № 124. – C. 601–620.
46. Fothergill, M. Testosterone and cortisol responses in male soccer players: The effect of home and away venues / M. Fothergill, S. Wolfson, N. Neave // In Physiology & Behavior. – 2017. – № 177. – C. 215-220.
47. Fujitaka, K. Effect of changes in artificial turf on sports injuries in male university soccer player's / K. Fujitaka, A. Taniguchi, T. Kumai, S. Otuki, M. Okubo // In Orthopaedic Journal of Sports Medicine. – 2017. – № 5[8]. – C.1-9.
48. Furley, Ph. Thin slices of athletes' nonverbal behavior give away game location: Testing the territoriality hypothesis of the home game advantage / Ph. Furley, G. Schweizer, D. Memmert // In Evolutionary Psychology. – 2018. – № 16[2]. – C. 1-12.
49. Gibson O. R. Heat alleviation strategies for athletic performance: A review and practitioner guidelines / O. R. Gibson, C. A. James, J. A. Mee, A. Willmott, G. Turner, M. Hayes // Temperature [Austin]. – 2019. – № 7. – C. 3–36
50. Gilbert, E. An examination of travel effects on performance outcomes in Major League Soccer / E. Gilbert, J. Dixon, T. Loughhead // In Journal of Applied Sport Management. – 2020. – № 12[1]. – C. 46-59.
51. Goller, D. Let's meet as usual: Do games played on non-frequent days differ? Evidence from top European soccer leagues / D. Goller, A. Krumer // In European Journal of Operational Research. – 2020. – № 286. – C. 740-754.
52. Gomez, M. A. Analysis of playing styles according to team quality and match location in Greek professional soccer / M.A. Gomez, M. Mitrotasios, V. Armatas // In International Journal of Performance Analysis in Sport. – 2018. – №18[6]. – C. 986-997.

53. Gomez-Ruano, M.A. The home advantage phenomenon in sport history and development / M.A. Gomez-Ruano, R. Pollard // In Home Advantage in Sport: Causes and the Effect on Performance. Ed. by M.A. Gomez-Ruano, R. Pollard, C. Lago-Penas. New York: Routledge. – 2022. – C. 3-13.
54. Goncalves, B. Strategy, tactics, and home advantage in team sports / B. Goncalves, D. Coutinho, H. Folgado, A. Ric, J. Malarranha, J. Sampaio // In Home Advantage in Sport: Causes and the Effect on Performance. Ed. by M.A. Gomez-Ruano, R. Pollard, C. Lago-Penas. New York: Routledge. – 2022. – C. 96-106.
55. Goral, K. Effect of the first goal on the score of the match and home advantage in football: Analysis of Turkish super league and 1st League in pre-pandemic and pandemic periods / K. Goral, G. Hadi, S. Yildirim // In Turkish Journal of Sport and Exercise. – 2021. – № 23[3]. – C. 345-352.
56. Goumas C. Home advantage and referee bias in European football /C. Goumas // European College of Sport Science. –2014. – C.243-249.
57. Goumas, Ch. Modelling home advantage for individual teams in UEFA Champions League football / Ch. Goumas // In Journal of Sport and Health Science. –2017. – № 6[3]. – C. 321-326.
58. Grantham J. Current knowledge on playing football in hot environments / J. Grantham, S. S. Cheung, P. Connes, M. A. Febbraio, N. Gaoua, J. Gonzalez-Alonso // Scand J Med Sci Sports. – 2010. – № 20[3]. – C. 161–167.
59. Gulec, A. 3D virtual environment for training soccer referees / A. Gulec, M. Yilmaz, V. Isler, R.V. O'Connor, P.M. Clarke // In Computer Standards & Interfaces. – 2019. – № 64. – C. 1-10.
60. Hegarty, T. Information and price efficiency in the absence of home crowd advantage, In Applied Economics Letters. – 2021. – № 28[21]. – C. 1902-1907.
61. Hill, Y. Losing the home field advantage when playing behind closed doors during COVID-19: Change or chance? / Y. Hill, N.W. van Yperen // In Frontiers Psychology. – 2021. – № 12. – C. 1-7.

62. Holder, U. Monitoring experts: insights from the introduction of video assistant referee [VAR] in elite football / U. Holder, Th. Ehmann, A. König // In Journal of Business Economics. – 2022. – № 92. – С. 285-308.

63. Inan, T. Analyzing the home-field advantage in major European football leagues / T. Inan // In International Journal of Environmental & Science Education. – 2018. – № 13[2]. – С. 113-124.

64. Inan, T. The effect of the first goal on match score in football for the home field advantage / T. Inan, B. Getin, O. Gungorur // In Journal of Education and Training Studies. – 2019. – № 7[8]. – С. 62-66.

65. Inan, T. The effect of crowd support on home-field advantage: Evidence from European football / T. Inan // In Annals of Applied Sport Science. – 2022. 8[3].

66. Jackson, A. No fans, no home advantage? / A. Jackson // In Significane. – 2021. – № 18[4]. – С. 4-5.

67. Jimenez, M. Competition seriousness and competition level modulate testosterone and cortisol responses in soccer players / M. Jimenez, J.R. Alverocruz, J. Solla, E.A. Garsia-Bastida, V. Garcia-Coll, I. Rivilla, E. Ruiz., J. Garsia-Romero, E.A. Carnero, V.J. Clemente-Cuarez // In International Journal Environmental Research and Public Health. – 2020. – № 17[1]. – С. 1-9.

68. Kolmalkov V.I. Home advantage in city and same-stadium derbies: evidence from European professional football / V. I. Kolmakov, S. N. Chernyakova // Humanities&Social Sciences. – 2023. – № 16 [2]. – P. 293-302.

69. Koundorakis, N. The complex and bidirectional interaction between sex hormones and exercise performance in team sports with emphasis on soccer / N. Koundorakis, A. N. Margioris // In Hormones. – 2019. №18, 151-172.

70. Krumer, A. Midweek effect on soccer performance: Evidence from the German Bundesliga / A. Krumer, M. Lechner // In Economic Inquiry . – 2018. – № 56[1]. – С. 193-207.

71. Laborde, S. Emotional intelligence in sports and physical activity: An intervention focus / S. Laborde, E. Mosley, S. Ackermann, A. Mrcic, F.



Dosseville // In Emotional intelligence in education. Integrating research with practice, Ed. by K.V. Keefer, J.D. Parker, D.H. Saklofske. Cham: Springer. – 2019. – C. 289-320.

72. Lago-Penas, C. Home advantage in soccer / Lago-Penas, C. // In Home Advantage in Sport: Causes and the Effect on Performance. Ed. by M.A. Gomez-Ruano, R. Pollard, C. Lago-Penas. New York: Routledge. – 2022. – C. 185-193.

73. Lago-Penas C. The effects of situational variables on distance covered at various speeds in elite soccer / C. Lago, L. Casais, E. Dominguez, J. Sampaio // Eur J Sport Sci. – 2010. – № 10. – C. 103–109.

74. Lastella, M. Travel fatigue and sleep/wake behaviors of professional soccer players during international competition / M. Lastella, G. D. Roach, C. Sargent // In Sleep Health. – 2019. – № 5[2]. – C. 141-147.

75. Leite, W. Home advantage: Comparison between the major European football leagues / W. Leite // In Athens Journal of Sports. – 2017. – № 4[1]. – C. 65-74.

76. Leite, W. International comparison of differences in home advantage between level 1 and level 2 of domestic football leagues / W. Leite, R. Pollard // In German Journal of Exercise and Sport Research. 2018. – № 48. – C. 271-277.

77. Leitner, M.C. The cauldron has cooled down: a systematic literature review on home advantage in football during the COVID-19 pandemic from a socio-economic and psychological perspective / M. C. Leitner, F. Daumann, F. Follert, F. Richlan // In Management Review Quarterly. – 2022. – № 72[2]. – C. 1-29.

78. Lee, J. A Bayesian approach to predict football matches with changed home advantage in spectator-free matches after the COVID-19 break / J. Lee, J. Kim, H. Kim, J-S. Lee // In Entropy. – 2022. – № 24. – C. 366.

79. Lichter, A. Productivity effects of air pollution: Evidence from professional soccer / A. Lichter, N. Pestel, E. Sommer // In Labour Economics. – 2017. – № 48. – C. 54-66.

80. Link, D., Anzer, G. [2022]. How the COVID-19 pandemic has changed the game of soccer, In *International Journal of Sports Medicine*. – 2022. – № 43. – C. 83-93.
81. Link D. Effect of Ambient Temperature on Pacing in Soccer Depends on Skill Level / D. Link, H. Weber // *J Strength Cond Res*. – 2017. – № 31. – C. 1766–1770.
82. Link D. How the COVID-19 Pandemic has Changed the Game of Soccer / D. Link, G. Anzer // *Behavioural Sciences*. –2021. – C.1-11.
83. Liu H. Inter-operator reliability of live football match statistics from OPTA Sportsdata / H. Liu, W. Hopkins, A. M. Gómez, S. J. Molinuevo.// *Int J Perform Anal Sport*. – 2013. – № 13. – C. 803–821.
84. Marek, P. Comparison of home advantage in European football leagues / P. Marek, F. Vavra // *In Risks*. – 2020. – № 8[87]. – C. 1-13.
85. Maughan R. J. Influence of relative humidity on prolonged exercise capacity in a warm environment. / R. J. Maughan, H. Otani, P. Watson // *Eur J Appl Physiol*. – 2012. – № 112. – C. 2313–2321.
86. Maughan R. J. Living, training and playing in the heat: challenges to the football player and strategies for coping with environmental extremes / R. J. Maughan, S. M. Shirreffs, K. T. Ozgunen, S. S. Kurdak, G. Ersoz, M. S. Binnet // *Scand J Med Sci Sports*. – 2010. – № 20[3]. – C. 117–124
87. Matos, R. Home-advantage during COVID-19: An analysis in Portuguese football league / R. Matos, D. Monteiro, R. Antunes, D. Mendes, J. Botas, J. Clemente, N. Amaro // *In International Journal of Environmental Research and Public Health*. – 2021. – № 18[7]. – C. 1-8.
88. McCarrick, D. Home advantage during the COVID-19 pandemic: Analyses of European football leagues / D. McCarrick, M. Bilalic, N. Neave, S. Wolfson // *In Psychology of Sport and Exercise*. – 2021. – № 56.
89. Mekjavic I. B. The Effect of Low Ambient Relative Humidity on Physical Performance and Perceptual Responses during Load Carriage / I. B.

Mekjavic, U. Ciuha, M. Grönkvist, O. Eiken // *Front Physiol.* – 2017. – № 8. – C. 451.

90. Memmert D. Current approaches to tactical performance analyses in soccer using position data / D. Memmert, K. A. Lemmink, J. Sampaio // *Sports Med.* – 2017. – № 47. – C. 1–10

91. My, G. Biological, psychological, and physical performance variations in football players during the COVID-19 lockdown: A prospective cohort study / G. My, S. Marsigliante, A. Bianco, D. Zangla, C. M. da Silva, A. Muscella // *In International Journal of Environmental Research and Public Health.* – 2022. – № 19[1]. – C. 1-18.

92. Nassis G. P. Is workload associated with injuries and performance in elite football? A call for action. / G.P. Nassis, T. J. Gabbett // *Br J Sports Med.* – 2017. – № 51. – C. 486–487.

93. Nassis G. P. The association of environmental heat stress with performance: analysis of the 2014 FIFA World Cup Brazil / G. P. Nassis, J. Brito, J. Dvorak, H. Chalabi, S. Racinais // *Br J Sports Med.* – 2015. – № 49. – C. 609–613.

94. Pollard R. Comparison of home advantage in men's and women's football leagues in Europe/R. Pollard, M. A. Gomez // *European College of Sport Science.* –2014. – C.77-83.

95. Pollard, R. Global differences in home advantage by country, sport / R. Pollard, J. Prieto, M. Gomez // *In International Journal of Performance Analysis in Sport.* – 2017. – № 17[4]. – C. 586-599.

96. Pollard R. International comparison of differences in home advantage between level 1 and level 2 of domestic football leagues/ W. Leite, R. Pollard// *German Journal of Exercise and Sport Research* 2. –2018. – C.271-277.

97. Ponzio, M. Does the home advantage depend on crowd support? Evidence from same-stadium derbies / M. Ponzio, V. Scoppa // *In Journal of Sports Economics.* – 2018. – № 19[4]. – C. 562-582.

98. Ramchandani, G. Investigating the “twelfth man” effect in five European domestic football leagues: A COVID-19 induced natural experiment / G.

Ramchandani, R. Millar // In Journal of Global Sport Management. – 2021. – С. 1-15.

99. Radziminski L. The Influence of COVID-19 Pandemic Lockdown on the Physical Performance of Professional Soccer Players: An Example of German and Polish Leagues/ Ł. Radziminski, A. Padrón-Cabo, M. Konefał, P. Chmura, A. Szwarc – Текст : электронный // Environ. Res. Public Health. – 2021. – № 2. – С. 1-11. – URL : <https://www.mdpi.com/journal/ijerph> [дата обращения: 18.11.2021].

100. Rampinini, E. Impact of COVID-19 lockdown on professional soccer players' match physical activities / E. Rampinini, M. Martin, A. Bosio, F. Donghi, D. Carlomagno, M. Riggio, A. J. Coutts // In Science and Medicine in Football. – 2021. – № 5[1]. – С. 44-52.

101. Raya-Gonzalez, J. Influence of the COVID-19 lockdown on Spanish professional soccer teams external demands according to their on-field ranking / J. Raya-Gonzalez, J. C. Ponce-Bordon, A. Rubio-Morales, R. L. Del Campo, R. Resta, J. C. Ponce-Bordon // In Biology of Sport. – 2022. – № 39[4]. – С. 1081-1086.

102. Reade, J.J. Echoes: what happens when football is played behind closed doors? / J. J. Reade, D. Schreyer, C. Singleton // In Social Science Research Network [SSRN], preprint. – 2020. – С. 1-32.

103. Reade, J.J. Eliminating supportive crowds reduces referee bias / J. J. Reade, D. Schreyer, C. Singleton // In Economic Inquiry. – 2021. – С. 1-21.

104. Rickman N. Favouritism and financial incentives: A natural experiment / N. Rickman, R. Witt // *Economica*. – 2008. – № 75. – С. 296–309.

105. Riedl D., Strauss B., Heuer A., & Rubner O. [2015]. Finale furioso: referee-biased injury times and their effects on home advantage in football / D. Riedl, B. Strauss, A. Heuer, O. Rubner // *Journal of sports sciences*. – 2015. – № 33. – С.327–336.

106. Physiological basis for home advantage, In Home Advantage in Sport: Causes and the Effect on Performance / A. S. Leicht, J. D. Connor, G. B. Deakin, G.B. ; Ed. by M.A. Gomez-Ruano, R. Pollard, C. Lago-Penas. – New York:

Routledge, 2022. – 181 p.

107. Rocha B. Does monitoring affect corruption? Career concerns and home bias in football refereeing / B. Rocha, F. Sanches, I. Souza, J. Carlos Domingos da Silva. // *Applied Economics Letters*. – 2013. – № 20. – C. 728–731.

108. Rohde, M. Europe's elite football: Financial growth, sporting success, transfer investment, and private majority investors / M. Rohde, Ch. CBreuer // In *International Journal Financial Studies*. – 2016. – № 4[2]. – C. 1-12.

109. Rovetta, A. The impact of cheering on sports performance: Comparison of serie A statistics before and during COVID-19 / A. Rovetta, A. Abate // In *Cureus*. – 2021. – № 13[8].

110. Rowell, A.E. Effects of training and competition load on neuromuscular recovery, testosterone, cortisol, and match performance during a season of professional football / A. E. Rowell, R. J. Aughey, W. G. Hopkins, A. Esmaili, B. H. Lazarus, S. J. Cormack // In *Frontiers in Physiology*. – 2018. № 9. – C. 1-11.

111. Saikley, A. Toward a neurobiological model of human performance under pressure / A. Saikley, K. Haroush // In *Proceedings of National Academy of Sciences of the United States of America*. – 2021. – № 118[36]. – C. 1-3.

112. Sanchez, A.J. Home advantage in European soccer without crowd / A. J. Sanchez, J. M. Lavin // In *Soccer & Society*. – 2021. – № 22[1-2]. – C. 152-165.

113. Sanchez, R. Crowd effects, territoriality and home advantage: A sociological explanation / R. Sanchez, A. Garcia-de-Alcaez // In *Home Advantage in Sport: Causes and the Effect on Performance*. Ed. by M.A. Gomez-Ruano, R. Pollard, C. Lago-Penas. New York: Routledge. – 2022. – C. 51-63.

114. Santos, P. The influence of situational variables on defensive positioning in professional soccer / P. Santos, C. Lago-Penas, O. Garcia // In *International Journal of Performance Analysis in Sport*. – 2017. – № 17[3]. – C. 212-219.

115. Sapp, R.M. Trends in aggressive play and refereeing among the top five European soccer leagues / R. M. Sapp, E. E. Spangenburg, J. M. Hagberg // In *Journal of Sports Science*. – 2018. – № 36[12]. – C. 1346-1354.

116. Sarang, R. A concise review of modern researches into aerodynamics of soccer ball / R. Sarang, M. A. Vali // In *Acta Kinesiologica*. – 2020. – № 14[1]. – C. 46-58.
117. Saunders, B. Losing the twelfth man: Will empty stadiums eliminate home advantage in football, and could placebo crowds rectify this? / B. Saunders // In *SportRxiv Preprints*. – 2020. – C. 1-7.
118. Scoppa V. Are subjective evaluations biased by social factors or connections? An econometric analysis of soccer referee decisions / V. Scoppa // *Empirical Economics*. – 2008. – № 35. – C. 123–140.
119. Scoppa, V. Social pressure in the stadiums: Do agents change behavior without crowd support / V. Scoppa // In *Journal of Economic Psychology*. – 2021. – № 82. – C. 1-15.
120. Sedeaud, A. The COVID-19 pandemic impact on away and home victories in soccer and rugby union / A. Sedeaud, Q. Laroche Lambert, J. Schipman, J. F. Toussaint // In *Frontiers in Sports and Active Living*. – 2021. – № 10[3]. – C. 1-8.
121. Sekerli, Y.E. Testing of three sensor systems to predict water and nutrient contents of soccer field turfgrass clippings / Y. E. Sekerli, M. Keskin, Y. Soysal // In *Urban Forestry and Urban Greening*. – 2021. – № 59. – C. 1-11.
122. Silva, A.C. Elite soccer athlete's sleep: A literature review / A. C. Silva, A. S. Amaral, R. Guerreiro, A. Silva, M. T. de Mello, S. S. da Silva, L. Rechenchosky, W. Rinaldi // In *Apunts Sports Medicine*. – 2022. – № 57[213]. – C. 1-7.
123. Slimani, M. Steroid hormones and psychological responses to soccer matches: insights from a systematic review and meta-analysis / M. Slimani, J. S. Baker, F. Cheour, L. Taylor, N. L. Bragazzi // In *PLoS One*. – 2017. – № 12. – C. 1-19.
124. Sors, F. The sound of silence in association football: Home advantage and referee bias decrease in matches played without spectators / F. Sors, M. Grassi, T. Agostini, M. Murgia // In *European Journal of Sport Science*. – 2021. – № 21[12]. – C. 1597-1605.

125. Spaaij, R. Football and politics: Between the local and the global / R. Spaaij, J. M. De Waele, S. Gibril, E. Glorizova // In The Palgrave International Handbook of Football and Politics. Ed. by J.-M. De Waele et al. Cham: Springer. – 2018. – C. 3-17.
126. Spitz, J. Video assistant referees [VAR]: The impact of technology on decision making in association football referees / J. Spitz, J. Wagemans, D. Memmert, A. M. Williams, W. F. Helsen // In Journal Sports Science. – 2021. – № 39[2]. – C. 147-153.
127. Staufenbiel, K. Learning to be advantaged: The development of home advantage in high-level youth soccer / K. Staufenbiel, D. Riedl, B. Strauss // In International Journal of Sport and Exercise Psychology. – 2018. – № 16. – C. 36-50.
128. Sutter M. Favoritism of agents—the case of referees’ home bias / M. Sutter, M. G. Kocher // Journal of Economic Psychology. – 2004. – № 25. – C. 461–469.
129. Tabassum, Y. Relationship between testosterone and territoriality: Home advantage / Y. Tabassum, Y. Iqbal, S. Aslam, M. Z. I. Butt, Sh. Khan, S. Sattar, N. Roohi // In Multicultural Education. – 2021. – № 7[8]. – C. 349-355.
130. Tilp, M. Covid-19 Has turned home advantage into home disadvantage in the German soccer Bundesliga / M. Tilp, S. Thaller // In Frontiers in Sports and Active Living. – 2020. – № 2. – C. 1-10.
131. Thornes JE. The effect of weather on sport / J. E. Thornes // Weather. – 1977.– № 32. – C. 258–268.
132. Tovar, J. Soccer, World War II and coronavirus: a comparative analysis of how the sport shut down / J. Tovar // In Soccer & Society. – 2021. – № 22[1-2]. – C. 66-74.
133. Unkelbach, Ch. Crowd noise as a cue in referee decisions contributes to the home advantage / Ch. Unkelbach, D. Memmert // In Journal of Sport & Exercise Psychology. – 2010. – № 32. – C. 483-498.
134. Vales-Vazquez, A. A comparison of competitive profiles across the Spanish football leagues / A. Vales-Vazquez, C. Casal-Lopez, P. Gomez-Rodriguez,

H. Blanco-Pita // In International Journal of Computer Science in Sport. – 2017. – № 16[3]. – C. 207-220.

135. van Damme, N. Home advantage in European international soccer: which dimension of distance matters? / N. Damme, S. Baert // In Economics: The Open-Access, Open-Assessment E-Journal. – 2019. – № 13. – C. 1-17.

136. van Ours, S.C. A note on artificial pitches and home advantage in Dutch professional football / S.C. Ours // In De Economist. – 2021. – № 167. – C. 89-103.

137. Vandoni, M. The role of crowd support on home advantage during COVID-19 restrictions on Italian football competitions. Comparison between 2018–2019 and 2020–2021 seasons of the Italian Serie A and Serie B Championships / M. Vandoni, O. E. Ferraro, A. Gatti, L. Marin, M. Giuriato, D. Silvestr, N. Lovecchio, M. V. Puci, V. C. Pellino // In Sports. – 2022. – № 10[17]. – C. 1-6.

138. Wann, D. L. Audience effects in sport: The reciprocal flow of influence between athletes and spectators / D. L. Wann, J. Hackathorn // In APA Handbook of Sport and Exercise Psychology, Sport psychology, Ed. by M. H. Anshel, T. A. Petrie, J. A. Steinfeldt. – 2019. – C. 469-488.

139. Williams, L.V. Predicting in-play match decisions: Evidence from a closed-door environment / L. V. Williams, J. Kennedy // In Journal of Prediction Markets. – 2021. – № 15[3]

140. Winkelmann, D. Bookmakers' mispricing of the disappeared home advantage in the German Bundesliga after the Covid-19 break / Winkelmann, D., Deutscher, Ch., Otting, M. // In Applied Economics. – 2021. – № 53[26]. – C. 3054-3064.

141. Webb, T. The impact of referee training: reflections on the reduction of home advantage in association football / T. Webb, M. Dicks, R. Thelwell, A. Nevill // In Soccer & Society. – 2018. – № 19[7]. – C. 1024-1037

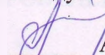
142. Wunderlich, F. How does spectator presence affect football? Home advantage remains in European top-class football matches played without spectators during the COVID-19 pandemic / F. Wunderlich, M. Weigelt, R. Rein, D. Memmert // In PLoS One. – 2021. – № 16[3]. – C. 1-15.



Министерство науки и высшего образования РФ  
Федеральное государственное автономное  
образовательное учреждение высшего образования  
«СИБИРСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Институт физической культуры, спорта и туризма  
Кафедра теории и методики спортивных дисциплин

УТВЕРЖДАЮ  
Заведующий кафедрой

  
А.Ю. Близневский

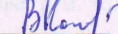
«23» 06 2023 г.

МАГИСТЕРСКАЯ ДИССЕРТАЦИЯ

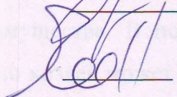
ДОМАШНЕЕ ПРЕИМУЩЕСТВО В ЕВРОПЕЙСКИХ КЛУБНЫХ  
ЧЕМПИОНАТАХ ПО ФУТБОЛУ «ДО» И «В ПЕРИОД» ПАНДЕМИИ  
COVID-2019

49.04.01 Физическая культура

49.04.01.04 Спорт высших достижений в избранном виде спорта

Научный руководитель  профессор, д-р биол. наук В.И. Колмаков

Выпускник  С.А. Банёва

Рецензент  доцент, канд. пед. наук А.И. Чикуров

Нормоконтролер  М.В. Думчева