

Функциональная обеспеченность объектов для легкой атлетики в Российской Федерации

Крылова Анастасия Тимофеевна, кандидат педагогических наук

Мяконьков Виктор Борисович, доктор психологических наук, профессор

Верзилин Дмитрий Николаевич, доктор экономических наук, профессор

Национальный государственный Университет физической культуры, спорта и здоровья им. П.Ф. Лесгафта, Санкт-Петербург

Аннотация

Цель исследования – оценка функционального содержания легкоатлетических спортивных объектов Российской Федерации с точки зрения их пригодности для проведения официальных соревнований различного уровня.

Методы и организация исследования. Эмпирической базой послужили данные мониторинга Российской ассоциации спортивных сооружений за 2024–2025 гг., включающие сведения об открытых стадионах, крытых манежах и комплексных объектах. Анализировали параметры беговых дорожек, а также наличие прыжковых и метательных секторов. Применяли методы описательной статистики и визуализации данных. Обработку информации выполняли с использованием инструментов Python.

Результаты исследования и выводы. Установлено, что в легкоатлетической инфраструктуре доминируют беговые зоны, прежде всего, круговые и прямые дорожки стандартных размеров. Существенную долю также формируют прыжковые сектора, отличающиеся более равномерным распределением между различными типами объектов. Метательные зоны представлены в ограниченном объёме и преимущественно сосредоточены на открытых стадионах. Выявлены устойчивые типовые конфигурации легкоатлетических сооружений, соответствующие действующим нормативным требованиям. Результаты исследования указывают на целесообразность совершенствования мониторинга спортивной инфраструктуры с учётом функционального содержания легкоатлетических объектов.

Ключевые слова: спортивная инфраструктура, спортивные сооружения, легкоатлетические стадионы, функциональные зоны, мониторинг

Functional provision of athletics facilities in the Russian Federation

Krylova Anastasiya Timofeevna, candidate of pedagogical sciences

Myakonkov Viktor Borisovich, doctor of psychological sciences, professor

Verzilin Dmitry Nikolaevich, doctor of economic sciences, professor

Lesgaft National State University of Physical Education, Sport and Health, St. Petersburg

Abstract

The purpose of the study is to assess the functional content of athletics sports facilities in the Russian Federation in terms of their suitability for hosting official competitions of various levels.

Research methods and organization. The empirical basis was provided by monitoring data from the Russian Association of Sports Facilities for 2024–2025, including information on outdoor stadiums, indoor arenas, and complex facilities. Parameters of running tracks, as well as the presence of jumping and throwing sectors, were analyzed. Methods of descriptive statistics and data visualization were applied. Data processing was carried out using Python tools.

Research results and conclusions. It has been established that running areas dominate the athletics infrastructure, primarily circular and straight tracks of standard dimensions. A significant share is also formed by jumping sectors, which exhibit a more uniform distribution among different types of facilities. Throwing areas are limited in scope and are predominantly concentrated in outdoor stadiums. Stable standard configurations of athletics facilities corresponding to current regulatory requirements have been identified. The results of the study indicate the advisability of improving the monitoring of sports infrastructure, taking into account the functional purpose of athletics facilities.

Keywords: sports infrastructure, sports facilities, athletics stadiums, functional zones, monitoring

Введение. Актуальность. Лёгкая атлетика относится к числу наиболее структурно сложных видов спорта, включающих широкий спектр беговых, прыжковых и метательных дисциплин. Международные правила World Athletics, регла-

ментирующие параметры мест проведения соревнований, содержат детализированные требования к геометрии беговых дорожек, конфигурации прыжковых и метательных секторов, а также к оснащению техническими средствами [1]. Эти положения согласуются с официальными правилами по виду спорта, утверждёнными Министерством спорта Российской Федерации, где перечислено более 80 дисциплин лёгкой атлетики, их классификация и общие требования к проведению соревнований на всероссийском уровне [2].

Аналогичные положения содержатся в специализированных руководствах по устройству легкоатлетических арен, где приводятся стандарты для 400-метровых дорожек, крытых манежей и полей для технических дисциплин [3]. На европейском уровне вопросы подготовки арен к проведению соревнований различного уровня подробно освещены в организационном регламенте European Athletics, в котором подчёркивается необходимость соответствия всех функциональных зон требованиям World Athletics Facilities Manual и соблюдения технических параметров для сертифицированных объектов [4].

В российской практике нормативные требования закреплены в сводах правил и государственных стандартах. СП 332.1325800.2017 «Спортивные сооружения. Правила проектирования» устанавливает требования к функциональным зонам спортивных объектов, включая разделение соревновательной, тренировочной, зрительской и другой инфраструктуры, а также определяет параметры оснащения и эксплуатации спортивных сооружений [5]. Государственная политика в области физической культуры и спорта ориентирована на модернизацию и развитие спортивной инфраструктуры, что отражено в Стратегии развития физической культуры и спорта в Российской Федерации до 2030 года [6]. В научных работах подчёркивается, что именно инфраструктурная составляющая остаётся ключевым фактором достижения целевых показателей развития физической культуры и спорта [7].

Ряд исследований указывает на то, что существующая система статистического учета и мониторинга спортивной инфраструктуры преимущественно ориентирована на количественные показатели и в недостаточной степени отражает функциональные характеристики объектов, их пропускную способность и пригодность для реализации соревновательной деятельности [8]. В научных публикациях подчёркивается необходимость совершенствования форм статистического наблюдения и расширения перечня учитываемых параметров, позволяющих объективно оценивать состояние и потенциал спортивных сооружений с учётом задач управления отраслью [8, 9]. Отмечается, что эффективность функционирования спортивных объектов целесообразно рассматривать не только через показатели обеспеченности, но и с позиций социально-экономической результативности и качества управленческих решений [9, 10]. Вместе с тем исследования, посвящённые анализу спортивной инфраструктуры в образовательных организациях и регионах Российской Федерации, выявляют несоответствие между формальным наличием объектов и их фактической функциональной пригодностью для проведения учебно-тренировочного и соревновательного процесса, что особенно актуально для специализированных видов спорта, включая лёгкую атлетику [11, 12, 13]. Получение объективного представления о фактическом состоянии легкоатлетических сооружений возможно на

основе данных мониторинга, проводимого профильными организациями. В условиях недостатка детализированных данных информационные материалы Российской ассоциации спортивных сооружений позволяют выявить параметры дорожек, наличие и конфигурацию секторов для технических дисциплин, степень оснащённости хронометрическим и информационным оборудованием. Системный анализ такой информации даёт возможность оценить, насколько действующая инфраструктура отвечает требованиям организации легкоатлетических соревнований различных уровней, и является актуальным в исследовании.

Цель исследования – оценить структуру функциональных зон легкоатлетических сооружений в Российской Федерации для проведения всероссийских, региональных и межрегиональных спортивных соревнований.

Методы и организация исследования. Эмпирической основой исследования послужили данные мониторинга, проведённого Российской ассоциацией спортивных сооружений (РАСС) в 2024–2025 гг. Датасет включает сведения о легкоатлетических стадионах, манежах и комплексных спортивных объектах всех субъектов Российской Федерации. Информация собиралась в формате анкетного обследования, которое заполняли организации — владельцы и эксплуатанты спортивных сооружений. Полученный массив характеризует действующую инфраструктуру с позиций её функционального оснащения и параметров, необходимых для проведения соревнований по дисциплинам лёгкой атлетики.

В анализ были включены следующие группы показателей: идентификационные данные объекта (полное наименование, форма собственности, субъект федерации, муниципальное образование, адрес); функциональная классификация спортивного сооружения (открытый стадион, крытый манеж или комплексный объект, сочетающий обе структуры); функциональные зоны для легкоатлетических дисциплин (длина круговой беговой дорожки, число дорожек на кругу, количество дорожек на прямых участках (60, 100, 110 м), наличие зоны для стипль-чеза, сектора для прыжков (в длину, в высоту, с шестом, тройной прыжок), сектора для метаний (копье, диск, молот, ядро)).

Перед проведением анализа данные были приведены к единообразному виду. Выполнялась очистка массива от некорректных значений, неполных дубликатов, неверно введённых адресов и строковых обозначений, препятствующих количественной оценке. Для полей, содержащих несколько значений (например, параметры комплексных объектов: «манеж и стадион»), применялась процедура раздельного кодирования.

При первичном анализе в столбце «длина круговой дорожки» обнаружены значения 60 и 100 м, которые методически соответствуют длине прямых, а не круговой дорожки. Такие записи были отнесены к ошибкам заполнения анкет и исключены из анализа распределения длин круговых дорожек (путём отбрасывания значений <190 м).

При подготовке выборки для анализа распределения количества беговых дорожек были учтены только те объекты, в которых прямые дорожки фактически присутствуют. Записи с нулевым числом дорожек расценивались как отсутствие соответствующей инфраструктуры и исключались из последующего анализа.

Категориальные переменные (форма собственности, тип сооружения, наличие или отсутствие функциональных зон) переводились в бинарный или номинальный формат. Числовые показатели (длина дорожки, число дорожек, годы ввода и реконструкции) нормализовались путём проверки диапазонов и устранения аномальных значений.

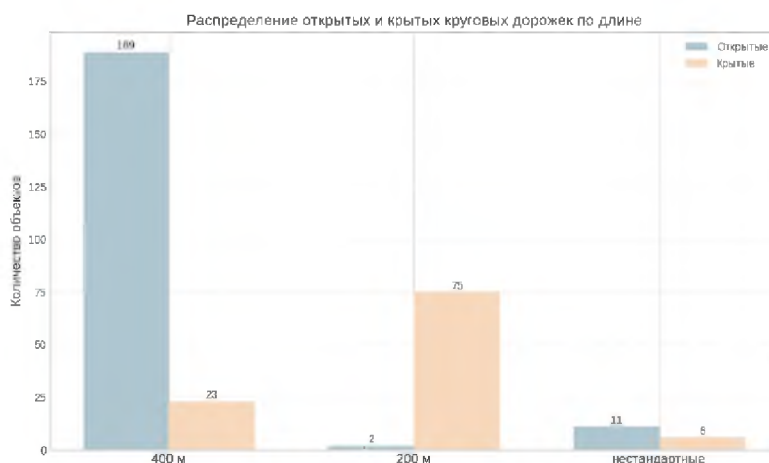
Для достижения целей исследования были использованы методы: дескриптивной статистики — для оценки распространённости различных элементов функционального наполнения; визуализации данных — для представления выявленных структурных особенностей (гистограммы, диаграммы распределения). Обработка данных выполнялась в среде Python.

Результаты исследования. Анализ массива данных, собранного по спортивным объектам, используемым для проведения занятий и соревнований по лёгкой атлетике, позволил оценить распространённость ключевых функциональных зон как в общей выборке, так и в разрезе типов сооружений — открытых стадионов, крытых манежей и комплексных объектов. Детализация легкоатлетических спортивных объектов по типу представлена на рисунке 1, на котором представлено распределение исследуемых легкоатлетических объектов по типам. Как видно, наиболее многочисленной категорией являются открытые стадионы — они составляют почти две трети совокупности (61,2 %, 186 объектов). Манежи формируют около четверти выборки (23,7 %, 72 объекта). Ещё меньшую долю занимают комплексные сооружения, включающие одновременно открытое и крытое ядро (15,1 %, 46 объектов). Подобное соотношение отражает фактическую структуру инфраструктуры: в большинстве регионов именно открытые стадионы остаются базовым типом легкоатлетических объектов.



Рисунок 1 – Типы исследуемых легкоатлетических объектов (n=305)

Для выявления типовых параметров легкоатлетических сооружений была проведена группировка полученных значений длин круговых дорожек. Поскольку структура выборки включает как крытые манежи, так и открытые стадионы, распределение анализировалось отдельно для каждой категории. Распределение представлено на рисунке 2.



Примечание: общая выборка составила 288 спортивных объектов, включая открытые стадионы, крытые манежи и комбинированные комплексы. После разделения комбинированных объектов на две независимые категории (открытая и крытая дорожки) для анализа распределения длин круговых дорожек было получено 306 наблюдений с учетом исключений ошибок заполнения данных (<190 м).

Рисунок 2 – Распределение длин круговых дорожек по типам спортивных сооружений

Распределение длин круговых дорожек по типам легкоатлетических сооружений демонстрирует отчетливое различие в конфигурации открытых и крытых объектов. Как следует из данных, представленных на рисунке 2, для манежей характерна высокая концентрация дорожек длиной 200 м — параметра, который принят в качестве стандартного при проектировании и эксплуатации крытых легкоатлетических сооружений (учтено в рамках настоящего анализа как нормативное значение). Напротив, открытые стадионы в подавляющем большинстве случаев оснащены дорожками длиной 400 м, что соответствует требованиям к проведению официальных соревнований по беговым дисциплинам легкой атлетики.

Фиксация отдельных нестандартных значений (300, 333, 350, 380 м) относится преимущественно к ранее возведенным или специализированным объектам и не оказывает значимого влияния на общую структуру распределения, поскольку их доля минимальна. Кроме того, данные по комплексным объектам, содержащим одновременно манеж и стадион, подтверждают выявленные закономерности: крытая часть, как правило, имеет длину 200 м, тогда как открытая — 400 м. Таким образом, графическое представление (рисунок 2) отражает устойчивость стандартных проектных решений и их доминирование в современной инфраструктуре.

Для уточнения пространственно-функциональных характеристик легкоатлетических объектов дополнительно проанализировано распределение количества беговых дорожек в привязке к длине круговой дорожки. Такой подход позволяет оценить, какие конструктивные решения преобладают в реальной практике эксплуатации манежей и стадионов. Соотношение длины круговой дорожки и числа беговых дорожек представлено на рисунке 3.

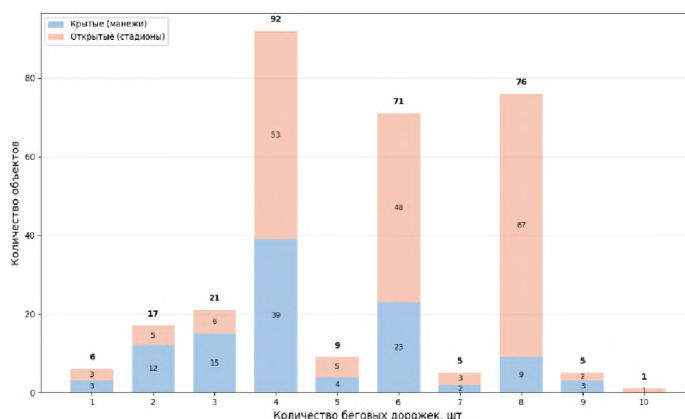


Рисунок 3 – Распределение количества беговых дорожек в зависимости от типа спортивного объекта

Наиболее существенная концентрация наблюдается в диапазоне четырех, шести и восьми беговых дорожек, которые формируют основу выборки. В группе объектов с четырьмя дорожками прослеживается заметный удельный вес крытых сооружений. В конфигурациях с шестью дорожками доля крытых и открытых объектов распределена более равномерно, что указывает на широкое применение данной схемы в спортивных объектах.

Выраженный пик приходится на объекты, имеющие восемь беговых дорожек. Преобладающую часть этой группы составляют открытые стадионы.

Единичные случаи объектов с одной, двумя, семью, девятью и десятью дорожками свидетельствуют о наличии специализированных или устаревших сооружений, которые не вписываются в общую стандартизованную модель. Их вклад в общую структуру незначителен и практически не влияет на доминирующие тенденции распределения.

Таким образом, анализ показывает, что общая структура числа беговых дорожек имеет ярко выраженную поляризацию: крытые объекты концентрируются в диапазоне 2–6 дорожек, тогда как открытые стадионы преимущественно представлены восьмидорожечными конфигурациями.

Следующим этапом исследования явилось изучение распределения количества прямых беговых дорожек трех размеров: 60 метров, 100 метров и 110 метров, в зависимости от типа легкоатлетического спортивного сооружения. Результаты представлены на тепловых картах (рис. 4).

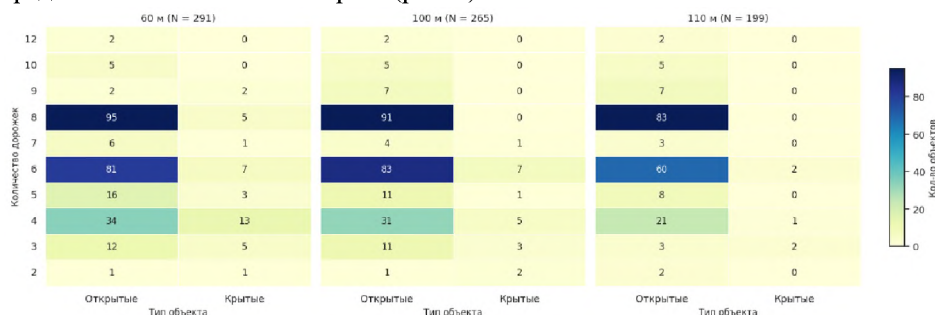


Рисунок 4 – Распределение количество прямых беговых дорожек

Построенные тепловые карты демонстрируют выраженную неоднородность распределения дорожек в выборке. Наибольшая концентрация объектов, как открытых, так и закрытых, приходится на сооружения с восемью дорожками — эта конфигурация является преобладающей для всех рассматриваемых длин прямых. Значительно реже встречаются объекты с шестью дорожками, что отражает вторую по распространённости инфраструктурную модель. Число сооружений с пятью и четырьмя дорожками заметно ниже, а объекты с десятью и более дорожками имеют точечный характер и присутствуют преимущественно среди открытых стадионов.

При сопоставлении типов объектов выявлено, что крытые манежи характеризуются меньшим разнообразием конфигураций и, как правило, включают ограниченное число дорожек, что обусловлено конструктивными требованиями и площадью помещений. В то же время открытые стадионы демонстрируют более широкий диапазон возможных решений, что отражается в большем числе случаев с девятью, десятью и двенадцатью дорожками.

Таким образом, анализ подтверждает, что параметры беговых дорожек существенно варьируют в зависимости от формата сооружения, а доминирование восьми-дорожечной конфигурации указывает на её функциональную оптимальность и распространённость в современной практике проектирования спортивных объектов.

Для оценки оснащённости легкоатлетических спортивных сооружений специализированными метательными секторами была проведена сравнительная характеристика открытых, крытых и комплексных объектов. На рисунке 5 представлено распределение наличия секторов по основным видам метаний с указанием как абсолютного количества объектов, так и их доли внутри каждой категории спортивных сооружений.



Рисунок 5 – Распределение метательных зон

Открытые стадионы демонстрируют наибольшую оснащённость: доля оснащённых объектов варьируется от 17% до 42% в зависимости от дисциплины. Комплексные сооружения, несмотря на сопоставимо меньшие абсолютные показатели, характеризуются более высокой относительной насыщенностью секторами, особенно по толканию ядра (48%) и метанию копья (26%). В крытых манежах спе-

специализированные зоны представлены эпизодически, что отражается в минимальных количественных и процентных значениях. Полученные данные подтверждают неравномерность распределения метательных зон.

Для оценки структурных различий прыжковых секторов были сопоставлены данные по наличию секторов для прыжков с шестом, прыжков в высоту, прыжков в длину и совмещённого сектора тройного прыжка в стадионах, манежах и комплексных объектах. Обобщённые результаты представлены на рисунке 6.

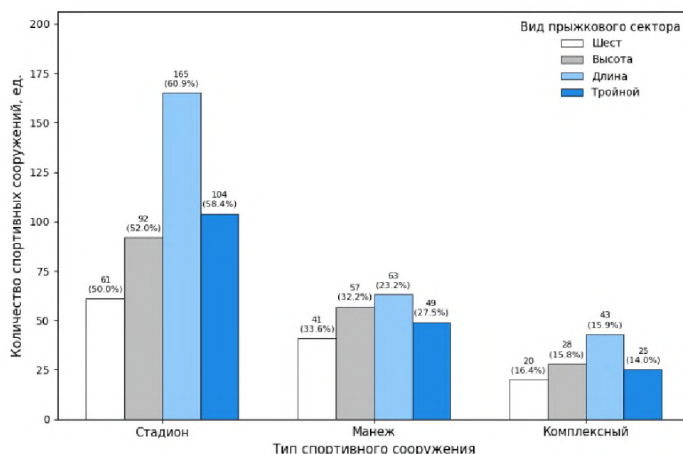


Рисунок 6 – Распределение прыжковых зон

Представленные данные демонстрируют выраженное преобладание стадионов в обеспеченности большинством прыжковых секторов: именно на них сосредоточена основная доля зон для прыжков в длину и тройного прыжка, где вклад открытых объектов превышает половину совокупного распределения. Манежи формируют заметную часть инфраструктуры для прыжков в высоту и прыжков с шестом, обеспечивая значимый удельный вес в структуре специализированных помещений. Комплексные объекты, хотя и представлены в меньшем количестве, обеспечивают устойчивый, но сравнительно ограниченный вклад в формирование инфраструктуры прыжковых дисциплин.

С точки зрения общего распределения самих прыжковых зон видно, что наиболее распространёнными являются сектора для прыжков в длину и тройного прыжка. Сектора для прыжков в высоту встречаются несколько реже, а зоны для прыжков с шестом характеризуются наименьшей распространённостью, что объясняется их более высокими требованиями к высотным параметрам и безопасности размещения. Тем самым совокупная конфигурация прыжковых зон отражает не только типологию спортивных объектов, но и различия в ресурсной ёмкости дисциплин, определяющие возможности их размещения в различных инфраструктурных условиях.

В целях комплексной оценки функциональной обеспеченности легкоатлетических спортивных объектов был проведён анализ наличия основных элементов инфраструктуры в разрезе типов сооружений. В качестве единицы анализа рассматривался компонент спортивного объекта (открытый стадион либо крытый манеж),

при этом комплексные объекты учитывались отдельно по каждому функциональному компоненту. Для каждого элемента инфраструктуры рассчитывались абсолютные показатели, а также относительные характеристики, отражающие как его распространённость в совокупности всех компонентных объектов, так и типовую обеспеченность внутри соответствующей группы сооружений. Результаты анализа функционального состава открытых стадионов представлены в таблице 1.

Анализ функционального содержания легкоатлетических спортивных объектов проводился на основе обобщения данных по всем типам инфраструктуры (открытые стадионы, крытые манежи и комплексные сооружения). Для комплексных объектов беговые дорожки учитывались отдельно в составе открытого или крытого компонента при наличии соответствующих указаний в исходных данных. Прыжковые, метательные сектора и сектор для стипль-чеза, для которых локализация в составе комплексных объектов не могла быть однозначно установлена, включались в анализ как самостоятельная группа. Итоговые показатели распространённости функциональных элементов рассчитывались по совокупности всех типов объектов. Таблица 1 – Распределение функциональных элементов легкоатлетических объектов среди всех типов сооружений

Функциональный элемент (сектор)	Стадионы, п	Манежи, п	Комплексные (неопр.), п	Итого, п	Распространённость, %
Круговые дорожки (все размеры)	202	108	0	310	12,7
Круговые дорожки 400 м	189	23	0	212	8,7
Прямые дорожки 60 м	254	73	0	327	13,4
Прямые дорожки 100 м	246	19	0	265	10,8
Прямые дорожки 110 м	194	5	0	199	8,1
Стипель-чез	64	3	18	85	3,5
Прыжки с шестом	61	41	20	122	5
Прыжки в высоту	92	57	28	177	7,2
Прыжки в длину	165	63	43	271	11,1
Прыжки тройным	104	49	25	178	7,3
Метание копья	32	2	12	46	1,9
Метание диска	40	7	11	58	2,4
Метание молота	35	3	9	47	1,9
Толкание ядра	79	45	22	146	6

Примечание: По исходным данным для комплексных легкоатлетических спортивных объектов было возможно однозначно определить локализацию беговых секторов (круговых и прямых дорожек) в открытом или крытом компоненте сооружения. В связи с этим данные функциональные элементы учитывались отдельно в составе открытых стадионов и крытых манежей. Для остальных функциональных секторов (прыжковых, метательных, а также сектора для стипль-чеза) исходная информация не позволяла достоверно установить размещение в открытой или крытой части комплексного объекта; такие элементы были выделены в самостоятельную группу и представлены отдельно (табл. 3).

Структура функциональных элементов легкоатлетических объектов различного типа представлена в таблице 1, отражающей их распределение и распространённость среди всей совокупности сооружений, включённых в анализ. В расчётах учитывались открытые стадионы, крытые манежи, а также комплексные объекты, для отдельных функциональных зон которых локализация в открытом или крытом компоненте не могла быть установлена однозначно.

Полученные данные свидетельствуют о доминирующей роли беговых секторов в общей структуре легкоатлетической инфраструктуры. Наибольшую распространённость демонстрируют прямые дорожки на 60 м, на долю которых прихо-

дится 13,4% всех функциональных элементов, а также круговые дорожки различных размеров (12,7%). Существенную долю занимают и прямые дорожки на 100 м (10,8%), что отражает их широкое использование как в соревновательной, так и в учебно-тренировочной деятельности.

Круговые дорожки стандартной длины 400 м составляют 8,7% от общего числа функциональных элементов и преимущественно представлены на открытых стадионах. Аналогичная ориентация на открытую инфраструктуру характерна и для прямых дорожек на 110 м, доля которых в общей структуре составляет 8,1%. Это подтверждает ключевую роль стадионов в обеспечении условий для проведения официальных соревнований по легкоатлетическим дисциплинам.

Прыжковые сектора формируют значимую часть функционального наполнения легкоатлетических объектов. Наиболее распространёнными среди них являются сектора для прыжков в длину (11,1%), прыжков тройным (7,3%) и прыжков в высоту (7,2%). В отличие от беговых дорожек, данные элементы характеризуются более равномерным распределением между открытыми и крытыми объектами, а также заметным присутствием в составе комплексных сооружений, что указывает на их универсальный характер и возможность размещения в различных типах спортивной инфраструктуры.

Метательные сектора представлены в значительно меньшем объёме. Совокупная доля секторов для метания копья, диска и молота не превышает 6% от общего числа функциональных элементов. Наименее распространён сектор для метания копья (1,9%), что может быть обусловлено повышенными требованиями к пространству и условиям безопасности при организации тренировочного и соревновательного процесса. Сектор для толкания ядра, напротив, демонстрирует более высокую распространённость (6,0%) и чаще включается в состав как крытых, так и открытых объектов.

Отдельного внимания заслуживает сектор для стипль-чеза, доля которого в общей структуре составляет 3,5%. Его наличие преимущественно связано с открытыми стадионами, однако фиксируется и в составе комплексных объектов без уточнения локализации, что отражает специфику проектных решений и особенности учёта функциональных зон в исходных данных.

В целом полученные результаты позволяют охарактеризовать функциональное содержание легкоатлетических объектов как преимущественно ориентированное на беговые и прыжковые дисциплины, при более ограниченном распространении специализированных метательных секторов. Такая структура отражает как требования соревновательной практики, так и приоритеты в развитии легкоатлетической инфраструктуры различных типов.

Выводы. Полученные результаты позволяют не только охарактеризовать функциональную структуру легкоатлетических спортивных объектов, но и выявить ряд управленческих ограничений, связанных с действующей системой мониторинга спортивной инфраструктуры.

Установлено, что при доминировании беговых и прыжковых зон в структуре объектов специализированные элементы для технических дисциплин (метаний, стипль-чеза) представлены фрагментарно и неравномерно. Однако данные различия в функциональном наполнении в настоящее время не находят отражения в

официальной статистической отчетности, которая фиксирует преимущественно количественные показатели (число объектов, их тип), но не позволяет оценить их фактическую пригодность для развития отдельных дисциплин легкой атлетики.

Отсутствие детализированных показателей функционального содержания объектов ограничивает возможности управленческого анализа при планировании календаря соревнований, распределении бюджетных средств на модернизацию инфраструктуры и формировании приоритетов развития дисциплин на региональном и федеральном уровнях. Проведенный анализ показывает, что данные мониторинга профильных организаций (в частности, Российской ассоциации спортивных сооружений) обладают высоким управленческим потенциалом, поскольку позволяют перейти от формального учёта объектов к оценке их функциональной готовности к проведению соревнований различного уровня. Использование подобных данных в системе управления развитием легкой атлетики может способствовать более обоснованному принятию решений в части реконструкции и дооснащения спортивных сооружений, а также повышению эффективности реализации стратегических документов в сфере физической культуры и спорта.

В то же время проведенное исследование не исчерпывает всех аспектов анализа легкоатлетической спортивной инфраструктуры и обозначает направления для дальнейших научных разработок. Перспективным представляется расширение анализа в региональном разрезе, что позволит выявить территориальные различия в уровне функциональной обеспеченности объектов.

Список источников

1. World Athletics. World Athletics Competition and Technical Rules 2024. Monaco : World Athletics, 2023. 116 p. URL: <https://fam.com.md/wp-content/uploads/2024/03/World-Athletics-Competition-Rules-Technical-Rules-RU.pdf> (дата обращения: 11.12.2025).
2. Правила по виду спорта «Легкая атлетика» // Министерство спорта Российской Федерации. 2023. URL: <https://minsport.gov.ru/activity/government-regulation/vidy-sporta-razvivaemye-na-obshherossijskom-urovne/letnie-olimpijskie-vidy-sporta-2/legkaya-atletika-1/> (дата обращения: 11.12.2025).
3. World Athletics. Track and Field Facilities Manual. Monaco : World Athletics, 2019. 328 p. URL: <https://worldathletics.org/about-iaaf/documents/technical-information> (дата обращения: 11.12.2025).
4. European Athletics. European Athletics Competition Management. Organisational Manual. Lausanne : European Athletics, 2022. 122 p. URL: <https://publications.european-athletics.org/organisationalmanual/competition-management/> (дата обращения: 11.12.2025).
5. СП 332.1325800.2017. Спортивные сооружения. Правила проектирования. Москва : Минстрой России, 2017. 119 с.
6. Стратегия развития физической культуры и спорта в Российской Федерации на период до 2030 года : утв. распоряжением Правительства РФ от 24.11.2020 № 3081-р. URL: <https://www.minsport.gov.ru/activity/strategy/> (дата обращения: 11.12.2025).
7. Петренко Е. С., Гуреева Е. А. Спортивные сооружения как основа развития массового спорта. DOI 10.18413/2408-9346-2024-10-2-0-7 // Научный результат. Технологии бизнеса и сервиса. 2024. Т. 10, № 2. С. 92–101. EDN: VZTPJL.
8. Богомолов Г. В., Орлов К. А., Прокопенкова Ю. М. О подходах к актуализации формы федерального статистического наблюдения №1-ФК "Сведения о физической культуре и спорте" // Вестник спортивной науки. 2021. № 6. С. 53–58. EDN: JXRTEZ.
9. Карнейчик В. В. Методика оценки социально-экономической эффективности функционирования спортивных объектов // Экономическая наука сегодня. 2017. № 6. С. 209–218. EDN: YMWXAT.
10. Соловьёв П. А. Анализ способов оценки социально-экономической эффективности функционирования спортивных комплексов в российских вузах. DOI 10.21686/2413-2829-2019-3-140-151 // Вестник РЭА им. Г. В. Плеханова. 2019. № 3 (105). С. 140–151. EDN: ZIPRHF.
11. Зайцева А. А., Еремина Е. А. Об обеспеченности студенческого спорта объектами спортивной инфраструктуры. DOI 10.18500/2782-4594-2024-3-2-155-164 // Физическое воспитание и студенческий спорт. 2024. Т. 3, № 2. С. 155–164. EDN: UWXYZA.

12. Малова Л. П., Звягинцев П. Н., Кокоулина О. П., Татарова С. Ю. Спортивная инфраструктура как фактор вовлеченности граждан в занятия физической культурой и спортом // Ученые записки университета Лесгафта. 2020. № 11 (189). С. 321–325. EDN: OREGSI.

13. Рапопорт А. С., Рапопорт Л. А. Спортивная инфраструктура региона как индикатор развития отрасли физической культуры и спорта // Теория и практика физической культуры. 2023. № 6. С. 53–55. EDN: ZQTRCW.

References

1. World Athletics (2023), “World Athletics Competition and Technical Rules”, Monaco, 116 p., URL: <https://fam.com.md/wp-content/uploads/2024/03/World-Athletics-Competition-Rules-Technical-Rules-RU.pdf>.
2. Ministry of Sport of the Russian Federation (2023), “Rules of the Sport “Athletics”, URL: <https://minsport.gov.ru/activity/government-regulation/vidy-sporta-razvivaemye-na-obshherossiyskom-urovne/letnie-olimpijskie-vidy-sporta-2/legkaya-atletika-1/>.
3. World Athletics (2019), “Track and Field Facilities Manual”, Monaco, 328 p., URL: <https://worldathletics.org/about-iaaf/documents/technical-information>.
4. European Athletics (2022), “European Athletics Competition Management. Organisational Manual”, Lausanne, 122 p., URL: <https://publications.european-athletics.org/organisationalmanual/competition-management/>.
5. Ministry of Construction of the Russian Federation (2017), “Set of Rules SP 332.1325800.2017. Sports Facilities. Design Rules”, Moscow, 119 p.
6. The Government of the Russian Federation (2020), “Strategy for the Development of Physical Culture and Sports in the Russian Federation for the Period up to 2030”, approved by the Decree No. 3081-r dated November 24, 2020, URL: <https://www.minsport.gov.ru/activity/strategy/>.
7. Petrenko E. S., Gureeva E. A. (2024), “Sports facilities as a basis for the development of mass sports”, *Scientific Result. Business and Service Technologies*, Vol. 10, No 2, pp. 92–101, DOI 10.18413/2408-9346-2024-10-2-0-7.
8. Bogomolov G. V., Orlov, K. A., Prokopenkova Yu. M. (2021), “On approaches to updating the federal statistical observation form No. 1-FK “Information on Physical Culture and Sports””, *Bulletin of Sports Science*, No 6, pp. 53–58.
9. Karneychik V. V. (2017), “Methodology for assessing the socio-economic efficiency of sports facilities operation”, *Economic Science Today*, No 6, pp. 209–218.
10. Solovyov P. A. (2019), “Analysis of methods for assessing the socio-economic efficiency of sports complexes in Russian universities”, *Vestnik of the Plekhanov Russian University of Economics*, No 3 (105), pp. 140–151, DOI 10.21686/2413-2829-2019-3-140-151.
11. Zaitseva A. A., Eremina E. A. (2024), “Provision of student sports with sports infrastructure facilities”, *Physical Education and Student Sports*, Vol. 3, No 2, pp. 155–164, DOI 10.18500/2782-4594-2024-3-2-155-164.
12. Malova L. P., Zvyagintsev P. N., Kokoulina O. P., Tatarova S. Yu. (2020), “Sports infrastructure as a factor of citizens’ involvement in physical culture and sports”, *Scientific Notes of the Lesgaft University*, No 11 (189), pp. 321–325.
13. Rapoport A. S., Rapoport L. A. (2023), “Regional sports infrastructure as an indicator of the development of the physical culture and sports sector”, *Theory and Practice of Physical Culture*, No 6, pp. 53–55.

Информация об авторах:

Крылова А.Т., старший преподаватель кафедры менеджмента и экономики спорта, ORCID: 0000-0003-3443-2074, SPIN-код: 5789-5407.

Мяконьков В.Б., профессор кафедры менеджмента и экономики спорта, ORCID: 0000-0003-0314-4168, SPIN-код: 2580-5848.

Верзилин Д.Н., заведующий кафедрой менеджмента и экономики спорта, SPIN-код: 4638-0765.

Поступила в редакцию 09.12.2025.

Принята к публикации 12.01.2026.