

МИНИСТЕРСТВО СПОРТА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ
БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«ФЕДЕРАЛЬНЫЙ ЦЕНТР ПОДГОТОВКИ СПОРТИВНОГО РЕЗЕРВА»

МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ

С. П. Евсеев



ОЦЕНКА СОРЕВНОВАТЕЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В АДАПТИВНОМ СПОРТЕ

Москва, 2022

Евсеев Сергей Петрович, заведующий кафедрой теории и методики адаптивной физической культуры НГУ им. П. Ф. Лесгафта (Санкт-Петербург), доктор педагогических наук, профессор, член-корреспондент Российской академии образования, заслуженный работник высшей школы Российской Федерации.

Баряев Алексей Алексеевич, заместитель директора ФГБУ Санкт-Петербургский научно-исследовательский институт физической культуры, кандидат педагогических наук, доцент.

Ворошин Игорь Николаевич, профессор кафедры теории и методики легкой атлетики НГУ им. П. Ф. Лесгафта (Санкт-Петербург), доктор педагогических наук, доцент.

Аннотация. В методических рекомендациях рассмотрены способы оценки эффективности соревновательной деятельности спортсменов различных нозологических групп при их совместном участии в соревнованиях различного масштаба: чемпионатах России, Европы, мира, в паралимпийских играх, а также методы оценки индивидуальных показателей эффективности соревновательной деятельности, прошедшие апробацию во время работы комплексных научных групп со спортсменами-паралимпийцами сборных команд России.

Методические рекомендации предназначены для тренеров, научных работников и других специалистов в области адаптивного спорта.

ОГЛАВЛЕНИЕ

| | |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| ВВЕДЕНИЕ | 4 |
| ГЛАВА 1. ОЦЕНКА ЭФФЕКТИВНОСТИ ВЫСТУПЛЕНИЯ СПОРТСМЕНОВ РАЗЛИЧНЫХ НОЗОЛОГИЧЕСКИХ ГРУПП ПРИ ИХ ОДНОВРЕМЕННОМ УЧАСТИИ В СОРЕВНОВАНИЯХ РАЗЛИЧНОГО МАСШТАБА | 5 |
| ГЛАВА 2. МЕТОДЫ И ПРИНЦИПЫ ОЦЕНКИ ЭФФЕКТИВНОСТИ ИНДИВИДУАЛЬНЫХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ СПОРТИВНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ СПОРТСМЕНОВ-ПАРАЛИМПИЙЦЕВ | 18 |
| ГЛАВА 3. ОЦЕНКА СОРЕВНОВАТЕЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ СПОРТСМЕНОВ С ПОРАЖЕНИЕМ ЗРЕНИЯ, ИНТЕЛЛЕКТА, ОПОРНО-ДВИГАТЕЛЬНОГО АППАРАТА | 24 |
| ЗАКЛЮЧЕНИЕ..... | 47 |
| СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ | 48 |

ВВЕДЕНИЕ

Соревнования в спорте являются системообразующим компонентом всей спортивной деятельности, итогом и оценкой ее эффективности. В адаптивном спорте соревнования играют еще большую роль в жизни лиц с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья, поскольку часто предоставляют им единственную возможность выхода в социум и участия в реальных отношениях с обществом.

В настоящее время представленность видов адаптивного спорта в программах крупнейших международных соревнований в большей степени отображает распространенность в мире конкретного вида адаптивного спорта или его спортивных дисциплин, чем распространенность того или иного вида заболевания или инвалидности.

В то же время вовлеченность инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья в занятия тем или иным видом адаптивного спорта (или его спортивными дисциплинами), поддержка государствами, спонсорами, благотворительными организациями и физическими лицами таких спортсменов в мировом сообществе во многом обусловлена его представленностью в программах крупнейших международных соревнований и, прежде всего, в программах летних и зимних Паралимпийских игр.

В связи с этим актуализируется проблема оценки эффективности соревновательной деятельности не только каждого конкретного спортсмена, но и спортсменов одной нозологической группы по отношению к другой нозологической группе.

Такая оценка позволяет выявить виды адаптивного спорта, теряющие свою популярность в мире, а также определить виды адаптивного спорта и их спортивные дисциплины, которые привлекают наибольшее количество и занимающихся, и болельщиков.

ГЛАВА 1. ОЦЕНКА ЭФФЕКТИВНОСТИ ВЫСТУПЛЕНИЯ СПОРТСМЕНОВ РАЗЛИЧНЫХ НОЗОЛОГИЧЕСКИХ ГРУПП ПРИ ИХ ОДНОВРЕМЕННОМ УЧАСТИИ В СОРЕВНОВАНИЯХ РАЗЛИЧНОГО МАСШТАБА

При подведении итогов соревновательного периода и конкретных международных и национальных соревнований стоит задача провести оценку успешности выступления спортсменов различных стран, различных видов спорта, различных регионов, субъектов и муниципальных образований Российской Федерации, различных спортивных федераций.

С целью обеспечения максимально возможной объективности такой оценки рассмотрим основные подходы к ее проведению применительно к всероссийским спортивным федерациям при их одновременном участии в крупнейших международных соревнованиях: чемпионатах мира, Европы и в паралимпийских играх. Здесь, безусловно, речь идет о международных соревнованиях, проводимых под патронажем Международного паралимпийского комитета (МПК), объединяющего такие виды спорта, как спорт лиц с поражением опорно-двигательного аппарата (ПОДА), спорт слепых и спорт лиц с интеллектуальными нарушениями (ЛИН), которые курируются в России всероссийскими федерациями, содержащими в своем наименовании эти виды адаптивного спорта (Всероссийская федерация спорта лиц с поражением опорно-двигательного аппарата, Федерация спорта слепых, Всероссийская федерация спорта лиц с интеллектуальными нарушениями).

Поэтому очень актуальной задачей является осуществление объективной и справедливой оценки вклада каждой из упомянутых федераций в общий результат паралимпийской команды нашей страны как на чемпионатах мира и Европы, так и на паралимпийских играх.

Рассмотрим некоторые подходы, которые, разумеется, после их обсуждения в профессиональном сообществе могут быть рекомендованы для использования в официальных документах.

1. Традиционный подход оценки достижений

Традиционный подход к оценке достижений той или иной страны, той или иной спортивной федерации заключается в подсчете завоеванных ими медалей различного достоинства. Так в таблицах 1 и 2 показано количество золотых, серебряных и бронзовых медалей, завоеванных паралимпийской коман-

дой Российской Федерации на XIV Паралимпийских летних играх 2012 года в Лондоне (табл. 1), на XVI Паралимпийских летних играх 2020 года в Токио (табл. 2), в разрезе спортивных федераций и спортивных дисциплин видов адаптивного спорта.

Достижения спортивных федераций в этом случае определяются прежде всего по количеству завоеванных ими золотых медалей. В случае равенства золотых медалей в учет идут серебряные награды, а при равенстве количества наград и этого достоинства, преимущество той или иной спортивной федерации определяется по количеству бронзовых медалей или (что дает те же самые результаты при равенстве золотых и серебряных медалей) – сумме всех наград.

ТАБЛИЦА 1

РАСПРЕДЕЛЕНИЕ МЕДАЛЕЙ, ЗАВОЕВАННЫХ НА XIV ПАРАЛИМПИЙСКИХ ЛЕТНИХ ИГРАХ 2012 ГОДА В ЛОНДОНЕ, В РАЗРЕЗЕ СПОРТИВНЫХ ФЕДЕРАЦИЙ ПО ВИДАМ СПОРТА

| Спортивная дисциплина | Виды спорта (медали) | | | | | | | | | | | | Всего | | |
|-------------------------------|----------------------------|-----------|-----------|-------------------------------------------|----------|----------|--------------|-----------|-----------|------------------------------|----------|----------|------------|-----------|-----------|
| | Спорт лиц с поражением ОДА | | | Спорт лиц с интеллектуальными нарушениями | | | Спорт слепых | | | Футбол лиц с заболеванием ЦП | | | | | |
| | Золото | Серебро | Бронза | Золото | Серебро | Бронза | Золото | Серебро | Бронза | Золото | Серебро | Бронза | Золото | Серебро | Бронза |
| Академическая гребля | 0 | 0 | 1 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | 0 | 0 | 1 |
| Велоспорт | 0 | 0 | 1 | - | - | - | 0 | 0 | 0 | - | - | - | 0 | 0 | 1 |
| Дзюдо | - | - | - | - | - | - | 0 | 1 | 4 | - | - | - | 0 | 1 | 4 |
| Легкая атлетика | 14 | 5 | 4 | 0 | 1 | 0 | 5 | 6 | 1 | - | - | - | 19 | 12 | 5 |
| Настольный теннис | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 | - | - | - | - | - | - | 1 | 1 | 1 |
| Пауэрлифтинг | 0 | 3 | 1 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | 0 | 3 | 1 |
| Плавание | 4 | 8 | 5 | 0 | 1 | 0 | 9 | 8 | 7 | - | - | - | 13 | 17 | 12 |
| Пулевая стрельба | 0 | 3 | 1 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | 0 | 3 | 1 |
| Стрельба из лука | 2 | 1 | 2 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | 2 | 1 | 2 |
| Футбол лиц с заболеванием ЦП | - | - | - | - | - | - | - | - | - | 1 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 |
| ИТОГО по видам спорта: | 21 | 21 | 15 | 0 | 2 | 1 | 14 | 15 | 12 | 1 | 0 | 0 | 36 | 38 | 28 |
| ИТОГО ОБЩЕЕ: | 57 | | | 3 | | | 41 | | | 1 | | | 102 | | |

ТАБЛИЦА 2

РАСПРЕДЕЛЕНИЕ МЕДАЛЕЙ, ЗАВОЕВАННЫХ НА XVI ПАРАЛИМПИЙСКИХ ЛЕТНИХ ИГРАХ 2020 ГОДА В ТОКИО, В РАЗРЕЗЕ СПОРТИВНЫХ ФЕДЕРАЦИЙ ПО ВИДАМ СПОРТА

| Спортивная дисциплина | Спорт лиц с поражением ОДА | | | Спорт лиц с интеллектуальными нарушениями | | | Спорт слепых | | | Тхэквондо для лиц с поражением ОДА | | | Всего | | |
|-----------------------------|----------------------------|---------|--------|-------------------------------------------|---------|--------|--------------|---------|--------|------------------------------------|---------|--------|--------|---------|--------|
| | Золото | Серебро | Бронза | Золото | Серебро | Бронза | Золото | Серебро | Бронза | Золото | Серебро | Бронза | Золото | Серебро | Бронза |
| Бочча | 0 | 0 | 1 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | 0 | 0 | 1 |
| Велоспорт | 3 | 0 | 0 | - | - | - | 0 | 0 | 0 | - | - | - | 3 | 0 | 0 |
| Волейбол сидя | 0 | 1 | 0 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | 0 | 1 | 0 |
| Гребля на байдарках и каноэ | 0 | 1 | 0 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | 0 | 1 | 0 |
| Дзюдо | - | - | - | - | - | - | 0 | 0 | 3 | - | - | - | 0 | 0 | 3 |
| Легкая атлетика | 11 | 10 | 9 | 0 | 2 | 0 | 1 | 1 | 4 | - | - | - | 12 | 13 | 13 |
| Настольный теннис | 0 | 2 | 4 | 1 | 0 | 0 | - | - | - | - | - | - | 1 | 2 | 4 |
| Пауэрлифтинг | 0 | 0 | 1 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | 0 | 0 | 1 |
| Плавание | 13 | 8 | 13 | 3 | 2 | 1 | 1 | 4 | 4 | - | - | - | 17 | 14 | 18 |
| Пулевая стрельба | 0 | 0 | 1 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | 0 | 0 | 1 |
| Стрельба из лука | 1 | 0 | 2 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | 1 | 0 | 2 |
| Тхэквондо | - | - | - | - | - | - | - | - | - | 0 | 0 | 3 | 0 | 0 | 3 |
| Фехтование | 2 | 2 | 3 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | 2 | 2 | 3 |
| ИТОГО: | 30 | 24 | 34 | 4 | 4 | 1 | 2 | 5 | 11 | 0 | 0 | 3 | 36 | 33 | 49 |
| | 88 | | | 9 | | | 18 | | | 3 | | | 118 | | |

Как видно из представленных в таблицах данных, подавляющее преимущество среди четырех спортивных федераций имеет Всероссийская федерация спорта лиц с ПОДА – 21 золотая медаль в Лондоне и 30 золотых медалей в Токио. То же самое наблюдается и в количестве серебряных медалей (21 в Лондоне и 24 в Токио), бронзовых наград (15 в Лондоне и 34 – в Токио) и сумме медалей (57 в Лондоне и 88 в Токио).

Традиционная оценка успешности выступления спортсменов спортивных федераций по количеству завоеванных медалей различного достоинства нацелена на отслеживание прежде всего динамики этих показателей на соревнованиях того же масштаба в различные временные периоды. В частности, такая традиционная оценка будет основана на сравнении успешности выступления наших спортсменов на паралимпийских играх в Лондоне и в Токио.

В настоящее время традиционный подход является единственным подходом к оценке успешности выступления и спортсменов, и работы соответствующих спортивных федераций, их подготовивших. Именно данный подход положен в

основу при решении вопросов о поощрении тренеров, специалистов и руководителей спортивных федераций. Безусловно, количество завоеванных медалей — это объективный и очень важный показатель успешности спортивной деятельности.

Вместе с тем, данный подход не учитывает целый ряд объективных и значимых показателей, влияющих на оценку успешности выступления спортсменов и на выводы об эффективности деятельности спортивных федераций. Здесь имеется в виду количество спортсменов, принимавших участие в соревнованиях, количество комплектов наград, разыгрываемых на тех или иных соревнованиях для спортсменов каждой нозологической группы, насыщенность соревнованиями единого календарного плана и других показателей.

Для повышения объективности оценки достижений спортсменов различных нозологических групп предлагается несколько новых подходов.

Подход, предусматривающий учет количества спортсменов, участвующих на соревнованиях

Проиллюстрируем этот подход на примере XVI Паралимпийских игр 2020 в Токио.

Данный подход предусматривает сопоставление процента завоеванных медалей различного достоинства спортсменами той или иной нозологии (того или иного вида спорта) и процента этих спортсменов от общего количества участников соревнований спортивной сборной команды. В таблице 3 сопоставляются проценты от общего количества завоеванных медалей всех достоинств спортсменами с ПОДА, слепыми спортсменами (СС) и спортсменами с интеллектуальными нарушениями и проценты спортсменов каждой нозологии от общего количества спортсменов паралимпийской спортивной сборной команды Российской Федерации.

ТАБЛИЦА 3

ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО СПОРТСМЕНОВ С ПОДА, НЕЗРЯЧИХ СПОРТСМЕНОВ (НС) И ЛИЦ С ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНЫМИ НАРУШЕНИЯМИ (ЛИН), ИХ ПРОЦЕНТ ОТ ОБЩЕЙ ЧИСЛЕННОСТИ СБОРНОЙ КОМАНДЫ РОССИИ И ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО МЕДАЛЕЙ, ЗАВОЕВАННЫХ ИМИ И ИХ ПРОЦЕНТ ОТ ОБЩЕЙ СУММЫ МЕДАЛЕЙ

| СПОРТСМЕНЫ | | | | | | | |
|------------|-----|-------------------|------|----|------|-----|-----|
| Всего | % | Спортсмены с ПОДА | % | СС | % | ЛИН | % |
| 243 | 100 | 188 | 77,4 | 44 | 18,1 | 11 | 4,5 |
| МЕДАЛИ | | | | | | | |
| 115 | 100 | 88 | 76,5 | 18 | 15,7 | 9 | 7,8 |

* Без учета 3 бронзовых медалей, завоеванных спортсменами Союза тхэквондо России

При таком сопоставлении преимущество спортсменов с ПОДА уже не выглядит столь убедительным.

В частности, ЛИН в составе 11 человек (4,5 %) принесли в копилку сборной команды 9 медалей (7,8 %), в то время, когда 188 спортсменов с ПОДА (77,4 %) завоевали 88 медалей (76,5 %), а 44 незрячих спортсмена (18,1 %) выиграли 18 медалей (15,7 %). Другими словами, процент завоеванных медалей у ЛИН почти в два раза больше, чем процент спортсменов, а у спортсменов с ПОДА и слепых этот процент ниже, чем процент спортсменов.

2. Подход, базирующийся на сравнении результатов соревнований спортсменов своей нозологической группы

В соревнованиях, в которых участвуют спортсмены различных нозологических групп, например, в паралимпийских играх, важно знать те места, которые заняли спортсмены одного вида спорта и, соответственно, одной и той же нозологии.

ТАБЛИЦА 4

КОЛИЧЕСТВО МЕДАЛЕЙ, ЗАВОЕВАННЫХ ЛИИ, СТРАН, ЗАНЯВШИХ ПЕРВЫЕ ШЕСТЬ МЕСТ В НЕОФИЦИАЛЬНОМ КОМАНДНОМ ЗАЧЕТЕ ПО СПОРТУ ЛИИ НА XVI ПАРАЛИМПИЙСКИХ ЛЕТНИХ ИГРАХ ТОКИО 2020

| № | Страны | Количество медалей | | | |
|---|-----------------------------------------|--------------------|------------|-----------|---------------|
| | | Золотые | Серебряные | Бронзовые | Сумма медалей |
| 1 | Великобритания | 5 | 4 | 7 | 16 |
| 2 | Команда Паралимпийского комитета России | 4 | 4 | 1 | 9 |
| 3 | Польша | 2 | - | - | 2 |
| 4 | Австралия | 1 | 4 | 3 | 8 |
| 5 | Украина | 1 | 4 | 1 | 6 |
| 6 | Бразилия | 1 | 2 | 3 | 6 |

В табл. 4 представлены результаты XVI Паралимпийских летних игр в Токио (2020) спортсменов с интеллектуальными нарушениями, полученные в борьбе за 21 комплект медалей по спортивным дисциплинам: легкая атлетика, плавание, настольный теннис. В табл. 4 включены результаты лучших шести стран в неофициальном командном зачете из числа 19 стран, атлеты которых завоевали медали различного достоинства. Анализ данной таблицы убеждает в том, что спортсмены с интеллектуальными нарушениями Великобритании добились наилучших результатов, завоевав 5 золотых, 4 серебряных и 7 бронзовых медалей и первое место в неофициальном командном зачете.

Второе место уверенно заняла команда ЛИН Паралимпийского комитета России, выиграв 4 золотые, 4 серебряные и 1 бронзовую медаль, что существенно лучше общего 4-го места в неофициальном командном зачете наших паралимпийцев и что, безусловно, дает основание для вывода об успешности выступления спортсменов ВФСЛИН [3,11].

В таблицах 5 и 6 представлены аналогичные результаты спортсменов с поражением опорно-двигательного аппарата (табл. 5) и зрения (табл. 6). В таблице для незрячих спортсменов приведены результаты 15 стран, поскольку наши атлеты заняли всего 15 место.

ТАБЛИЦА 5

КОЛИЧЕСТВО МЕДАЛЕЙ, ЗАВОЕВАННЫХ СПОРТСМЕНАМИ С ПОРАЖЕНИЕМ ОПОРНО-ДВИГАТЕЛЬНОГО АППАРАТА, СТРАН, ЗАВОЕВАВШИХ ПЕРВЫЕ ШЕСТЬ МЕСТ В НЕОФИЦИАЛЬНОМ КОМАНДНОМ ЗАЧЕТЕ ПО СПОРТУ ЛИЦ С ПОДА НА XVI ПАРАЛИМПИЙСКИХ ИГРАХ В ТОКИО (2020)

| Место | Страна | Количество медалей | | | |
|-------|-----------------------------------------|--------------------|------------|-----------|---------------|
| | | Золотые | Серебряные | Бронзовые | Сумма медалей |
| 1 | Китай | 87 | 52 | 42 | 181 |
| 2 | США | 32 | 27 | 26 | 85 |
| 3 | Великобритания | 30 | 26 | 14 | 70 |
| 4 | Команда Паралимпийского комитета России | 30 | 24 | 38 | 92 |
| 5 | Украина | 20 | 30 | 17 | 67 |
| 6 | Австралия | 20 | 23 | 24 | 67 |

ТАБЛИЦА 6

КОЛИЧЕСТВО МЕДАЛЕЙ, ЗАВОЕВАННЫХ СЛЕПЫМИ СПОРТСМЕНАМИ СТРАН, ЗАВОЕВАВШИХ ПЯТНАДЦАТЬ ШЕСТЬ МЕСТ В НЕОФИЦИАЛЬНОМ КОМАНДНОМ ЗАЧЕТЕ ПО СПОРТУ СЛЕПЫХ НА XVI ПАРАЛИМПИЙСКИХ ИГРАХ В ТОКИО (2020)

| Место | Страна | Количество медалей | | | |
|-------|-----------------------------------------|--------------------|------------|-----------|---------------|
| | | Золотые | Серебряные | Бронзовые | Сумма медалей |
| 1 | Азербайджан | 12 | 1 | 2 | 15 |
| 2 | Бразилия | 11 | 4 | 5 | 20 |
| 3 | Китай | 8 | 7 | 9 | 24 |
| 4 | Великобритания | 6 | 7 | 4 | 17 |
| 5 | Нидерланды | 6 | 4 | 1 | 11 |
| 6 | Испания | 5 | 5 | 2 | 12 |
| 7 | Беларусь | 5 | 0 | 0 | 5 |
| 8 | Иран | 4 | 2 | 0 | 6 |
| 9 | Украина | 3 | 13 | 6 | 22 |
| 10 | США | 3 | 8 | 5 | 16 |
| 11 | Узбекистан | 3 | 3 | 4 | 10 |
| 12-13 | Ирландия | 3 | 1 | 0 | 4 |
| 12-13 | Куба | 3 | 1 | 0 | 4 |
| 14 | Италия | 2 | 6 | 3 | 11 |
| 15 | Команда Паралимпийского комитета России | 2 | 5 | 11 | 18 |

Нетрудно видеть, что спортсмены с ПОДА, завоевав общее количество наград, соответствующее третьему месту, заняли все-таки четвертое место, пропустив вперед (на третье место) команду США из-за меньшего количества серебряных медалей – у нас 24 медали, а у команды США 26 медалей, – набрав равное с этой страной количество золотых наград (по 30 золотых медалей).

Безусловно, крайне неудачное выступление незрячих спортсменов (таблица 6) позволило им занять только 15 место, хотя по общему количеству медалей (18) они расположились на четвертом месте.

4. Подход, основанный на учете количества завоеванных спортсменами конкретной нозологии медалей от максимально возможного их количества (в процентах), предусмотренного программой соревнований

Другими словами, здесь учитывается не только общее количество наград, завоеванных спортсменами, но и, прежде всего, процент этих наград от максимально возможного их количества, то есть от количества разыгрываемых комплектов медалей для спортсменов данной нозологии.

В таблицах 7–9 представлен анализ успешности выступления спортсменов с ПОДА, незрячих спортсменов (Незрячих) и ЛИН на соревнованиях МПК по плаванию в Лондоне (9–15 сентября 2019 г.), по легкой атлетике в Дубае (7–15 ноября 2019 г.) и по настольному теннису в Швеции (16–21 сентября 2019 г.) (без незрячих спортсменов).

Как видно из табл. 7, спортсмены с интеллектуальными нарушениями выступили на чемпионате мира МПК (IPC) по плаванию в Лондоне (9–15 сентября 2019 г.) успешнее, чем их соотечественники с поражениями опорно-двигательного аппарата и зрения. Так они завоевали из 11 возможных: 4 золотые медали (36,4 %), 2 серебряные (18,2 %) и одну бронзовую (9,1 %), что позволило им занять 1-е место по золотым и серебряным медалям и по сумме всех медалей. Для сравнения: спортсмены с ПОДА завоевали из 114 возможных медалей 13 золотых (11,4 %), 7 серебряных (6,1 %), 14 бронзовых (12,3 %), а незрячие спортсмены – из 37 медалей 1 золотую (2,7 %), 6 серебряных (16,2 %) и 6 бронзовых (16,2 %).

Неплохо выглядели спортсмены с интеллектуальными нарушениями и на чемпионате мира МПК (IPC) в Дубае (7–15 ноября 2019 г.) (см. табл. 8), где они заняли первое место по золотым и серебряным медалям и второе место по сумме завоеванных наград – 8,3 % от максимально возможного их количества (у спортсменов с ПОДА – 8,5 и у незрячих спортсменов – 7,4 %).

Еще более очевидное преимущество имели спортсмены с интеллектуальными нарушениями на чемпионате Европы по настольному теннису (чемпионат мира в

2019 г. не проводился) в Швеции 16–21 сентября 2019 г. (см. табл. 9). По золотым, бронзовым и сумме медалей они заняли 1-е место. Серебряные медали никому из спортсменов нашей страны не удалось завоевать [11].

В таблицах 10 и 11 проведен такой анализ по группам спортивных дисциплин плавания и легкой атлетики соревнований в Токио в 2020.

Анализ представленных таблиц убедительно показывает, что, несмотря на самое большое количество завоеванных спортсменами с ПОДА медалей, они далеко не всегда демонстрируют наилучшую эффективность своих выступлений. В частности, в соревнованиях по плаванию они завоевали 13 золотых медалей из 104 возможных, что составляет 12,5 %, значительно уступив спортсменам с ИН, выигравшим 3 золотые медали из 11 возможных, то есть 27,3 % от возможного максимума.

ТАБЛИЦА 7

ИТОГИ ВЫСТУПЛЕНИЯ СПОРТИВНОЙ СБОРНОЙ КОМАНДЫ РОССИИ НА ЧЕМПИОНАТЕ МИРА ПО ПЛАВАНИЮ МПК В ЛОНДОНЕ (9–15 СЕНТЯБРЯ 2019 г.)

| Количество медалей для различных категорий спортсменов-паралимпийцев | Количество медалей, разыгранных для различных категорий спортсменов-паралимпийцев; количество медалей, завоеванных спортсменами России; процент медалей от максимально возможного количества, ранг по медалям спортсменов России с ПОДА, СЛЕПЫХ и ЛИН | | | | | | | | | | | | Процент медалей для различных категорий спортсменов-паралимпийцев |
|----------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|------|-------------------|---------|------|------------------|---------|------|--------------------|---------|------|-------------------------------------------------------------------|
| | Золотые медали | | | Серебряные медали | | | Бронзовые медали | | | Сумма всех медалей | | | |
| | Кол-во | Процент | Ранг | Кол-во | Процент | Ранг | Кол-во | Процент | Ранг | Кол-во | Процент | Ранг | |
| Всего медалей для всех категорий спортсменов | 162 | 100 | | 162 | 100 | | 162 | 100 | | 486 | 100 | | 100 |
| Количество медалей, завоеванных спортсменами России | 18 | 11,1 | | 15 | 9,3 | | 21 | 13 | | 54 | 11,1 | | |
| Всего медалей для спортсменов с ПОДА | 114 | 100 | | 114 | 100 | | 114 | 100 | | 342 | 100 | | 70,4 |
| Количество медалей, завоеванных спортсменами России | 13 | 11,4 | 2 | 7 | 6,1 | 3 | 14 | 12,3 | 2 | 34 | 9,9 | 3 | |
| Всего медалей для СЛЕПЫХ спортсменов | 37 | 100 | | 37 | 100 | | 37 | 100 | | 111 | 100 | | 22,8 |
| Количество медалей, завоеванных спортсменами России | 1 | 2,7 | 3 | 6 | 16,2 | 2 | 6 | 16,2 | 1 | 13 | 11,7 | 2 | |
| Всего медалей для ЛИН | 11 | 100 | | 11 | 100 | | 11 | 100 | | 33 | 100 | | 6,8 |
| Количество медалей, завоеванных спортсменами России | 4 | 36,4 | 1 | 2 | 18,2 | 1 | 1 | 9,1 | 3 | 7 | 21,2 | 1 | |

Примечание: ранги спортсменов с ПОДА, слепых спортсменов и ЛИН определялись по величине процента завоеванных медалей от максимально возможного результата в рамках выделенного количества медалей для каждой категории спортсменов.

ТАБЛИЦА 8
ИТОГИ ВЫСТУПЛЕНИЯ СПОРТИВНОЙ СБОРНОЙ КОМАНДЫ РОССИИ
НА ЧЕМПИОНАТЕ МИРА ПО ЛЕГКОЙ АТЛЕТИКЕ МПК В ДУБАЕ (7–15 НОЯБРЯ 2019 г.)

| Количество медалей для различных категорий спортсменов-паралимпийцев | Количество медалей, разыгранных для различных категорий спортсменов-паралимпийцев; количество медалей, завоеванных спортсменами России; процент медалей от максимально возможного количества, ранг по медалям спортсменов России с ПОДА, СЛЕПЫХ и ЛИН | | | | | | | | | | | | Процент медалей для различных категорий спортсменов-паралимпийцев |
|----------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|------|-------------------|---------|------|------------------|---------|------|--------------------|---------|------|-------------------------------------------------------------------|
| | Золотые медали | | | Серебряные медали | | | Бронзовые медали | | | Сумма всех медалей | | | |
| | Кол-во | Процент | Ранг | Кол-во | Процент | Ранг | Кол-во | Процент | Ранг | Кол-во | Процент | Ранг | |
| Всего медалей для всех категорий спортсменов | 169 | 100 | | 169 | 100 | | 169 | 100 | | 507 | 100 | | 100 |
| Количество медалей, завоеванных спортсменами России | 10 | 5,9 | | 16 | 9,5 | | 15 | 8,9 | | 41 | 8,1 | | |
| Всего медалей для спортсменов с ПОДА | 126 | 100 | | 126 | 100 | | 126 | 100 | | 378 | 100 | | 74,4 |
| Количество медалей, завоеванных спортсменами России | 9 | 7,2 | 2 | 11 | 8,8 | 3 | 12 | 9,6 | 2 | 32 | 8,5 | 1 | |
| Всего медалей для СЛЕПЫХ спортсменов | 36 | 100 | | 36 | 100 | | 36 | 100 | | 108 | 100 | | 20,8 |
| Количество медалей, завоеванных спортсменами России | 0 | 0 | 3 | 4 | 11,1 | 2 | 4 | 11,1 | 1 | 8 | 7,4 | 3 | |
| Всего медалей для ЛИН | 8 | 100 | | 8 | 100 | | 8 | 100 | | 24 | 100 | | 4,8 |
| Количество медалей, завоеванных спортсменами России | 1 | 12,5 | 1 | 1 | 12,5 | 1 | 0 | 0 | 3 | 2 | 8,3 | 2 | |

Примечание: медали, завоеванные спортсменами с ПОДА и слепыми спортсменами в эстафете, считались как 1 медаль в общекомандных результатах. Ранги спортсменов с ПОДА, слепых спортсменов и ЛИН определялись по величине процента завоеванных медалей от максимально возможного результата в рамках выделенного количества медалей для каждой категории спортсменов.

ТАБЛИЦА 9

ИТОГИ ВЫСТУПЛЕНИЯ СПОРТИВНОЙ СБОРНОЙ КОМАНДЫ РФ НА ЧЕМПИОНАТЕ ЕВРОПЫ ПО НАСТОЛЬНОМУ ТЕННИСУ ИТТФ В ШВЕЦИИ (16–21.09.2019 г.)

| Количество медалей для различных категорий спортсменов-паралимпийцев | Количество медалей, разыгранных для различных категорий спортсменов-паралимпийцев; количество медалей, завоеванных спортсменами России; процент медалей от максимально возможного количества, ранг по медалям спортсменов России с ПОДА и ЛИН | | | | | | | | | | | | Процент медалей для различных категорий спортсменов-паралимпийцев |
|----------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|------|-------------------|---------|------|------------------|---------|------|--------------------|---------|------|-------------------------------------------------------------------|
| | Золотые медали | | | Серебряные медали | | | Бронзовые медали | | | Сумма всех медалей | | | |
| | Кол-во | Процент | Ранг | Кол-во | Процент | Ранг | Кол-во | Процент | Ранг | Кол-во | Процент | Ранг | |
| Всего медалей для всех категорий спортсменов | 32 | 100 | | 32 | 100 | | 32 | 100 | | 96 | 100 | | 100 |
| Количество медалей, завоеванных спортсменами России | 2 | 6,3 | | 0 | | | 8 | 25 | | 10 | 10,4 | | |
| Всего медалей для спортсменов с ПОДА | 30 | 100 | | 30 | 100 | | 30 | 100 | | 90 | 100 | | 93,75 |
| Количество медалей, завоеванных спортсменами России | 1 | 3,3 | 2 | 0 | | | 7 | 23,3 | 2 | 8 | 8,9 | 2 | |
| Всего медалей для ЛИН | 2 | 100 | | 2 | 100 | | 2 | 100 | | 6 | 100 | | 6,25 |
| Количество медалей, завоеванных спортсменами России | 1 | 50 | 1 | 0 | | | 1 | 50 | 1 | 2 | 33,3 | 1 | |

Примечание: ранги спортсменов с ПОДА и спортсменов ЛИН определялись по величине процента завоеванных медалей от максимально возможного результата в рамках выделенного количества медалей для каждой категории спортсменов.

ТАБЛИЦА 10

ИТОГИ ВЫСТУПЛЕНИЯ СПОРТИВНОЙ СБОРНОЙ РОССИИ НА XVI ПАРАЛИМПИЙСКИХ ЛЕТНИХ ИГРАХ 2020 ГОДА В ТОКИО ПО ПЛАВАНИЮ

| Количество медалей для различных категорий спортсменов-паралимпийцев | Количество медалей, разыгранных для различных категорий спортсменов-паралимпийцев; количество медалей, завоеванных спортсменами России; процент медалей от максимально возможного количества, ранг по медалям спортсменов России с ПОДА, СЛЕПЫХ и ЛИН | | | | | | | | | | | | Процент медалей для различных категорий спортсменов-паралимпийцев |
|----------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|------|-------------------|---------|------|------------------|---------|------|--------------------|---------|------|-------------------------------------------------------------------|
| | Золотые медали | | | Серебряные медали | | | Бронзовые медали | | | Сумма всех медалей | | | |
| | Кол-во | Процент | Ранг | Кол-во | Процент | Ранг | Кол-во | Процент | Ранг | Кол-во | Процент | Ранг | |
| Всего медалей для всех категорий спортсменов | 146 | 100 | | 146 | 100 | | 146 | 100 | | 438 | 100 | | 100 |
| Количество медалей, завоеванных спортсменами России | 17 | 11,6 | | 14 | 9,6 | | 18 | 12,3 | | 49 | 11,2 | | |
| Всего медалей для спортсменов с ПОДА | 104 | 100 | | 104 | 100 | | 104 | 100 | | 312 | 100 | | 71,2 |
| Количество медалей, завоеванных спортсменами России | 13 | 12,5 | 2 | 8 | 7,7 | 3 | 13 | 12,5 | 2 | 34 | 10,9 | 2 | |
| Всего медалей для СЛЕПЫХ спортсменов | 31 | 100 | | 31 | 100 | | 31 | 100 | | 98 | 100 | | 21,2 |
| Количество медалей, завоеванных спортсменами России | 1 | 3,2 | 3 | 4 | 12,9 | 2 | 4 | 12,9 | 1 | 9 | 9,7 | 3 | |
| Всего медалей для ЛИН | 11 | 100 | | 11 | 100 | | | 11 | 100 | 33 | 100 | | 7,6 |
| Количество медалей, завоеванных спортсменами России | 3 | 27,3 | 1 | 2 | 18,2 | 1 | 1 | 9,1 | 3 | 6 | 18,2 | 1 | |

Примечание: 1) Ранг спортсменов с ПОДА, СЛЕПЫХ спортсменов и ЛИН определялись по величине процента завоеванных медалей от максимально возможного результата в рамках выделенного количества медалей для каждой категории спортсменов.

ТАБЛИЦА 11
ИТОГИ ВЫСТУПЛЕНИЯ СПОРТИВНОЙ СБОРНОЙ РОССИИ НА XVI ПАРАЛИМПИЙСКИХ ЛЕТНИХ ИГРАХ 2020 ГОДА В ТОКИО ПО ЛЕГКОЙ АТЛЕТИКЕ

| Количество медалей для различных категорий спортсменов-паралимпийцев | Количество медалей, разыгранных для различных категорий спортсменов-паралимпийцев; количество медалей, завоеванных спортсменами России; процент медалей от максимально возможного количества, ранг по медалям спортсменов России с ПОДА, СЛЕПЫХ и ЛИН | | | | | | | | | | | | Процент медалей для различных категорий спортсменов-паралимпийцев |
|----------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|------|-------------------|---------|------|------------------|---------|------|--------------------|---------|------|-------------------------------------------------------------------|
| | Золотые медали | | | Серебряные медали | | | Бронзовые медали | | | Сумма всех медалей | | | |
| | Кол-во | Процент | Ранг | Кол-во | Процент | Ранг | Кол-во | Процент | Ранг | Кол-во | Процент | Ранг | |
| Всего медалей для всех категорий спортсменов | 167 | 100 | | 167 | 100 | | 167 | 100 | | 501 | 100 | | 100 |
| Количество медалей, завоеванных спортсменами России | 12 | 7,2 | | 13 | 7,8 | | 13 | 7,8 | | 38 | 7,6 | | |
| Всего медалей для спортсменов с ПОДА | 126 | 100 | | 126 | 100 | | 126 | 100 | | 378 | 100 | | 75,4 |
| Количество медалей, завоеванных спортсменами России | 11 | 8,7 | 1 | 10 | 7,9 | 2 | 9 | 7,1 | 2 | 30 | 7,9 | 2 | |
| Всего медалей для СЛЕПЫХ спортсменов | 33 | 100 | | 33 | 100 | | 33 | 100 | | 99 | 100 | | 19,8 |
| Количество медалей, завоеванных спортсменами России | 1 | 3,0 | 2 | 1 | 3,0 | 3 | 4 | 12 | 1 | 6 | 6,1 | 3 | |
| Всего медалей для ЛИН | 8 | 100 | | 8 | 8 | 100 | 8 | 100 | | 24 | 100 | | 4,8 |
| Количество медалей, завоеванных спортсменами России | 0 | 0 | 3 | 2 | 25,0 | 1 | 0 | 0 | 3 | 2 | 8,3 | 1 | |

Примечание: 1) Ранг спортсменов с ПОДА, СЛЕПЫХ спортсменов и ЛИН определялись по величине процента завоеванных медалей от максимально возможного результата в рамках выделенного количества медалей для каждой категории спортсменов.

Лучшую эффективность продемонстрировали ЛИН и в завоевании серебряных наград – 2 медали из 11 (18,7 %), а спортсмены с ПОДА – 8 медалей из 104 возможных (7,7 %), а также по сумме наград – 6 из 33 (18,2 %) по сравнению со спортсменами с ПОДА – 34 медали из 312 (10,9 %).

Несмотря на выигрыш всего 2 серебряных медалей из 8 разыгрываемых, ЛИН уверенно заняли первое место по этому показателю – 25,0 % и по общей сумме наград – 8,3 % из 24 возможных, в то время как спортсмены с ПОДА завоевали 10 серебряных наград из 126 разыгрываемых (7,9 %) и 30 медалей из общей суммы 378 (7,9 %).

Анализ содержания рассмотренных таблиц позволяет сделать вывод о том, что для нашей страны очень выгодно увеличение количества спортивных дисциплин спорта ЛИН в программе Паралимпийских игр, особенно по плаванию и настольному теннису, где наблюдается очевидное доминирование российских спортсменов данной нозологии. Кроме того, исходя из сложившейся структуры заболеваний и видов инвалидности в мире, в ближайшее десятилетие следует ожидать увеличение представительства спорта ЛИН в программе Паралимпийских игр.

В завершение данной главы отметим, что для более объективного и справедливого подведения итогов соревновательной деятельности, в которой участвуют спортсмены с различной патологией в борьбе за различное количество комплектов наград, логично ориентироваться не на общее количество завоеванных медалей, а на показатели, характеризующие процент этих наград от максимально возможного их количества.

Более того, в перспективе, в дополнение к рассмотренным способам оценки эффективности выступления спортсменов, необходимо использовать оценку с одновременным учетом второго, третьего и четвертого подходов, а также количества потраченных на подготовку спортсменов финансовых средств, выделяемых на нее как на федеральном, так и региональном и муниципальном уровнях.

ГЛАВА 2. МЕТОДЫ И ПРИНЦИПЫ ОЦЕНКИ ЭФФЕКТИВНОСТИ ИНДИВИДУАЛЬНЫХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ СПОРТИВНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ СПОРТСМЕНОВ-ПАРАЛИМПИЙЦЕВ

Организация спортивной подготовки в Российской Федерации осуществляется в соответствии с Федеральным законом РФ от 04 декабря 2007 года № 329-ФЗ «О физической культуре и спорте в Российской Федерации», согласно которому научно-методическое сопровождение является неотъемлемой частью системы спортивной подготовки и относится к полномочиям Российской Федерации в области физической культуры и спорта [14].

Одной из базовых форм научно-методического сопровождения является оценка соревновательной деятельности, основной задачей которой является анализ особенностей соревновательной деятельности по спортивным дисциплинам, определение технико-тактических результатов соревновательной деятельности.

Оценка соревновательной деятельности является особой областью спортивной науки, которая определяет критерии и ориентиры всего процесса подготовки спортсмена. Такое положение обусловлено тем, что соревновательная деятельность спортсмена является интегрирующим результатом многолетней структуры подготовки, текущего состояния спортсмена, индивидуальных консервативных и лабильных особенностей спортсмена, развитием правил и условий соревновательной борьбы в отдельных видах спорта, развитием спортивного инвентаря и оборудования. Главным смыслом процесса подготовки спортсмена является успешное выступление на соревнованиях. В этой связи исследование соревновательной деятельности спортсмена выступает как главный критерий процесса спортивной подготовки, как способ осмысленного, рационального построения тренировочного процесса и условий подготовки спортсмена [1–3].

Методы компьютерного видеоанализа движений человека являются в настоящее время наиболее прогрессивными и эффективными для оценки соревновательной деятельности спортсмена, оценки биомеханической структуры движения и поиска путей повышения спортивных результатов. Это связано прежде всего с появлением высоких цифровых технологий записи видеоизображения (использование высокоскоростной матрицы, повышения качества изображения), мощных компьютерных графических станций, пакетов программ, позволяющих эффективно обрабатывать, редактировать и анализировать видеоизображение с использованием компьютера.

Главным преимуществом метода компьютерного видеоанализа является то, что он позволяет производить оценку и анализ в естественных условиях деятельности спортсмена, в процессе соревнований различного ранга. Использование дан-

ного метода позволяет создавать графические и математические модели соревновательной деятельности, выявлять скрытые недостатки и резервы спортсмена. Использование современных графических программ позволяет эффективно визуализировать аналитическую информацию и убедительно представлять ее для творческой деятельности специалиста.

По результатам обследований соревновательной деятельности (ОСД) необходимо:

- определить степень реализации спортсменом (командой) различных сторон подготовки (функциональной, физической, технико-тактической) в период ответственных соревнований;

- провести сравнительный анализ результатов соревновательной деятельности с планируемым уровнем готовности спортсменов по модельным характеристикам;

- внести рекомендации по коррекции планов подготовки и ведению соревновательной деятельности.

ОСД осуществляется на основных соревнованиях года, внесенных в ЕКП.

Задачи, стоящие перед спортсменом/командой на каждом соревновании/игре, могут быть различны. Это зависит от вида соревнований, стратегии соревновательной деятельности, выбранной тактики выступления, уровня подготовленности спортсмена, наличия функциональных резервов, связанных с поражением опорно-двигательного аппарата. Основные уровни соревнований/игр можно проклассифицировать на подводящие, отборочные, главные.

Задачи подводящих соревнований/игр могут в значительной степени различаться: это и совершенствование отдельных технических элементов в условиях соревновательной борьбы, и отработка игровых связей в спортивной команде (увеличение надежности игровых взаимодействий), и наработка игровых схем в спортивной команде, и повышение уровня специальной физической подготовленности, и выявление функциональных особенностей при выполнении двигательных действий в условиях соревнований, и выработка психологической устойчивости, и еще многие другие задачи. Поэтому при решении конкретной задачи или задач определяется круг методов, способных выявить информативные показатели, характеризующие эффективность решения данной задачи/задач в условиях соревнований. При этом абсолютный итог выступления на подводящих соревнованиях, который выражается в занятом месте, показанном спортивном результате может иметь второстепенное значение; на первое по важности место выходит как раз получение в ходе подводящих соревнований искомым данным. Ниже приведены принципы выбора методов выявления оценочных показателей соревновательной деятельности в адаптивном спорте, реализация которых может повысить эффективность получения и объективность анализа необходимой информации, повысить качественную составляющую по решению вышеуказанных задач [5]:

– Принцип информативности заключается в получении полноценной информации для оценки уровня подготовленности спортсмена по одной или более сторонам контроля;

– Принцип оперативности заключается в актуальности информации, получаемой о подготовленности спортсмена. Различные стороны подготовленности спортсмена – весьма динамичное состояние, информация о котором должна поступать в оперативном режиме для возможности предотвращения и исправления опасных состояний;

– Принцип стремления к неинвазивности. Необходимо учитывать, что среди спортсменов-паралимпийцев много тех, которые получили поражения в несчастных случаях, после чего прошли большое количество медицинских процедур и воздействий, что часто сказывается на неадекватности восприятия использования инвазивных средств, в том числе применяемых для оценки уровня различных сторон подготовленности;

– Принцип комплексности оценки различных сторон подготовленности заключается в подборе методик, способных оценить все стороны подготовленности спортсмена: физическую, техническую, тактическую, психологическую;

– Принцип автоматизации (применение аппаратных методик) – заключаются в выборе аппаратных средств и методов, способных повысить скорость и качество получаемой информации об уровне различных сторон подготовленности спортсмена;

– Принцип минимизации затрат времени обследуемых спортсменов. Использование данного принципа продиктовано наличием большого количества спортсменов, выезжающих на тренировочные мероприятия, а также на соревнования, где проводится оценка соревновательной деятельности, практически во всех видах паралимпийского спорта;

– Принцип минимизации совокупности методик и тестов – заключается в минимизации используемых средств и методов оценки различных сторон подготовленности спортсменов. Это связано с тем, что использование большого количества средств и методов весьма трудоемко и требует от спортсмена больших затрат сил и времени, что может негативно сказываться на реализации непосредственной программы спортивной подготовки.

На основании использования данных принципов осуществляется постоянное совершенствование работы по научно-методическому сопровождению паралимпийских сборных команд нашей страны, что способствует росту спортивных результатов.

Задачи оценки соревновательной деятельности в отборочных и главных соревнованиях могут во многом совпадать, но данная ситуация возникает при условии серьезной конкурентной борьбы в отборочных стартах и при наличии тенденции к

стремлению показать максимально возможный результат. Необходимо отметить, что данная тенденция не всегда наблюдается даже на главных стартах, т. к. стратегия выступления на отдельных соревнованиях может заключаться в участии в нескольких спортивных дисциплинах как в спорте лиц с поражением ОДА, так и в других видах адаптивного спорта (ситуация возможна в некоторых индивидуальных видах спорта — легкая атлетика, плавание, велоспорт, лыжные гонки, биатлон и др.) и в проведении соревновательной борьбы с учетом необходимости повторения нескольких забегов, заплывов, заездов и т. д. В этом случае своей тактикой действий спортсмен в ходе определенных выступлений на отдельных дистанциях будет ориентироваться исключительно на выигрыш (на занятие определенного итогового места), т. е. спортсмену не ставится задача максимальной реализации накопленного спортивного потенциала, а ставится задача выиграть отдельную дисциплину (занять определенное место) с максимально возможной экономией ресурсов для обеспечения спортивной конкуренции на других дистанциях. Аналогичная ситуация складывается в игровых дисциплинах спорта лиц с поражением ОДА, когда в условиях главного старта команда решила задачи по выходу в следующий круг соревнования и необходимо сэкономить максимальное количество сил, в том числе «поберечь» сильнейших игроков для выступления в плей-офф, а также при наличии на данной стадии турнира объективно более слабого соперника. Обратная ситуация может сложиться в игровых видах спорта при так называемых «скрытых финалах», когда по воле жребия или из-за особенностей отбора на предварительных этапах соревнований встречаются объективно сильнейшие спортсмены/команды соревнований, и в данной ситуации соревновательные показатели во время данного соревновательного этапа могут быть выше при сравнении с последующими этапами соревнований.

Необходимо отметить, что соревновательная практика является частью такой обязательной процедуры, как спортивно-функциональная/медицинская классификация. Из-за этого увеличивается психологическое напряжение и увеличиваются затраты дополнительных физических сил, что не способствует реализации спортсменом максимального спортивного потенциала. В предыдущих исследованиях установлено, что в подавляющем большинстве случаев спортсмен не может реализовать свой максимальный спортивный потенциал на соревнованиях при параллельном прохождении процедуры классификации, при сравнении с такими спортивными показателями, как личный рекорд, лучший результат сезона [6].

Все вышесказанное заставляет выполнять определенные корректировки в выводах об успешности соревновательной деятельности в дисциплинах адаптивного спорта при анализе полученной объективной информации.

В основе оценки соревновательной деятельности в адаптивном спорте лежит сравнение определенных показателей как продемонстрированных атлетом в ходе

конкретного старта с аналогичными показателями на других соревнованиях, так и при сравнении данных показателей с определенными модельными характеристиками, разработанными при обобщении предыдущего теоретического и практического опыта. Также можно сравнить показатели конкретного спортсмена/команды с показателями соперников. Поэтому данные сравнения можно условно разделить на три вида – прямое сравнение, заочное сравнение, сравнение с объективным уровнем подготовленности.

Очное сравнение представляет собой выявление и последующий анализ объективных показателей соревновательных действий спортсмена/команды при непосредственном противостоянии сопернику в забеге, заплыве, игре и т. д. То есть соперники соревнуются непосредственно друг с другом в относительно равных внешних условиях (погода, состояние покрытия, временной фактор и т. д.). Необходимо отметить, что максимально объективный результат сравнения возможен только в очном противостоянии.

Заочное сравнение представляет собой выявление и последующий анализ объективных показателей соревновательных действий спортсмена/команды без выполнения очной соревновательной борьбы со сравниваемым соперником, т. е. сравниваются отдельные показатели успешности соревновательной деятельности без ведения непосредственной соревновательной борьбы между определенными соперниками. В заочном сравнении для достаточного уровня объективности необходимо учитывать условия выступления – как внешние, так и внутренние, в том числе наличие соревновательной борьбы (наличие острого соперничества, климатические условия, уровень организации соревнований и другое) – чем выше идентичность условий, тем больше будет информативность выполненного анализа. К заочному сравнению соревновательной деятельности пришлось прибегнуть в 2016 году, когда сборная команды России в полном составе была отстранена от участия в летних Паралимпийских играх – 2016, и были организованы Всероссийские соревнования по паралимпийским видам спорта, вошедших в программу летних Паралимпийских игр – 2016, после чего было выполнено сравнение результатов, показанных российскими спортсменами с результатами спортсменов на Паралимпийских играх – 2016. Также аналогичное сравнение было выполнено в 2022 году, когда российские спортсмены не были допущены до участия в зимних Паралимпийских играх – 2022. Однако, необходимо констатировать, что при сравнении спортивных мероприятий в 2022 году информативность была значительно ниже из-за различий спортивных трасс. Это самые громкие примеры вынужденного заочного сравнения за последнее время. Необходимо отметить, что заочное сравнение достаточно распространено для прогнозирования выступления в предстоящих соревнованиях, отбора в спортивную команду для участия в предстоящих ответственных соревнованиях, выстраивания тактики ведения со-

репрезентативной борьбы в предстоящих ответственных соревнованиях и для решения других аналитических и прогностических задач.

Очное и заочное сравнения могут быть проведены как по объективным критериям, которые могут измеряться во временных (секунды, минуты, часы и т. д.), в пространственных (миллиметры, сантиметры, метры, футы, дюймы и т. д.), в пространственно-временных (скорость, ускорение), в очковых характеристиках, так и по субъективным критериям (баллы, очки), в том числе по статистическим вкладкам эффективности соревновательной деятельности (количество выполненных передач, количество эффективных приемов, количество ударов и т. д.).

Возможна оценка не только общего выступления спортсмена на всем соревновании, а выступления на отдельном этапе (отдельном игровом отрезке, на определенном отрезке дистанции) или динамики изменения показателей на протяжении выступления. Так, например, важным показателем успешности плавания и легкоатлетического бега спорта является удержание соревновательной скорости на протяжении дистанции (отсутствие ее явного снижения на определенных участках) или эффективность набора соревновательной скорости в легкоатлетическом беге (минимальное время, необходимое для набора соревновательной скорости бега по дистанции).

Для непосредственной оценки соревновательной деятельности (очной, заочной) возможно использовать показатели, выявляемые в условиях непосредственных соревнований, поэтому использование многих методик из различных областей наук не представляется возможным из-за ограничений, связанных с особенностями правил соревнований. Большинство методик, используемых для оценки соревновательной деятельности, основано на анализе выполненной видеозаписи соревновательных действий (соревновательного упражнения) – биомеханический анализ, анализ темпо-ритмовой структуры циклических движений, анализ использования тактико-технических элементов в игровых и сложно-ситуационных видах спорта. К данной видеозаписи, которую часто называют технической, могут предъявляться особые требования, которые могут заключаться в определенной локации установки камеры, в количестве установленных камер, в частоте записи, в разрешении записи (количество пикселей на единицу площади), в наличии широкоугольного объектива и т. д.

ГЛАВА 3. ОЦЕНКА СОРЕВНОВАТЕЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ СПОРТСМЕНОВ С ПОРАЖЕНИЕМ ЗРЕНИЯ, ИНТЕЛЛЕКТА, ОПОРНО-ДВИГАТЕЛЬНОГО АППАРАТА

Анализ планов подготовки сборных команд России в спорте слепых и спорте лиц с интеллектуальными нарушениями показал, что для достижения наивысших спортивных результатов на крупнейших всероссийских и международных соревнованиях наиболее целесообразно ежегодно проводить 2 ЭКО, 4 ТО и 5 ОСД. Данная потребность обосновывается количеством тренировочных циклов в годовом плане подготовки и календарем основных и квалификационных стартов, а именно, чемпионатов и кубков России, крупнейших отборочных и международных соревнований. Например, в голболе и дзюдо система спортивной подготовки строится с учетом того, что основной старт проходит 1 раз в 4 года (Паралимпийские игры). Для успешной квалификации необходимо принимать участие в чемпионатах Европы (1 раз в 2 года) и чемпионате мира (1 раз в 4 года). В ежегодном календаре сборных команд России запланировано от трех до пяти международных соревнований. Для включения в основной и резервные списки сборной команды России необходимо успешно выступить на чемпионате России, который проводится ежегодно. Таким образом, план подготовки и комплексного контроля на год должен формироваться заранее с учетом задач, поставленных для спортсмена (команды) в годичном цикле подготовки [4].

При анализе программ оценки соревновательной деятельности (ОСД), которая дается в сравнении с победителями и основными соперниками, выявлено следующее:

— В дзюдо анализ технико-тактической подготовленности проводится с помощью видеоанализа соревновательных поединков с определением основных показателей технико-тактического мастерства дзюдоистов с применением видеокамеры, портативного компьютера (ноутбука). Регистрируется: количество технических действий (оценок, наказаний), качество технических действий (оценок, наказаний), объем, разносторонность, активность, эффективность и результативность ТТД;

— В легкой атлетике производится оценка и анализ технической подготовленности. Оценка проявления специальных физических качеств в беговых видах проходит с помощью видеоанализа технической подготовленности с использованием видеокамеры с возможностью записи 100 кадр/с, ноутбука, программы видеоанализа.

— В плавании оценка и анализ технической подготовленности проводится путем видеоанализа технической подготовленности с использованием цифровых видеокамер высокого разрешения, набора специализированной аппаратуры, компью-

тера, оригинального программного обеспечения. Фиксируется: время, скорость прохождения отрезков дистанции, старта, поворотов, величина и динамика скорости, темпа, «шага» на соревновательной дистанции.

– В гольбе проводится оценка эффективности игры путем проведения видеонализа игр видеокамерой с использованием портативного компьютера (ноутбук). Определяются статистические показатели: ТТД (результативность бросков и др.), разносторонность, стабильность и эффективность ТТД, временные и пространственные характеристики.

Данный анализ показал также, что построение комплексного контроля невозможно без учета особенностей ежегодного календарного плана подготовки сборных команд России по видам спорта.

Тренировочный и соревновательный процесс в спорте слепых включает в определенной мере все основные разделы или относительно самостоятельные стороны – техническую, тактическую, физическую и психическую подготовку. Соревновательная деятельность предусматривает демонстрацию и оценку возможностей участников соревнований в соответствии с правилами, содержанием двигательных действий, способами соревновательного противоборства и качественной оценкой результатов.

В современном спорте достижение рекордных результатов на соревнованиях является основной целью подготовки спортсменов, при этом спортивный результат выделяется как сумма отдельных его составляющих. В современной науке соревновательная деятельность выделяется в самостоятельную область изучения. Основными вопросами оценки соревновательной деятельности (ОСД) являются: определение количественных взаимосвязей и значений основных параметров, выявление ведущих параметров соревновательной деятельности с учетом классификационных признаков, определение этих зависимостей, а также связей с определенными аспектами подготовленности паралимпийцев.

Основные факторы, характеризующие соревновательную деятельность: во-первых, соревнование является основным источником проявления всех положительных и отрицательных сторон подготовленности; во-вторых, для правильного подбора средств и методов необходимо разбираться в технико-тактических составляющих проведения соревнований. В современной науке часто применяется метод моделирования соревновательной деятельности в тренировочных условиях, а отдельные соревнования могут рассматриваться как средства тренировки. ОСД направлено на сбор фактических данных об особенностях соревновательной деятельности.

Существуют различные виды оценки соревновательной деятельности, среди которых выделены следующие:

- 1) индивидуальные, групповые, командные обследования,
- 2) кратковременные и длительные обследования,
- 3) визуальные, приборные и самонаблюдения,

4) цифровое, индексное, графическое обследование, фото- и видеосъемка.

Результаты наблюдений за соревновательной деятельностью представляются в виде развернутых карт учета, стенограмм и протоколов. В основном все методы оценки эффективности соревновательной деятельности основываются на статистических методах исследования [5].

Только комплексная оценка является эффективной при проведении ОСД. Для этого в конкретной спортивной дисциплине выделяется единая система информативных показателей.

Рассмотрим, примеры формирования показателей для оценки соревновательной деятельности в различных дисциплинах спорта слепых.

Дзюдо

В современных условиях особое значение приобретает рационализация средств и методов совершенствования технико-тактического мастерства спортсменов. При этом научная и практическая значимость методик определяется в первую очередь тем, насколько точно они отражают сложные и закономерные процессы, происходящие во время единоборства на борцовском ковре.

В связи с указанными обстоятельствами особого внимания специалистов заслуживает оценка и контроль уровня технико-тактического мастерства дзюдоистов, заключающиеся в выявлении того, какими приемами владеет спортсмен и каким образом он их выполняет в условиях соревнований различного масштаба.

С помощью методов стенографирования и видеозаписи на соревнованиях российского масштаба был определен состав индивидуальных технических действий спортсменов высокой квалификации, что позволило выявить наиболее часто применяемые приемы в стойке и в партере.

Соревнования для спортсменов с нарушением зрения проводятся в соответствии с правилами Международной Федерации дзюдо (МФД) и изменениями и дополнениями ИБСА.

ИБСА установила следующие категории для квалификации спортсменов: Класс В1: от отсутствия светоощущения в каждом глазу до его наличия, но при этом неспособность различить очертания руки на любом расстоянии или в любом направлении. Класс В2: от способности различить очертания руки на любом расстоянии до остроты зрения 2/60 и/или ограничения поля зрения до 5 градусов. Класс В3: от остроты зрения свыше 2/60 до 6/60 и/или ограничения поля зрения от 5 градусов до 20 градусов.

Все спортсмены, пользующиеся контактными линзами или коррекционными линзами, или диоптрическими очками, должны их иметь при прохождении классификации, независимо от того, собираются они использовать их во время соревнования или нет. Спортсмены классов В1, В2, В3 соревнуются вместе.

Получение в ходе контроля обширной и точной информации об уровне технико-тактического мастерства дзюдоистов является неотъемлемой частью современного учебно-тренировочного процесса. Это положение приобретает особую значимость, если учесть особую важность технико-тактической подготовленности дзюдоистов. При этом основным способом получения информации для контроля мастерства спортсменов является анализ их соревновательной деятельности.

Существует 3 основных способа контроля соревновательной деятельности спортсменов с целью получения исходной информации для расчета показателей мастерства:

- С помощью визуальной экспертизы, проводимой тренером. В результате появляется возможность получить приблизительную качественную оценку соревновательной деятельности;
- В процессе регистрации проводимых поединков на видеокамеру. Последующий анализ видеозаписи значительно дополняет и конкретизирует качественную оценку;
- С помощью фиксации стенограммы схватки, т. е. записи параметров, выполненных дзюдоистами технических приемов и тактических действий с последующим расчетом показателей.

Последние два способа имеют наибольшее распространение в связи с тем, что они позволяют получить основные данные для расчета показателей технико-тактического мастерства дзюдоистов. Суть этого метода заключается в регистрации всех технических действий, выполняемых наблюдаемым спортсменом в ходе его поединков на соревнованиях, а также всех приемов, проведенных его соперниками в этих схватках. При удачном выполнении дзюдоистом того или иного технического действия (приема, контрприема, комбинации) в этот протокол вносится та оценка действия, которая определена судейской бригадой данной схватки. Кроме того, знаком «+» фиксируются все реальные попытки двух спортсменов атаковать какими-либо техническими действиями, но не получившими оценки судей. По окончании поединка необходимо внести в протокол: окончательный результат и время схватки, количество проведенных приемов каждым из соперников.

Регистрируемые показатели технико-тактического мастерства:

- активность (А) – количество всех попыток выполнения атакующих действий (АД);
- количество оцененных приемов (О);
- результативность выполнения АД(Р) – складывается из оценок приемов, переведенных в условные единицы;
- надежность атакующих действий (КНа);
- надежность защитных действий (КНз);
- вариативность применения АД(В) – количество оцененных приемов из различных классификационных групп (считается только один оцененный прием из классификационной группы);

Производные показатели: экономичность, качество, мощность, технологичность, универсальность.

1. Экономичность выполнения АД(Эк) : $Эк = P/A$;
2. Качество выполнения АД: P/O ;
3. Мощность выполнения АД: $M = P/t$, где t – средняя длительность одного дзюдоиста во всем соревновании;
4. Технологичность выполнения АД: $T = t/P$;
5. Универсальность выполнения АД: $У = P*В$.

Голбол

Для оценки соревновательной деятельности в голболе контроль технико-тактического мастерства осуществляется по показателям объема технических действий, разносторонности технических действий, эффективности и разнообразия технических действий, эффективности атакующих и защитных действий, активности и результативности. Аналогичным способом определяется объем технических действий, разносторонности технических действий, активности и результативности. В качестве основных показателей определены:

1. Количество бросков
2. Количество защитных действий
3. Количество голов
4. Пропущенные мячи
5. Время, проведенное на площадке (мин)

Дополнительно может производиться оценка результативности выполнения отдельных технико-тактических действий (передачи мяча, исполнение штрафных бросков и т. п.).

При прогнозировании успешности командной работы возникает необходимость использования методик, моделирующих реальную нагрузочную согласованную сложнокоординационную коллективную деятельность по решению какой-либо задачи. Согласованность действий в команде определяет такое понятие, как сыгранность, а она, в свою очередь, основывается на общности таких психофизиологических характеристик, как скорость реакции, подвижность нервных процессов, переключаемость внимания, уровень активации, доминирование процессов возбуждения или торможения. Если в команде окажутся индивиды с присущими им различными ситуационными или стабильно проявляемыми характеристиками, то эффективность взаимодействия между ними снижается. Оценка таких взаимодействий важна не только между спортсменами, но и в системе «тренер-спортсмен», так как психофизиологические особенности влияют, например, на скорость восприятия информации, освоения новых навыков, что может требовать от тренера изменения подхода к конкретному спортсмену.

В настоящее время в спорте отсутствуют простые для использования методики, которые позволяли бы моделировать реальную нагрузочную групповую деятельность с последующим анализом слаженности действий и возможностью проведения тренингов по ее развитию. В паралимпийском спорте (например, в голболе) существующие методики оценки совместимости неприменимы в силу необходимости осуществления визуального слежения за движущимися объектами.

Методика оценки психофизиологической совместимости в голболе осуществляется следующим образом:

- Члены команды берут в руки кистевые эспандеры со встроенными датчиками развития усилий;

- Программа рисует на экране движущуюся линию, что сопровождается изменением громкости звукового тона в левом канале наушников;

- При жиме эспандера меняется громкость звукового тона в правом канале наушников и высота подъема линии;

- В режиме тренировки (производится поодиночке) задача заключается в дозированном жиме эспандера таким образом, чтобы громкость звуковых тонов сравнялась, при этом экспериментатором производится визуальный контроль согласованности движения линий лидера и ведомой. Данный режим также позволяет проводить тренировки по улучшению звуко-моторных реакций (аналог зрительно-моторных реакций), что позволяет улучшить дозирование мышечных усилий при сложнокоординационной деятельности, координацию;

- В режиме оценки (производится в группе) усилия от всех эспандеров суммируются (программно делятся на количество членов команды) и далее производятся коллективные действия по управленческому слежению за интенсивностью звукового сигнала путем согласования громкостей звука в правом и левом каналах (при этом спортсмены воспринимают только коллективный результат работы);

- В режиме анализа производится оценка качественно-количественных характеристик индивидуального вклада в коллективную работу по темпо-ритмическим показателям, усилиям, подвижности;

- В режиме тренинга производятся коллективные действия по управленческому слежению за интенсивностью звукового сигнала путем согласования громкостей звука в правом и левом каналах.

Данный методический прием позволяет повысить эффективность (согласованность) совместных действий спортивной команды.

Легкая атлетика

В обследовании спортсменов паралимпийской сборной команды России по легкой атлетике используются следующие методики:

– Оценка технико-тактической подготовки спортсмена с использованием комплекса оценки технико-тактической подготовки спортсмена-паралимпийца, включающего высококачественную цифровую видеосъемку и синхронную высокоскоростную (100 кд/с) видеосъемку;

– Система ввода и анализа видеоинформации в компьютер, оригинальные программы оценки и анализа информации;

– Оценка успешности и результативности соревновательной деятельности.

Методика оценки соревновательной деятельности в легкой атлетике спорта слепых включает:

1. Установку и настройку системы видеозаписи в условиях официальных соревнований.

2. Тарировку линейных и угловых величин, установку горизонтальных и вертикальных уровней и направлений.

3. Непосредственную видеозапись попыток, забегов спортсменов на цифровые носители.

4. Ввод видеоинформации и тарировочных данных в компьютер.

5. Обработка и анализ полученных данных.

6. Предоставление аналитических данных тренерскому составу непосредственно в процессе соревнований.

7. Анализ и обобщение полученных материалов.

Проведенные исследования позволили определить круг наиболее информативных показателей техники выполнения легкоатлетами соревновательного упражнения.

Анализ соревновательной деятельности ведущих спортсменов-паралимпийцев с нарушением зрения производится по следующим критериям:

Толкание: расчет скорости отдельных фаз техники соревновательного упражнения, рассчитывался угол вылета снаряда, скорость вылета.

Прыжки: расчет скорости отдельных фаз техники соревновательного упражнения, оценивался угол вылета спортсмена, скорость спортсмена в точке отрыва.

Беговые дисциплины: угловые параметры основных фаз, время основных фаз, амплитуда колебания общего центра масс, время на отдельных отрезках соревновательной дистанции.

На основе разработанного алгоритма проводится анализ технико-тактической подготовленности спортсменов в соревновательный период, что позволяет выявить скрытые резервы подготовленности спортсменов паралимпийской сборной команды России по легкой атлетике (нарушение зрения) и определить средства реализации этих резервов.

Тренерам должны быть предоставлены аналитические материалы компьютерного видеоанализа технико-тактической подготовленности для совершенствования индивидуального процесса подготовки спортсменов паралимпийской сборной команды России.

Плавание

В обследовании спортсменов паралимпийской сборной команды России по плаванию используются следующие методики:

– Методы тарировки и верификации системы синхронной надводно–подводной видеозаписи соревновательной дистанции (формирование створов, эталонных величин и т. д.);

– Регистрация и оценка технико–тактического мастерства спортсмена с использованием системы синхронной надводно–подводной видеозаписи соревновательной деятельности спортсмена непосредственно в процессе проведения соревнований;

– Методы компьютерного анализа видеоизображения соревновательной деятельности спортсменов.

Паралимпийское плавание на дистанции относится к циклическим видам деятельности спортсмена. Известно, что любое периодически повторяющееся движение удобно рассматривать с позиции колебательных движений. Наиболее оптимальным по затрате энергии колебательных систем считается гармонический режим, который в некоторых особых условиях приводит к возникновению автоколебаний, резонансу, усиливающему амплитуду колебаний.

В условиях ОСД паралимпийского плавания в спорте слепых используются тесты:

– компьютерный (статистический) метод оценки гармонического режима двигательной деятельности,

– выбора оптимального темпа движений,

– скорости пловца за цикл,

– время стартовой реакции.

Использование данных методик позволяет выявить, обсудить с тренером и спортсменов резервы совершенствования технической подготовленности пловца, разработать совместно с тренером модели средств и методов технико–тактической подготовки спортсмена на предстоящих ТМ.

Соотношения скорости, темпа и «шага» (дистанции за гребок) являются фундаментальными параметрами спортивных локомоций, выполняемых в водной среде.

Темп и «шаг» являются системообразующими факторами двух разделов прикладной спортивной науки: физиологии и биомеханики. Так, спортивная физиология ставит во главу угла повышение темпа прохождения гоночной дистанции с помощью повышения мощности и утилизации аэробно–анаэробных источников энергообеспечения. Спортивная биомеханика ставит своей основной целью повышение длины «шага» за счет приложения более высоких усилий и оптимизации временной и пространственной структуры гребка.

Очевидно, что основными факторами, определяющими акцент на темп или на длину «шага», являются антропометрия спортсмена и направленность трени-

ровки. Высокий и мощный спортсмен обычно использует более низкий темп при большей длине шага. Направленность тренировки определяется тренером и может значительно скорректировать влияние антропогенного фактора. Акцент на упражнения силового характера, техническая работа над качеством и мощностью гребкового движения приводит к увеличению длины «шага». Наоборот, большое количество скоростной работы и работы, направленной на развитие и скоростной выносливости позволяет спортсмену использовать более высокий темп при прохождении гоночной дистанции.

Практика показывает, что достижение высокого спортивного результата невозможно без использования обоих этих компонентов. Однако акцент может быть сделан на каждом из них, исходя из различных причин. Встает необходимость оценки соотношения скорости, темпа и «шага» для сильнейших спортсменов-пловцов, членов паралимпийской сборной команды России.

Пауэрлифтинг

В соответствии с требованиями федерации пауэрлифтинга ИБСА проведение соревнований среди спортсменов с нарушением зрения осуществлялось по правилам международной федерации пауэрлифтинга в следующих дисциплинах:

1. Приседание со штангой;
2. Жим лежа на скамье;
3. Становая тяга;
4. Итоговая сумма.

При проведении ОСД целесообразно использовать аппаратно-программный комплекс «Видеоанализ движений», предназначенный для количественной и качественной оценки биомеханических характеристик двигательных функций спортсменов. Технология компьютерного анализа видеоряда является современным стандартом спортивной биомеханики, поскольку позволяет с высокой точностью диагностировать различные виды особенностей функции опорно-двигательного аппарата, а также осуществлять целенаправленную коррекцию и оптимизацию двигательного стереотипа в процессе технической подготовки спортсмена.

Безусловным преимуществом метода видеоанализа в сравнении с другими, контактными системами захвата движений является отсутствие на теле спортсмена каких-либо устройств, ограничивающих его свободное перемещение. Это обстоятельство исключает возможность искажения сформированной техники движения.

Программное обеспечение комплекса позволяет строить усредненные профили и рассчитывать стандартное отклонение кинематических характеристик локомоций, производить статистическую обработку и сравнительный анализ хранящихся в базе данных результатов исследования нескольких испытуемых или

одного испытуемого в разные периоды времени. Анализ усредненных кинематических профилей более корректен, так как менее подвержен случайным ошибкам.

Использование системы захвата движений позволяет получать объективные и точные количественные данные, а также наглядно отображать результаты исследования в максимально удобной форме. Видеосъемка осуществляется в реальных условиях соревновательного процесса с использованием цифровой видеокамеры.

Анализ полученных видеофайлов проводится для оценки кинематических и динамических характеристики выполнения соревновательных упражнений с выделением сегментов движения и обработкой углов между ними по следующему алгоритму:

В соревновательном упражнении «приседание со штангой» анализировалась взаимосвязь сегментов: плечо–бедро, бедро–колени, колени–стопа и угловые характеристики между ними.

В соревновательном упражнении «жим лежа на скамье» анализировалась взаимосвязь сегментов: локоть–плечо, плечо–бедро, бедро–колени, колени–нога и угловые характеристики между ними.

В соревновательном упражнении «становая тяга» анализировалась взаимосвязь сегментов: локоть–плечо, плечо–бедро, бедро–колени, колени–нога и угловые характеристики между ними.

Одной из разработок, используемых в пауэрлифтинге спорта слепых, является программа оценки миоэлектрических показателей работы мышц плеча. Данная разработка позволяет регистрировать степень напряжения мышц при двигательных актах. При этом тензометрические датчики крепятся при помощи эластичной ленты на поверхности кожи и оценивают динамику силы давления сокращающихся мышц. Проведенные исследования показали, что имеются существенные различия в параметрах сократительной активности мышц в зависимости от индивидуально-анатомических особенностей спортсмена. Существует возможность выявления асинхронности сокращения мышц правой и левой руки, что может свидетельствовать о наличии спастических проявлений.

Данные наблюдения вносят существенный вклад в оптимизацию тренировочного процесса в спорте слепых. При необходимости может быть проведено изменение конструкции устройства для регистрации усилия изучаемых групп мышц, что позволит оценивать, например, синхронность включения мышечных групп справа и слева при выполнении соревновательного упражнения. Устройство представляет собой набор плоских тензометрических датчиков, которые подключены к преобразовательному блоку для обеспечения возможности ввода получаемых сигналов в персональный компьютер.

Использование принципов обратной связи в процессе разработки и внедрения устройства направлено на снижение влияния зрительного анализатора в иссле-

дованиях лиц с нарушением зрения. В данном случае при двигательной активности происходит неравномерное растяжение кожи человека, что приводит к образованию участков с разным уровнем давления, в силу воздействия мышечных групп разной направленности. Данный подход часто используется в кинестетическом анализе двигательных действий, что позволяет проводить дополнительную оценку проприоцептивной чувствительности.

При этом, в результате возникновения афферентных импульсов проприорецепторов формируется воссоздание положения тела с указанием месторасположения отдельных частей, участвующих в формировании двигательного действия. При определении физиологической основы движений в тренировочном и соревновательном процессе, проприорецепция часто используется как основа описания двигательного действия. Использование данного подхода позволяет вносить оперативные изменения при выполнении движений. Импульсная активность проприорецепторов поступает с передней поверхности центральной борозды головного мозга, которая является основным центром приема информации от проприорецептивных импульсов. Аналогично происходит обработка сигнала в премоторной зоне головного мозга, которая отвечает за сложные двигательные действия в системе тренировочной работы лиц с нарушением зрения.

Таким образом, использование миотонометрических датчиков позволит задействовать проприоцептивную чувствительность и тем самым улучшить техническое исполнение основных соревновательных упражнений в спорте слепых.

В дополнение к специфическим методам оценки соревновательной деятельности могут использоваться общие методики для оценки психоэмоционального состояния спортсменов с нарушением зрения. Одной из таких методик является метод газоразрядной визуализации (ГРВ) — это метод анализа исследования биологических объектов путем анализа характеристик свечения объекта при помещении его в электрическое поле высокой напряженности. Исследования проводятся с использованием унифицированного модульного программно-аппаратного комплекса. Метод ГРВ позволяет делать экспресс-оценку функционального состояния организма на момент проведения обследования. Исследование спортсменов производится до и после тренировки или соревнования для оценки влияния физической нагрузки на физиологическое и психоэмоциональное состояние. Метод ГРВ позволяет измерить уровень физиологического стресса, то есть уровень активации вегетативной нервной системы, что не всегда совпадает с уровнем психологического стресса, то есть с уровнем осознаваемого психологического напряжения.

В процессе обследования проводятся две съемки испытуемого в двух режимах и анализ полученных данных в ГРВ-программах.

В результате анализа определяется несколько параметров:

1) Уровень энергетики (энергетический потенциал — ЭП) — параметр, характеризующий взаимосвязь физиологического и психоэмоционального состояния спортсмена. Вычисляется в процентах (максимальное значение 100 %);

2) Уровень стрессового фона — имеет значение от минимального «1» до максимального «10», характеризует общее состояние, имеет прямую взаимосвязь с параметром «энергетический потенциал»;

3) Коэффициент активации — параметр, характеризующий уровень тревожности, стресса.

Коэффициент активации в пределах 0—2 — абсолютно спокойный, полностью расслабленный человек, что может быть связано с несколькими причинами — глубокая медитация, полный внутренний покой, влияние психоделиков, глубокий сон в спокойной фазе, хроническая депрессия и т. п.

Коэффициент активации в пределах 2—4 — нормальное спокойное состояние.

Коэффициент активации в пределах 4—6 — возбужденное состояние, характерное для активной работы, эмоционального возбуждения, напряженной деятельности.

Коэффициент активации в пределах 6—8 — по крайней мере, четыре возможных ситуации: а) реакция на предыдущую стрессовую ситуацию (неприятный разговор, болезнь, неудача в тренировочном процессе); б) повышенная нервозность, накопленный в течение длительного времени стресс, эмоциональное напряжение, вегетативные расстройства; в) люди со специальным типом психики, способные быстро переключаться из состояния крайнего возбуждения, нервозности, в спокойное состояние; г) состояние перетренированности, переутомление, опасность травмирования.

Коэффициент активации в пределах 8—10 — очень высокий стрессовый фон, пик эмоционального возбуждения.

В рамках оценки соревновательной деятельности также предлагается использовать оценку индивидуальных показателей субъективных самооценок спортсменов, а также ситуативной тревожности по Спилбергу-Ханину (RX-1) и мотивации состояний по Сопову (СМ).

Применяемые в настоящее время технологии оценки личностного потенциала и прогнозирования поведенческих стратегий, в том числе в кризисных ситуациях, не позволяют выработать оптимальные программы для профилактики неадекватного реагирования, в связи с чем отмечается не только снижение эффективности профессиональной деятельности, но и затруднение выработки адаптационного потенциала, компенсирующего возможные неблагоприятные воздействия на организм человека.

С этой целью при составлении опросника могут быть выбраны параметры, определяющие потенциалы:

– внутренней сбалансированности личности, такие как мотивационная сфера, психоэмоциональная и когнитивная (познавательная) сферы;

– внешней сбалансированности личности, такие как профессиональная и бытовая психосоциальная активность, межличностные и внутриличностные психологические ресурсы, а также рекреационные психологические ресурсы.

Одним из маркеров психоэмоционального состояния является динамика ЭКС (электро-кожного сопротивления). Однако в спортивной практике отсутствуют данные о возможности использования и оценки динамики ЭКС при выполнении соревновательных упражнений в связи со сложностью процедуры фиксации и удержания датчиков, а также наличием проводного интерфейса подключения.

Исследования в пауэрлифтинге при тренировочной работе (подход с подъемом штанги 4 раза) показали, что динамика ЭКС при выполнении тренировочной работы характеризовалась индивидуальными различиями. У одной группы испытуемых отмечалась резкая активация в момент выполнения движения с плавным увеличением активации на второй-третий подъем и снижением на четвертый подъем, при этом субъективно спортсмены отмечали как «работу через силу при последнем подъеме штанги». Зачастую в этой группе спортсменов «вес не был взят». У второй группы наблюдалась плавная активация с первого по четвертый подъем. Такая реакция свидетельствует о наличии способности распределять свои резервы эмоционально-вегетативного обеспечения физической деятельности.

Полученные данные свидетельствуют о необходимости изучения динамики ЭКС при выполнении соревновательных упражнений в связи с существенной ролью психоэмоциональной активации с целью дальнейшего проведения педагогических и психологических коррекционных мероприятий.

Отмечается, что в последние годы ведется большая работа по созданию системы и различных оригинальных методов оценки, мониторинга и коррекции состояния подготовленности квалифицированных спортсменов с использованием программно-аппаратных комплексов, многие из которых авторские. Разработанные подходы и диагностические стенды прошли апробацию в ходе научно-методического обеспечения подготовки спортсменов с нарушением зрения и активно применяются непосредственно в процессе тренировочных мероприятий и во время соревновательной деятельности.

Перечислим лишь некоторые методики тестирования и разработки, нашедшие широкое применение в оценке соревновательной деятельности лиц с нарушением зрения:

– Программно-аппаратный комплекс для психофизиологического тестирования. Представляет собой тесты для исследования психофизиологического состояния спортсмена, моторики: простая и сложная сенсомоторная реакция, подвижность нервных процессов, уравновешенность нервных процессов, теппинг-тесты и другие.

– Метод газоразрядной визуализации биоэлектрографии. Метод ГРВ биоэлектрографии позволяет достоверно исследовать физическое, психоэмоциональное и энергетическое состояние человека в экспресс-режиме. Используемый программно-аппаратный комплекс «ГРВ Спорт» включает в себя серийно выпускаемый прибор «ГРВ Био-Велл» и специализированное программное обеспечение. Программно-аппаратный комплекс «ГРВ Спорт» позволяет проводить: динамический контроль функционального резерва спортсмена; прогноз соревновательной успешности высококвалифицированных спортсменов; экспресс-диагностику стрессового фона и качества процессов ментальной и психоэнергетической мобилизации; автоматический рейтинг спортсменов в группе по уровню психофизиологического потенциала; сохранение информации проведенных обследований в базе данных.

– Специальные виды и методы фото- и видеосъемки. Комбинированная высокоскоростная видео и фотосъемка с набором специальных программ обработки позволяет производить биомеханический анализ техники для оценки спортивно-технической подготовленности спортсменов. Анализ видеозаписи выполнения циклической нагрузки на бегущей дорожке с контролем ЧСС позволяет выработать оптимальные рекомендации по функциональной подготовленности и технике бега спортсмена.

– Комплекс анализа технико-тактической подготовки пловца. Он позволяет определить структуру водной локомоции, темпа, «шага», скорости, временной анализ отдельных фаз плавательных движений; оценить и анализировать внутрицикловые перемещения, скорости, ускорения контрольных точек тела спортсмена; способствует формированию модельного образа техники плавания, старта и поворота.

– Оригинальные методы анализа и коррекции психологического состояния спортсмена. Использование прибора ТММ «Мираж» позволяет спортсмену прийти в состояние релаксации путем воздействия на глубокие подкорковые структуры, что позволяет снять соревновательный стресс, убрать чувство тревоги и беспокойства и более адекватно перейти к состоянию соревновательной готовности.

В целом использование программно-аппаратных комплексов позволяет проводить мониторинг состояния здоровья спортсмена с нарушением зрения, предохранять его от перетренированности и перенапряжений, ведущих к психофизиологическим срывам и травмам.

Оценка соревновательной деятельности в спорте лиц с поражением ОДА — комплекс междисциплинарных мероприятий (педагогических, биомеханических, статистических и др.), имеющих мультизадачность, связанную с необходимостью выявления успешности реализации различных сторон подготовленности спортсмена/команды и определения степени решения задач, поставленных перед спортсменом/командой на конкретном старте. При этом в зависимости от дисци-

плины, вида нарушения/поражения оценочные критерии и оценочные шкалы могут в значительной степени отличаться.

Требования к оборудованию для видеозаписи диктуются задачами, которые необходимо решать при съемке бегуна-легкоатлета с поражением ОДА с возможностью выполнения последующего видеоанализа достаточно несколько камер с частотой съемки 100 Гц, для выявления особенности колебания ствола при выпуске пули в пулевой стрельбе спортсменов с поражением ОДА необходимы камеры с частотой съемки более 10000 Гц.

Современные технологии позволяют выявлять определенные функциональные показатели, например, основанные на измерении ЧСС с возможностью транслирования показателей в режиме реального времени, или/и осуществления записи данных показателей. Эти данные могут позволить при построении дальнейшего тренировочного процесса ориентироваться на конкретные особенности соревновательной деятельности, в том числе на его энергообеспечение, продолжительность работы в определенных режимах, и совершенствовать многие виды спортивной подготовки – физическую, техническую, тактическую, интегральную, психологическую.

Биомеханический анализ соревновательной деятельности, сделанный на основе видеозаписи выполнения соревновательного упражнения, осуществляется для выявления определенных биомеханических характеристик как при выполнении конкретного элемента техники (в особенности при ациклической структуре соревновательного упражнения), так и в динамике – выявление общностей и различий выполнения одного и того же двигательного действия на разных участках дистанции (в особенности при циклической структуре соревновательного упражнения) с последующей их логической интерпретацией. Чаще всего выявляются следующие биомеханические характеристики: угловые значения локомоции, пространственно-временные характеристики перемещения отдельных точек, угловые скорости, угловые ускорения, скорости отдельных точек, ускорения отдельных точек. При этом для получения информативной характеристики чаще всего необходимо комплексное выявление и дальнейший анализ нескольких биомеханических характеристик, количество и особенность которых зависит от структуры исследуемого упражнения, а также от решаемых с помощью биомеханического анализа задач. Например, в вертикальном беге спортсменов с поражением ОДА наиболее информативным является комплекс следующих биомеханических характеристик: угловые значения и угловые скорости в коленных, голеностопных, тазобедренных, локтевых, плечевых суставах, наклон корпуса, что измеряется в определенных плоскостях (фронтальной, сагиттальной, горизонтальной).

Методика оценки соревновательной деятельности спортсменов с поражением ОДА на основе определения биомеханических характеристик соревновательных

упражнений включает алгоритм, состоящий из трех этапов. Первый — специализированная техническая видеосъемка непосредственного соревновательного упражнения или определенной его части в определенных проекциях, определенным количеством камер с определенными характеристиками, позволяющими в дальнейшем решать поставленные при использовании биомеханического анализа задачи. Например, для анализа техники метания или толкания легкоатлетами с поражением ОДА, выступающими в положении сидя, необходимо расставить камеры во фронтальной проекции (спереди, сзади), в сагиттальной проекции (справа, слева), а также в горизонтальной проекции с видеокамеры, прикрепленной к квадрокоптеру или высокому штативу, при этом минимальная частота записи — 100 Гц. Для возможности дальнейшей синхронизации видеозаписи необходимо выполнить временное тарирование с помощью эталонного секундомера, а также тарирование задействованного в соревновательном упражнении пространства. При выполнении видеозаписи на спортсмена по возможности закрепляются маркеры-отражатели (отдельные контрастные точки, которые легко распознаются на видеозаписи на последующих этапах работы). Видеообработка и видеоанализ материала выполняются с помощью специализированной программы, которая позволяет для ускорения работы и для повышения ее качества автоматически различать маркеры и выполнять расчеты по заданным формулам. Второй этап — синхронизация видеозаписей и получение 3D-биомеханической модели выполнения соревновательных упражнений с использованием специализированных программ путем совмещения пространственно-временных характеристик, полученных в результате съемки с нескольких видеокамер. Третий этап — анализ значений кинематических характеристик техники соревновательных упражнений в дисциплинах легкой атлетики спорта лиц с поражением ОДА с последующей систематизацией, обобщением данных. На третьем этапе выполняется анализ зависимости кинематических характеристик отдельных двигательных действий соревновательного упражнения и спортивного результата в упражнении [7].

С накоплением аналитического материала, в особенности в тех дисциплинах, где можно заимствовать некоторые технические элементы из Олимпийских видов спорта, появляется возможность разработки модельных характеристик техники соревновательного упражнения — эталонных биомеханических значений, отражающих правильность выполнения данных локомоций. При наличии модельных характеристик возможно сравнение выявленных у конкретного спортсмена характеристик с модельными значениями. Однако необходимо отметить, что при наличии поражения одного или нескольких звеньев тела спортсмена использование модельных характеристик значительно усложняется, т. к. определенные поражения создают дополнительные функциональные особенности выполнения локомоции (например, спастические проявления мышцах-сгибателях локтевого

сустава не позволяют выполнить быстрый мах пораженной рукой по максимальной амплитуде) или даже делают выполнение локомоции функционально невозможным (например, травма спинного мозга с полной потерей мышечной силы ниже диафрагмы не позволяет использовать поперечнополосатую мускулатуру для поворотов корпуса).

Необходимо также отметить, что для повышения качества биомеханического анализа в спорте лиц с поражением ОДА целесообразно использовать метод доступных локомоций по Ворошину, позволяющий выявить особенности выполнения конкретного двигательного действия с учетом имеющихся особенностей, связанных с поражением опорно-двигательного аппарата. Необходимость выявления данных значений связана с наличием у спортсменов особенностей инвалидности, влияющих на физические возможности выполнения определенных двигательных действий. Данный метод состоит из алгоритма, включающего три этапа. Первый: выполняется видеосъемка отдельных двигательных действий в положении стоя (сидя) без использования снарядов в различных плоскостях; второй (используется при анализе движения, выполняемого в двух или трех плоскостях): синхронизация видеозаписей и получение 3D биомеханической модели выполнения определенных двигательных действий пораженным/пораженными звеном или звеньями тела; третий: определение значений максимально возможных амплитуд выполнения отдельных движений соревновательного упражнения, с участием пораженного (пораженных) звена (звеньев) тела [8].

В рамках биомеханического анализа в некоторых дисциплинах спорта лиц с поражением ОДА выявляются показатели взаимодействия спортсмена со снарядом. Например, в легкоатлетических метаниях важнейшим показателем эффективности соревновательной деятельности является определение скорости вылета снаряда. Данный показатель для достаточной степени информативности учитывается только совместно с другим критерием оценки — углом вылета снаряда.

Еще одной из групп показателей в некоторых дисциплинах спорта лиц с поражением ОДА являются те, которые характеризуют положение спортсмена в пространстве в определенный момент времени. В частности, одним из наиболее важных показателей эффективности соревновательной деятельности в легкоатлетических прыжках является угол вылета спортсмена при отталкивании, другим наиболее информативным и совместно используемым с предыдущим показателем эффективности соревновательной деятельности будет являться скорость спортсмена в момент отрыва при окончании фазы отталкивания. При этом необходимо пояснить, что в зависимости от задачи анализа могут выполняться измерения показателей только в лучшей попытке, но могут проводиться измерения во всех попытках. Здесь необходимо пояснить, что в легкоатлетических прыжках итоговый результат (занятое на соревнованиях место) определяется по результа-

ту, показанному в лучшей попытке (при отсутствии равенства результатов с результатами соперников).

Одним из основных направлений оценки соревновательной деятельности является тактико-технический анализ, который чаще всего выполняется на основе видеозаписи, однако в некоторых игровых спортивных дисциплинах спорта лиц с поражением ОДА в случае такой необходимости его частично можно выполнять с помощью педагогического наблюдения в «режиме реального времени».

Необходимо отметить, что для выполнения эффективного тактико-технического анализа в большинстве игровых, сложнокоординационных дисциплинах, в единоборствах необходимо использование математической статистики, что повышает качество получаемой в ходе анализа информации, а также позволяет более эффективно интерпретировать полученные данные.

Анализ тактико-технических действий для оценки успешности соревновательной деятельности спортсмена/команды в различных видах спорта лиц с поражением ОДА может в значительной степени отличаться. Это зависит от специфических задач, поставленных при использовании конкретной методики оценки. При постановке задач чаще всего возникает дилемма: количество данных или оперативность их получения. При необходимости оперативного предоставления возможностей по количеству показателей будет значительно меньше, чем в случае более комфортных временных возможностей. При выборе критериев оценки на первое место выходит их корреляция с непосредственным результатом соревновательной деятельности или, другими словами, их влияние на результат. Здесь необходимо ранжировать показатели по значимости для оценки и понимать, насколько оперативно необходимо предоставление информации.

Анализ тактико-технических действий для оценки успешности соревновательной деятельности в игровых видах спорта имеет исключительно важное значение, т. к. тренеру необходимо понимать, что стоит за каждой победой или за каждым поражением, в каких сторонах подготовленности можно добавить, а какие слабые стороны необходимо нивелировать. Здесь для понимания наполнения совокупности необходимых критериев оценки необходимо принципиально разделять командные и индивидуальные игровые виды спорта, т. к. в командных видах спорта помимо индивидуальных тактико-технических действий игрока выполняются внутрикомандные взаимодействия, успешность которых оценивается по специфическим критериям — количество набранных очков / забитых, голов / реализованных попыток, совокупность выполненных бросков/ударов, количество выпиленных передач, количество фолов/нарушений, количество выполненных и реализованных стандартов, количество времени в нападении / в защите, количество времени владения мячом/шайбой и многие другие. Данные командные показатели необходимо учитывать в совокупности с индивидуальными действиями

игроков, эффективность которых также характеризуется по определенным оценочным критериям: количество забытых мячей/шайб, выигранных очков, количество сделанных определенных ударов, количество индивидуальных обыгрываний, длина выполненных передач и их качество, количество выполненных приемов, заработанные штрафные, реализованные штрафные, количество технических ошибок и т. д.

Необходимо отметить, что в единоборствах спортсменов с поражением ОДА также существуют свои показатели эффективности соревновательной деятельности — это количество заработанных ударами очков, количество проигранных очков, количество и качество выполненных определенных технических приемов, количество технических ошибок, время проведенное в атаке/защите и т. д.

В циклических дисциплинах спорта лиц с поражением ОДА в качестве анализа тактико-технических действий для оценки успешности соревновательной деятельности часто используется выявление динамики темпо-ритмической структуры на различных отрезках дистанции. Очень важным вопросом является деление всей дистанции на исследуемые части или, в случае невозможности, анализ полной дистанции, выявление отдельных отрезков для получения наиболее информативных данных. При этом основным показателем будет являться время проделывания отдельного отрезка, интегральным показателем которого является скорость передвижения. Другим важным показателем является количество выполненных на отрезки локомоций. При выявлении количества выполненных локомоций и знания времени преодоления отрезка возможно определение среднего темпа на исследуемом отрезке дистанции. Данные показатели являются основой анализа тактико-технических действий для оценки успешности соревновательной деятельности в циклических дисциплинах спорта лиц с поражением ОДА.

Также для оценки успешности соревновательной деятельности могут использоваться показатели, не связанные ни с биомеханическими, ни с тактико-техническими критериями, например, в плавании или в беге, в особенности на короткие дистанции, одним из важных показателей является скорость двигательной реакции спортсмена на стартовый выстрел. Так удовлетворительной реакцией может считаться временной интервал от 0,1 с до 0,15 с. Здесь необходимо пояснить, что в самых «быстрых» легкоатлетических дисциплинах отдельными спортсменами на дистанции развивается скорость, при которой за каждую 0,1 с преодолевается метр дистанции, поэтому если спортсмен при реакции на стартовый выстрел уступает своему сопернику 0,1 с, то он тем самым дает ему фору, которую, даже в случае дальнейших более эффективных соревновательных действий, можно не отыграть и уступить в итоговом результате.

Необходимо отметить, что при комплексном использовании оценочных методик появляются дополнительные возможности более качественной оценки со-

ревновательной деятельности и появляются возможности повышения качества управления спортивной подготовкой. Например, определение динамики изменения биомеханической структуры циклического соревновательного упражнения с одновременным получением данных изменения темпо-ритмовой структуры дает возможность выявления лимитирующих локомоций, т. е. выявления изменений в отдельных технических элементах, влияющих на качество всей циклической структуры упражнения. Так, снижение скорости сведения бедер в опорной фазе в легкоатлетическом беге спортсмена с поражением ОДА связано с увеличением времени выполнения всего цикла, а следовательно, и скорости бега.

Еще одним из направлений оценки соревновательной деятельности в большинстве из дисциплин спорта лиц с поражением ОДА является сравнение абсолютного результата выступления спортсмена с объективным уровнем подготовленности, что по сути своей представляет собой сравнение прогнозируемого результата с помощью предварительного комплексного тестирования основных сторон специальной подготовленности спортсмена/команды с фактическим спортивным результатом, показанным на конкретном соревновании. Основой такого тестирования будет являться педагогическое тестирование с использованием, в случае необходимости, психологического, теоретического и другого вида тестирования.

Необходимо отметить, что при выполнении такого тестирования, с одной стороны, количество различных оценочных сторон специальной спортивной подготовленности должно быть достаточно большим, чтобы более точно оценить уровень тренированности спортсмена в ходе учебно-тренировочного процесса, однако использование большого числа показателей весьма трудоемко и отнимает у спортсменов много времени, снижая тем самым информативность. Поэтому важен выбор минимально необходимого комплекса тестов, позволяющего комплексно оценить уровень подготовленности [9].

В зависимости от особенности дисциплины спорта лиц с поражением ОДА, в которой специализируется спортсмен, особенностей нозологии, технических особенностей соревновательного упражнения, особенностей соревновательных задач, квалификации спортсмена, гендерного фактора, геронтологического фактора, особенностей материально-технической базы и многих других факторов различаются используемые средства контроля сторон подготовленности. Потребность в уникальности структуры контроля специальной подготовленности в дисциплинах спорта лиц с поражением ОДА связана как с перечисленными выше общими факторами, так и со специфическими – особенностями инвалидности спортсменов, уникальными правилами соревновательной деятельности, положениями спортивно-функциональной классификации [13].

По мнению В. Н. Платонова [12], выбор показателей, использованных в различных видах контроля, должен соответствовать следующим требованиям:

– Учет специфики вида спорта – данное требование обусловлено наличием различий в уровне вклада различных функциональных систем, требующих специфических адаптационных реакций в связи с характером соревновательной деятельности;

– Учет возрастных и квалификационных особенностей занимающихся – это связано с различиями в уровне воздействия, происходящего в организме спортсмена под действием внедрения средств и методов, имеющих различные характеристики;

– Учет направленности процесса спортивной подготовки – данное положение актуально, так как уровень тренированности изменяется не только на этапах многолетней подготовки, но и в различных мезоциклах одного макроцикла, что во многом зависит от направленности средств и методов, а также многих других факторов;

– Информативность показателей – под информативностью показателя контроля необходимо понимать, насколько точно он соответствует оцениваемому качеству или свойству;

– Надежность показателей – такое требование определяется необходимостью соответствия результатов тестов и изменения уровня развития физических качеств и свойств организма. Надежность исследования повышается за счет стандартизации условий и многократности использования теста.

Для оценки уровня подготовленности спортсменов в различных спортивных дисциплинах спорта лиц с поражением ОДА может использоваться комплексное применение педагогических, психологических, психофизиологических, медицинских, биохимических тестов. Однако, если при оценке подготовленности по функциональным, биохимическим, психологическим, психофизиологическим, физиологическим видам тестов подходы к формированию методик контроля консервативны, поэтому данные методики как во многих видах олимпийского спорта, так и в паралимпийских видах спорта проработаны и многократно апробированы, то разработка педагогического тестирования в каждой из дисциплин спорта лиц с поражением ОДА должна быть уникальна [9]. Полученная в ходе учебно-тренировочного процесса объективная информация о состоянии ведущих сторон подготовленности повышает качество процесса спортивной подготовки и повышает эффективность соревновательной деятельности за счет возможности выстраивания наиболее перспективных тактических схем, выбора рациональной стратегии. При этом выбор информативных показателей контроля должен осуществляться на основе выявленных закономерностей в технике соревновательного упражнения и в уровне развития физических качеств в конкретной спортивной дисциплине.

С целью получения объективной информации об уровне подготовленности спортсмена в мировой и отечественной практике активно используются средства педагогического контроля. При осуществлении контроля в дисциплинах спорта

лиц с поражением ОДА необходимо использовать батарею педагогических тестов, своим составом и условиями использования учитывающую физиологические особенности инвалидности спортсменов. Каждая спортивная дисциплина характеризуется проявлением специальных физических качеств, являющихся специфической предпосылкой достижений. В каждой из этих дисциплин, в каждом спортивно-функциональном классе совокупность специальных физических качеств различна, поэтому для определения уровня тренированности используемая батарея тестов отличается своим составом. Для повышения качества оценки уровня специальной подготовленности используется метод выбора информационных параметров, присущих конкретному виду спортивной деятельности. Информативность параметров определяется степенью их влияния на результат в основном упражнении [6]. В качестве примера можно рассмотреть совокупности тестов, комплексно оценивающих специальную физическую подготовленность бегунов на 100 метров различных спортивно-функциональных классов. Так, для спортсменов, выполняющих бег на колясках (класс T54), это бег на 30 м; бег на 60 м; бег на 150 м; жим штанги 20 кг в положении лежа на спине 5 раз на время; сгибание-разгибание рук в висе на перекладине за 20 с. Для спортсменов со спастическими проявлениями в одной руке и в одной ноге (класс T37) — бег на 30 м; бег на 30 метров с ходу; бег на 60 м; бег на 60 метров с ходу; бег на 120 м; прыжок в длину с места; вставание со штангой массой, равной собственному весу, из полуприседа в «Машине Смита» за 20 с. Для спортсменов, использующих беговой протез с искусственным коленом (класс T63) — бег на 60 м, бег на 60 метров с ходу; бег на 120 м; прыжок в длину с места; бросок ядра 3 кг — женщины, 5 кг — мужчины двумя руками от груди; вставание со штангой массой, равной собственному весу, из полуприседа в «Машине Смита» за 20 с; вставание со штангой массой, равной собственному весу, из полуприседа в «Машине Смита» 5 раз на время [9].

С другой стороны, многие атлеты-паралимпийцы на ответственных соревнованиях выступают в нескольких дисциплинах, поэтому для исключения значительного увеличения количества тестов необходимо держать баланс для предотвращения ситуации с существенным увеличением количества тестов, используемых для выявления уровня тренированности спортсменов в смежных дисциплинах. Тесты подбираются таким образом, чтобы, с одной стороны, быть достаточно доступными для использования в практике учебно-тренировочного процесса, а с другой — высоко коррелировать с результатами соревновательных дисциплин [8].

Одним из основных направлений выбора тестов, оценивающих спортивную подготовленность, является выбор тех тестов, которые имеют очень высокие степени взаимосвязи по значению коэффициента корреляции Пирсона — $r \geq 0,9$ и высокие степени взаимосвязи по значению коэффициента корреляции Пирсона — $0,9 > r \geq 0,7$ с результатом в соревновательном упражнении [9].

Сравнение эффективности выступления спортсмена с объективным уровнем подготовленности основано на прогнозировании спортивного результата на основе предварительного использования методов оценки различных сторон подготовленности. Это могут быть различные по содержанию виды педагогического тестирования, психологического тестирования, теоретического тестирования и другое. Для более эффективного прогнозирования спортивного результата возможно использование уровневой модели подготовленности атлетов, что представляет собой совокупность показателей тестов, значение которых соответствует определенному соревновательному результату, т. е. спортсмен, выполнив определенные тесты, показав в них определенные результаты, на соревнованиях по своему физическому потенциалу способен показать определенный спортивный результат, выражаемый в объективных показателях [10].

Очень важной стороной прогнозирования спортивного результата является оценка психологического состояния спортсмена. Так спортсмен, находясь в оптимальной спортивной форме, по прогнозу, основанному на предшествующем педагогическом тестировании, способен показать высокий для себя спортивный результат, близкий к личному лучшему спортивному достижению, но на соревнованиях его не показывает из-за несоответствия уровня психологической подготовленности.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Дальнейшее совершенствование оценки соревновательной деятельности спортсменов различных нозологических групп будет проходить с обязательным учетом подходов, представленных в данных методических рекомендациях, а также с анализом затраченных на подготовку спортсменов финансовых средств.

Основная трудность анализа финансовых средств состоит в том, что для объективной оценки необходимо иметь сведения о консолидированном бюджете спортивной подготовки спортсменов каждой нозологической группы, который включает в себя федеральные, региональные и муниципальные средства. Причем некоторые спортсмены получают финансирование не от одного субъекта, а от двух и более субъектов, а также от спортивных федераций, спонсоров, благотворительных организаций.

Эта трудность предполагает разработку специальных форм статистического наблюдения за процессом подготовки спортсменов, предусматривающих подробную характеристику финансовых средств, включая средства на приобретение спортивного инвентаря и оборудования, технических средств и тренажеров.

Говоря о совершенствовании способов оценки соревновательной деятельности каждого конкретного спортсмена, необходимо иметь в виду использование технических средств оптической регистрации двигательных действий, неинвазивных способов оценки функционального состояния спортсменов, других современных методов оценки медико-биологических составляющих процесса спортивной подготовки.

Говоря об оценке соревновательной деятельности, уже невозможно представить этот процесс без тотальной цифровизации всех его компонентов, всех его составляющих.

Таковы ближайшие перспективы оценки соревновательной деятельности.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Абалян А. Г. Система комплексного педагогического контроля в подготовке спортсменов-паралимпийцев высокого класса: Монография. — М.: ООО «Принт Про», 2018. — 400 с.
2. Абалян А. Г., Воробьев С. А., Баряев А. А., Ворошин И. Н., Иванов А. В., Клешинев И. В., Мосунов Д. Ф., Голуб Я. В. Комплексный педагогический контроль в сопровождении подготовки спортсменов-паралимпийцев высокого класса: учебное пособие — Санкт-Петербург: ФГБУ СПбНИИФК, 2018. — 78 с.
3. Адаптивный спорт : Настольная книга тренера / С. П. Евсеев, О. Э. Евсеева, А. Г. Абалян [и др.]. — Москва : ООО «ПРИНЛЕТО», 2021. — 600 с.
4. Баряев, А. А. Адаптивный спорт: спорт слепых : Методические рекомендации / А. А. Баряев ; Министерство спорта Российской Федерации, Федеральное государственное бюджетное учреждение «Федеральный центр подготовки спортивного резерва». — Москва : Федеральное государственное бюджетное учреждение «Федеральный центр подготовки спортивного резерва», 2021. — 54 с.
5. Ворошин, И. Н. Принципы наполнения видов обследования научно-методического сопровождения паралимпийских сборных команд Российской Федерации / И. Н. Ворошин, С. А. Воробьев, А. А. Баряев // Адаптивная физическая культура. — 2017 — № 3 (71). — С. 49-50.
6. Ворошин, И. Н. Система спортивной тренировки высококвалифицированных легкоатлетов в спорте лиц с поражением опорно-двигательного аппарата: дис. ... д-ра пед.наук: 13.00.04 / Ворошин Игорь Николаевич [НГУ им. П.Ф. Лесгафта, Санкт-Петербург]. — СПб, 2018. — 386 с.
7. Ворошин, И. Н. Особенности техники толкания ядра атлетов-паралимпийцев с поражением опорно-двигательного аппарата при использовании метательного станка с вертикальным шестом / И. Н. Ворошин, А. В. Донец // Адаптивная физическая культура. — 2010. — № 4 (44). — С.40-47.
8. Ворошин И. Н. Система спортивной подготовки в паралимпийских дисциплинах легкой атлетики спорта лиц с поражением ОДА: монография / И. Н. Ворошин. — СПб.: ФГБУ СПбНИИФК, 2019. — 200 с.
9. Ворошин, И. Н. Оценка развития специальных физических качеств в дисциплинах легкой атлетики спорта лиц с поражением ОДА / И.Н.Ворошин // Адаптивная физическая культура. — 2016. — № 2 (66). — С. 11-14.
10. Ворошин, И. Н. Уровневая модель подготовленности атлетов-паралимпийцев с нарушением зрения в беговых видах (на примере спринтерских дистанций) / И. Н. Ворошин, С. А. Воробьев // Ученые записки университета имени П. Ф. Лесгафта. — 2011. — № 2 (72) — С.48-52.

11. Евсеев, С. П., Итоги выступления спортивной сборной команды России по спорту лиц с интеллектуальными нарушениями на Всемирных играх ИНАС 2019, г. Брисбен (Австралия)/С. П. Евсеев, Т. И. Ольховая, Е. М. Панина, Ю. А. Шлепкова//Адаптивная физическая культура. – 2019. –№4 (80) – С. 5–7, 2-я стр. обложки.
12. Платонов, В. Н. Система подготовки спортсменов в олимпийском спорте. Общая теория и ее практические приложения: учебник тренера высшей квалификации / В. Н. Платонов. – Киев: Олимпийская литература, 2015. – 1432 с.
13. Шевцов А.В., Ворошин, И. Н., Емельянов, В. Д., Красноперова, Т. В., Барченко, С. А. Инновационный подход к оценке уровня тренированности легкоатлетов-паралимпийцев с нарушением зрения в беговых видах // Адаптивная физическая культура. 2010. № 3 (43). С. 26–28.
14. Федеральный закон «О физической культуре и спорте в Российской Федерации» от 04.12.2007 № 329-ФЗ (последняя редакция. – URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_73038/ (дата обращения 25.03.2022).