

*Морозевич-Шилюк Т.А., канд. пед. наук, доцент  
(Белорусский государственный университет физической культуры)*

# МЕТОДИКА ПРОЕКТИРОВАНИЯ СОРЕВНОВАТЕЛЬНЫХ ПРОГРАММ В СПОРТИВНОЙ АКРОБАТИКЕ

*Рассмотрены существующие в различных отраслях и сферах деятельности подходы к проектированию, раскрыты особенности нисходящего и восходящего проектирования соревновательных программ. Разработана обобщенная схема проектирования соревновательных программ акробатов высокого класса, предложены возможные методические решения по ее практической реализации.*

*This article describes the existing in different industries and fields approaches to design. The features of downstream and upstream design of competitive programs are examined. The generalized scheme of designing competitive programs for high class acrobats is developed, the possible methodological solutions for its implementation are suggested.*

Соревновательная программа акробатов, в международных правилах называемая упражнением [1], – это ограниченная временными рамками совокупность парных или групповых элементов (выполняемых при взаимодействии партнеров пары или группы), индивидуальных элементов (выполня-

емых каждым из партнеров отдельно) и хореографических движений. Она оформляется в виде особого документа – тарифного листа, содержащего графическое описание парно-групповых и индивидуальных элементов в порядке исполнения их в соревновательной программе, а также стоимость элементов, включая пирамиды и связки, и заявленную трудность упражнения (рисунок 1).

Тарифный лист перед началом соревнований (в установленные регламентом сроки) предоставляется в судейскую бригаду, где (до выступления) специальные судьи осуществляют проверку тарифных листов и определяют соответствие заявленного упражнения всем требованиям действующего Кодекса оценок и Таблиц трудности.

Реальную трудность упражнения и оценку за трудность (по соответствующей шкале) судьи по трудности определяют по окончании выступления. В случае невыполнения заявленных элементов и специальных требований, а также разрушения пирамид, грубых ошибок, искажающих элемент, выполнения элементов не в той последовательности,

Base								
Top	12+4		16	6	12		10	
Motion								10+4
Pag/Nr	82/61-R		72/21-R	72/21-G	61/1-G	25/B-20	46/10-A20	tab 9/H-I
Base								
Top	10	7	9	9	12	4+5	14	
Motion			3	9+6				
Pag/Nr	46/8-A20	46/8-A19	46/8-B24	46/10-B24	82/61-R	71/13-G	69/1-R	
			<b>INDIVIDUAL ELEMENTS</b>					
Base								
Top			R	2"	4+4			
Motion	9	10	1+1+6+6	3 + 3	120B			
Pag/Nr	41/1-17	62/16-18	175	35				
Size:								
			Time Faults:	Special Requirements:		Notes:		

Рисунок 1 – Пример тарифного листа для комбинированного упражнения смешанной пары

которая заявлена в тарифном листе, судьи проводят пересчет, определяют реальную трудность упражнения и оценку за трудность.

Проектирование соревновательных программ – процесс творческий, слабо формализованный. Как процесс создания проекта<sup>1</sup>, т.е. прототипа, прообраза предполагаемого или возможного объекта либо его состояния, оно широко вошло в практику педагогической деятельности. Однако проектированию индивидуальных соревновательных программ как совокупности системных действий, обусловленных стратегией и тактикой поведения на соревновательном помосте спортсмена и обеспечивающих последнему достижение высоких результатов, в спортивной литературе внимание практически не уделяется.

Это объясняется тем, что результат, да и сама технология такого проектирования являются безусловным ноу-хау. И если результат (процесс выступления) становится известным в ходе соревнований и может быть зафиксирован посредством видеоаппаратуры, то технология проектирования, как правило, остается «за кадром».

В таких условиях исследователи различных видов спорта предпочитают говорить об общих принципах, например, техники и тактики передвижений спортсменов в соревновательном пространстве [5], общих вопросах системно-педагогического проектирования [6] или значимости управленческих задач в тренировочной деятельности [7], достоверно доказывая эффективность их внедрения.

Воспользовавшись данным методическим приемом, отметим, что в практике проектирования соревновательных программ преобладают две технологии<sup>2</sup>: нисходящее [8] (сверху вниз) и восходящее (снизу вверх) проектирование.

При нисходящем проектировании разработка программы ведется от общих черт к деталям (например, сколько баллов требуется для победы – какими элементами эти баллы можно набрать – как связать эти элементы). Здесь каждый вышестоящий уровень проектирования формирует требования к нижестоящему.

При восходящем проектировании программа разрабатывается от частного к общему (какая база накоплена спортсменами – что из этого можно «выжать»).

Очевидно, что каждый из указанных подходов обладает своими достоинствами и недостатками. Например, при нисходящем проектировании

<sup>1</sup> В дословном переводе с латинского языка «проект» (projectus) означает «брошенный вперед» [4].

<sup>2</sup> Здесь не рассматриваются методы аналогии и «мозгового штурма», поскольку в данном случае первый не дает «прорывных» решений, а второй – сводится, в конечном итоге, либо к методу проб и ошибок, либо к слабо формализованной совокупности нисходящего и восходящего проектирования.

требования, сформулированные при выполнении вышестоящего уровня, могут оказаться невыполнимыми при проектировании нижестоящего. При восходящем проектировании возможно получение соревновательной программы, сложность которой менее требуемой. Именно поэтому на практике обе технологии применяются совместно, хотя и не всегда системно.

В связи с этим весьма показательными представляются результаты исследования Г.Б. Бардамова, в котором «проведенный анализ анкетного опроса ведущих специалистов и тренеров спортивной борьбы (160 чел.) показал, что действительно одни тренеры (17 %) строят сложные программы подготовки для своих спортсменов, которые не могут претворить в жизнь, другие (33 %) разрабатывают более приемлемые стратегии и с блеском реализуют их, а большинство (50 %) не знает, как ее усовершенствовать» [7].

Процесс проектирования технических и социальных объектов, достаточно подробно описанный в большом количестве литературных источников и нормативных документов [4, 10, 11, 12], здесь не рассматривается. Отметим лишь то, что этот процесс является не только многоэтапным, но и итерационным (рисунок 2) [11].

Следует отметить, что весьма значимыми при проектировании являются требования к соревновательной программе (блок «Целеполагание»). Типовыми являются следующие требования:

- упражнение должно содержать оригинальные элементы, входы и сходы;
- набор элементов должен соответствовать виду акробатики и типу упражнения;
- исключать однотипность положений тела (например, только в группировке, согнувшись или прогнувшись), направлений вращений (например, только вперед или назад, только по сальто или по пируэту);
- удовлетворять по структуре и содержанию требованиям артистизма и т. п.

Безусловными требованиями являются время реализации упражнения (максимально 2 минуты 30 секунд для упражнений взрослых спортсменов и юниоров; максимально 2 минуты для спортсменов, выступающих в возрастной группе 11–16 лет) и «мера достаточности» сложности упражнения. Например, для взрослых спортсменов эта мера в финальном упражнении 230 единиц [13].

Исходными данными для проектирования являются уровень подготовленности спортсменов (технической, физической, психологической), с одной стороны, и Таблицы трудности и Кодекс оценок – с другой (блок «Разработка задач»).



Рисунок 2 – Обобщенная схема процесса проектирования

Непосредственное проектирование программы выполняется, как уже отмечалось, итерационно средствами нисходящего и восходящего проектирования (блок «Разработка проектных моделей и программ»). Размерность Таблиц трудности (в цикле 2013–2016 гг. это 150 страниц формата А4) и вариантность предоставляемых ими решений (для примера одна из страниц Таблиц трудности представлена ниже – рисунок 3) обуславливают сложность выбора опорных упражнений при нисходящем проектировании.

Таким образом, особенности вида спорта накладывают определенные ограничения на обобщенную схему проектирования соревновательных программ. Для акробатов высокого класса, например, она может быть представлена следующим образом (рисунок 4).

Из рисунка 4 видно, что целевые установки здесь формируются и априорно (блок «Изучение Кодекса оценок и Таблиц трудности. Определение «меры достаточности» трудности, уровня исполнения и артистизма. Изучение соревновательных упражнений соперников»), и апостериорно (блоки «Коррекция на основе международных требований», «Коррекция на основе состояния спортсмена», «Коррекция на основе результата выступлений»).

Безусловно, цель проектирования определяется уровнем управления. Например, проект, создаваемый в рамках стратегического управления [15], нацелен на решение стратегической задачи: устойчиво

побеждать в течение длительного периода времени. Для этого необходим запас прочности соревновательной программы, открытой для изменения и развития. Такие программы создаются традиционными методами нисходящего и восходящего проектирования – назовем это традиционным подходом.

Вместе с тем внутри текущего соревновательного цикла может возникнуть тактическая задача, решаемая средствами оперативного управления [15]: используя особенности правил на данном этапе развития акробатики или новые (возможно заимствованные) методические приемы, повысить результативность предстоящих выступлений (назовем это эвристическим подходом).

К примеру, в период действия Кодекса оценок 2005–2009 гг. эффективной оказалась трансформация танцевальных движений композиции в хореографические элементы, описанные в Таблицах трудности (в повороты, прыжки и т.п.) [16]. Реализация указанного специального приема, названного нами методом замещения, позволяла увеличить трудность упражнения при сохранении высокого артистизма.

И хотя в международных правилах 2009–2012 гг. хореографические элементы были исключены из Таблиц трудности, они могут быть использованы в соревновательных упражнениях в виде украшения – для повышения зрелищности выступлений. Эту возможность успешно реализовали, обеспечив тем самым повышение оценки за артистизм, чемпионы мира 2012 г. во всех видах акробатики.

## Dynamic Elements

Front Salto		Finish Position		A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U	V	W
1	2	3	4	2	2	3	4	2	5	4	7	3	6							1	2	3	1	1	3	4
1	2	3	4	2	2	3	4	2	5	4	7	3	6		3	4	6	6	3	8	12	14	6	6	16	20
3	4	2	3	2	2	3	4	2	5	4	7	3	6		4	4	6	6	3	10	14	16	8	8	18	24
4	2	2	3	2	2	3	4	2	5	4	7	4	7		4	4	6	6	3	12	16	18	9	9	21	28
5	6	6	8	10	7	18	22	12	18	7					9	13	13	8		20	26		12	12		
6	7	7	9	12	8	20	24	14	20	8					10	15	15	9	8	22	28		16	16		
7																										
8																										
9	10	10	12	12	10	24	26	16	22	10					12	18	18	11								
10	14	14	20	26	17										24			22								
11	18	18	24	30	21										28			26								
12					10										11			12								
13																										
14	24				27																					
15	32				39										15					16						
16																										
1	2	3	4	2	5	4	7	3	6											0/4						
1	2	3	4	2	5	4	7	3	6											4						
3	4	2	3	2	2	3	4	2	5	4	7	3	6							/						
4	2	2	3	2	2	3	4	2	5	4	7	4	7													
5	6	6	8	10	7	18	22	12	18	7										4						
6	7	7	9	12	8	20	24	14	20	8																
7																										
8																										
9	10	10	12	12	10	24	26	16	22	10																
10	14	14	20	26	17																					
11	18	18	24	30	21																					
12					10																					
13																										
14	24				27																					
15	32				39																					
16																										
1	2	3	4	2	5	4	7	3	6											0/4						
1	2	3	4	2	5	4	7	3	6											4						
3	4	2	3	2	2	3	4	2	5	4	7	3	6							/						
4	2	2	3	2	2	3	4	2	5	4	7	4	7													
5	6	6	8	10	7	18	22	12	18	7										4						
6	7	7	9	12	8	20	24	14	20	8																
7																										
8																										
9	10	10	12	12	10	24	26	16	22	10																
10	14	14	20	26	17																					
11	18	18	24	30	21																					
12					10																					
13																										
14	24				27																					
15	32				39																					
16																										
1	2	3	4	2	5	4	7	3	6											0/4						
1	2	3	4	2	5	4	7	3	6											4						
3	4	2	3	2	2	3	4	2	5	4	7	3	6							/						
4	2	2	3	2	2	3	4	2	5	4	7	4	7													
5	6	6	8	10	7	18	22	12	18	7										4						
6	7	7	9	12	8	20	24	14	20	8																
7																										
8																										
9	10	10	12	12	10	24	26	16	22	10																
10	14	14	20	26	17																					
11	18	18	24	30	21																					
12					10																					
13																										
14	24				27																					
15	32				39																					
16																										



Добавки за трудность или сбавки за артистизм в рамках действовавших правил позволили спортсменам ряда стран на чемпионате мира 2004 г. обеспечить завоевание медалей за счет многократного повторения однотипных элементов (метод управляемых приоритетов).

Примеры показывают, что в рамках эвристического подхода, учитывая узкие места действующих международных правил, методом управляемых приоритетов и(или) методом замещения решаются задачи увеличения алгебраической суммы оценок за выступление (существенное наращивание «добавленной стоимости» при незначительном увеличении «упущенной выгоды») и(или) набора дополнительных баллов при минимальном изменении ранее подготовленных соревновательных программ.

Для опережающего развития базы в упражнениях могут включаться сложные нетрадиционные индивидуальные элементы (метод усиления), такие

как полет-кувырок с поворотом на 360°, горизонтальный упор, фляк в стойку на голове и т. п. [16].

Правила 2013–2016 гг. впервые в истории существования акробатики как вида спорта вводят отмену специальных требований обязательного выполнения в упражнениях индивидуальных элементов. Можно предположить, что делается это с целью привлечения к участию в соревнованиях мирового уровня спортсменов из стран с низким уровнем развития акробатики. Тем не менее следует понимать, что подобное новшество может отрицательно сказаться на развитии сложности и зрелищности вида спорта, поскольку может повлечь за собой исключение индивидуальных элементов из подготовки спортсменов (действие по принципу «не обязательны в соревновательных упражнениях – не нужны и в тренировке»), формирующих базу технической подготовки акробатов. Полагаем, что это временная мера и она будет отменена.

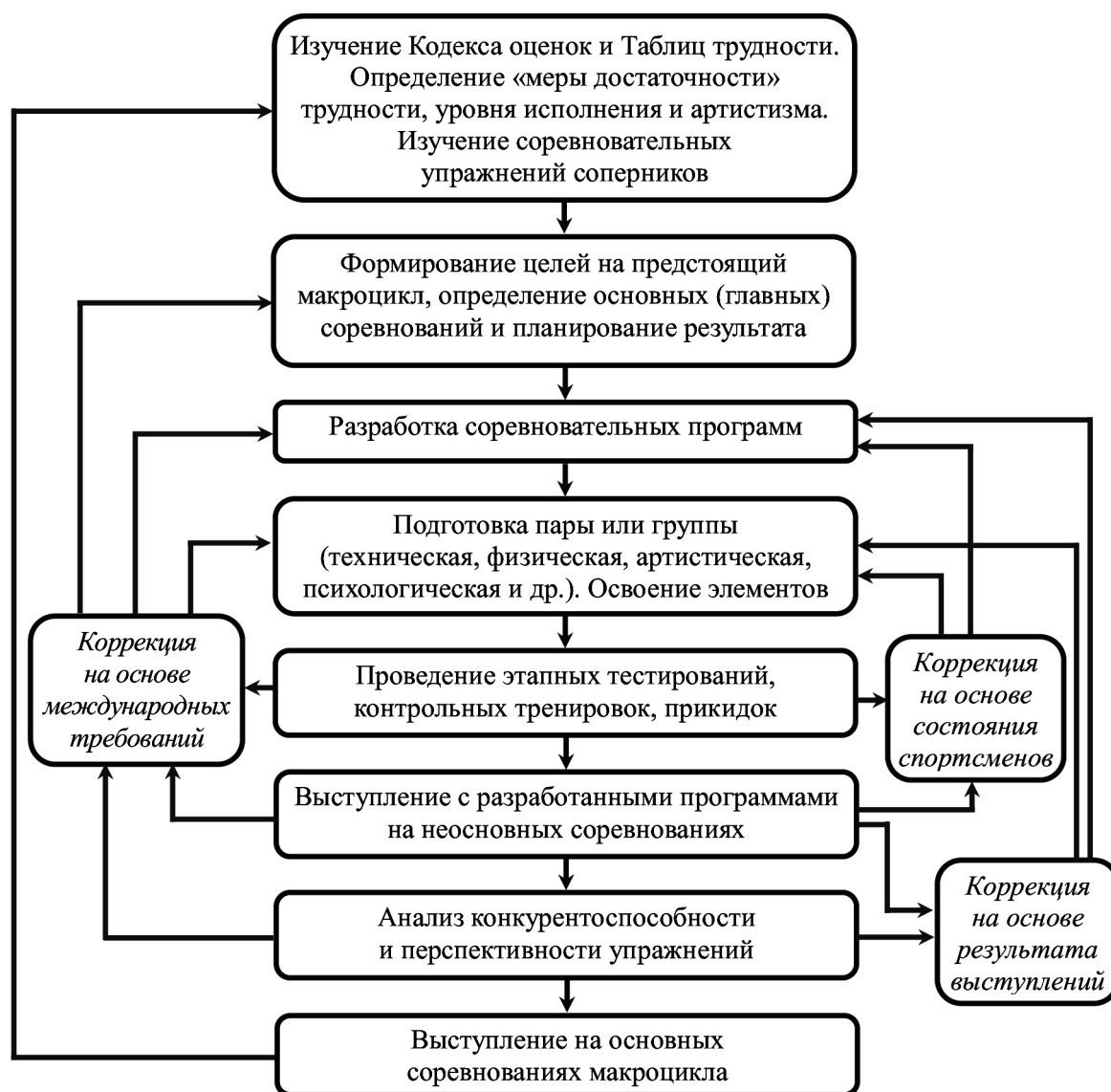


Рисунок 4 – Обобщенная схема проектирования соревновательных программ акробатов высокого класса

Это необходимо учитывать при стратегическом планировании подготовки спортсменов и проектировании соревновательных программ. Тем более, что даже в предстоящем соревновательном цикле акробаты, владеющие на высоком уровне индивидуальными элементами, способны придать своим упражнениям оригинальность, а значит, повысить их зрелищность и артистизм.

Анализ тенденций развития акробатики последних лет показал, что для соревновательных программ цикла 2013–2016 гг. перспективным представляется их усиление элементами сложных структурных групп, такими как [13]:

- различные виды стоек на руках в одной руке партнера (в парах и группах);
- различные виды сальто с вращением вокруг вертикальной оси (по пируэту);
- элементы с ловлей «в руки» в парах;
- элементы с ловлей «на решетку» в женских группах.

Полагаем, такие элементы должны войти в структуру проектируемых соревновательных программ предстоящего соревновательного цикла.

Таким образом, предложенная методика как комбинация традиционного и эвристического подходов (с включением в последний трех методов: усиления, управляемых приоритетов и замещения) обеспечивает решение задачи повышения планируемой окончательной оценки за выступление в рамках действующих международных правил (Кодекса оценок и Таблиц трудности) на этапе проектирования соревновательных программ. При этом используемые в том или ином методе специальные приемы могут, а в ряде случаев должны меняться с учетом динамики развития вида спорта и международных требований.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. 01-1 Acro CoP 2009-2012 (English) [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.fig-gymnastics.com/vsite/vnavsite/page/directory/0,10853,5187-188050-205272-nav-list,00.html>. – Дата доступа: 19.09.2012.
2. Костарев, А.Ю. Проектирование системы подготовки высококвалифицированных игроков в русскую лапту: автореф. дис. ... д-ра пед. наук: 13.00.04 / А.Ю. Костарев. – СПб.: НГУ им. П.Ф. Лесгафта, 2012. – 47 с.
3. Сахарова, М.В. Концептуальные положения и технология проектирования спортивных макроциклов в игровых видах спорта: автореф. дис. ... д-ра пед. наук: 13.00.04 / М.В. Сахарова. – Рос. гос. ун-т физ. культуры, спорта и туризма, 2005. – 19 с.
4. Топка, Н.Б. Технология инновационного проектирования в социальной работе с молодежью / Н.Б. Топка // Отечественный журнал социальной работы. – 2012. – № 1. – С. 90–96.
5. Тышлер, Г.Д. Теория и методика формирования техники и тактики передвижений спортсменов в соревновательном пространстве и технология совершенствования приемов в многолетней тренировке (на примере фехтования) / Г.Д. Тышлер. – Рос. гос. ун-т физ. культуры, спорта и туризма, 2010. – 46 с.
6. Сахарова, М.В. Проектирование систем подготовки спортсменов (команды) в игровых видах спорта / М.В. Сахарова // Теория и практика физической культуры. – 2004. – № 5. – С. 35–38.
7. Бардамов, Г.Б. Управленческие задачи и их значимость при планировании учебно-тренировочной деятельности в спорте высших достижений / Г.Б. Бардамов // Вестник Бурятского государственного университета. – 2011. – № 13. – С. 15–19.
8. Аркаев, Л.Я. Как готовить чемпионов / Л.Я. Аркаев, Н.Г. Сучилин. – М.: Физкультура и спорт, 2004. – 328 с.: ил.
9. Бальсевич, В.К. Контуры новой стратегии подготовки спортсменов олимпийского класса / В.К. Бальсевич // Теория и практика физической культуры. – 2001. – № 4. – С. 9–10.
10. Леньков, Р.В. Социальное прогнозирование и проектирование: учеб. пособие / Р.В. Леньков. – М.: ФОРУМ, 2012. – 184 с.
11. Сахарова, М.В. Теоретические аспекты проектирования в сфере спорта высших достижений / М.В. Сахарова, Ж.К. Холодов // Физическая культура, спорт, туризм: наука, образование, технологии: материалы Всерос. конф. – Чайковский, 2004. – Ч. 1. – С. 180–182.
12. Хорошев, А.Н. Основы системного проектирования технических объектов / А.Н. Хорошев. – М., 2011. – 125 с.
13. Морозевич-Шилюк, Т.А. Стратегия подготовки акробатов / Т.А. Морозевич-Шилюк // Мир спорта. – 2011. – № 4 (45). – С. 35–38.
14. 01-2 ACRO ToD 2013-2016 [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.fig-gymnastics.com/vsite/vnavsite/page/directory/0,10853,5187-188050-205272-nav-list,00.html>. – Дата доступа: 09.12.2012.
15. Анализ подходов к оптимальному управлению тренировочным процессом в спорте высших достижений / Е.А. Широковец [и др.] // Вестник спортивной науки. – 2009. – № 5. – С. 9–12.
16. Morozevich, T. The principle of cohesion in the acrobats training system / T. Morozevich, A. Olmeltouk // Wychowanie fizyczne, sport dzieci i mlodziezy: zbornik zeszytow naukowych / pod redakcja A. Michalskiego, M. Napieraly, M. Zasady. – Wydawnictwo Akademii Bydgoskiej im. Kazimierza Wielkiego, Bydgoszcz, 2005. – S. 178–183.

21.12.2012