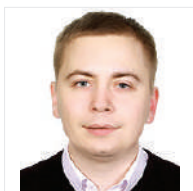


УПРАВЛЕНИЕ СИСТЕМОЙ ПОДГОТОВКИ КОМАНДЫ ФОРМЕЙШН В ТАНЦЕВАЛЬНОМ СПОРТЕ С ПРИМЕНЕНИЕМ МЕТОДА ФАКТОРНОЙ ДЕКОМПОЗИЦИИ ДИНАМИКИ ИТОГОВОЙ ОЦЕНКИ

**Белявский Д.Н.**

Белорусский
государственный
университет
физической культуры

**Высоцкий С.Ю.**

канд. экон. наук,
доцент, Белорусский
государственный
экономический
университет

В статье рассматривается алгоритм управления системой подготовки команды формейшн в танцевальном спорте на основе двунаправленного анализа итоговой оценки, полученной на соревновании. Двунаправленность анализа предполагает проведение аудита спортивного мастерства команды формейшн и конкурентного анализа соревновательной деятельности. Ключевым элементом рассматриваемого алгоритма является разработанный авторами метод факторной декомпозиции динамики итоговой оценки. Отличительной особенностью метода является разложение динамики итоговой оценки по факторам: лояльность судейства, значимость каждого программного компонента, конкурентные преимущества развития команды. Полученные в ходе анализа результаты могут использоваться для оценки эффективности тренировочного процесса, а также для выявления «узких» мест в подготовке. Факторная декомпозиция итоговой оценки в соревнованиях формейшн проведена впервые. Предложенный авторский подход к структурированию динамики итоговой оценки под влиянием системы факторов может быть использован в других видах спорта с субъективной системой судейства.

Ключевые слова: танцевальный спорт; формейшн; управление системой подготовки; факторная декомпозиция; итоговая оценка; абсолютное судейство; двунаправленный анализ; программный компонент; лояльность судейства; значимость программного компонента; конкурентные преимущества.

MANAGEMENT OF THE FORMATION TEAM TRAINING SYSTEM IN DANCESPORT USING THE FACTOR DECOMPOSITION METHOD OF THE TOTAL SCORE DYNAMICS

The article considers the management algorithm of a formation team preparation system in DanceSport basing on bidirectional analysis of total score, got at a competition. Bidirectional nature of the analysis implies both the audit of the formation team sports mastery and competitive analysis of tournament activity. The key element of the considered analysis is the factor decomposition method of total score dynamics, elaborated by the authors. The peculiar feature of the method reveals itself in decomposition of the total score into the following factors: loyalty of judges, significance of every program component, and competitive advantages of the team development. The results of such analysis may be used for both: to estimate the training process effectiveness and to reveal its “weak” points. The factor decomposition of the final score in the formation competitions was carried out for the first time. The proposed author’s approach to structuring the dynamics of the total score under the influence of a system of factors may also be applied in other sports with subjective adjudication system.

Keywords: DanceSport; formation; management of the training system; factor decomposition; total score; absolute judging; bidirectional analysis; program component; loyalty of judges; significance of the program component; competitive advantages.

Для минимизации проблем подготовки команды формейшн необходимо осуществлять системное планирование и оперативную корректировку тренировочного процесса. В роли индикатора качества системы подготовки команды формейшн целесообразно использовать итоговую оценку, полученную командой на соревнованиях [1].

Традиционно судейская оценка на соревнованиях среди команд формейшн имела рейтинговый характер и выражалась в виде занятого командой итогового места, рассчитанного по системе «Скейтинг». Занятое место определялось по мнению большинства судей, которые принимали решение, сравнивая участников соревнований между собой. С целью повышения объективности судейства команд формейшн Всемирная федерация танцевального спорта разработала и внедрила в 2009 году новую систему судейства (New Judging System). С 2018 года данная система действует в измененной и дополненной редакции, получившей название «Абсолютная система судейства» (Absolute Judging System 3.0, AJS 3.0). Суть осуществленных преобразований – определение набора критериев (компонентов и субкомпонентов), обязательно учитываемых в судейской оценке, и их количественное (в баллах) измерение [2]. AJS 3.0 предлагает оценивание выступления по четырем программным компонентам: «Качество техники», «Движение с музыкой», «Командное мастерство», «Хореография и презентация», каждый из которых включает в себя ряд субкомпонентов [3] (рисунок 1).

Итоговая оценка выступления команды формейшн на соревновании (SC – Score) представляет собой сумму оценок за каждый программный компонент (PC_i), каждая из которых определяется как среднее арифметическое оценок, выставленных су-

дьями (судейских оценок), оценивающих этот программный компонент (1):

$$SC = PC_{TQ} + PC_{MM} + PC_{TS} + PC_{CP}, \quad (1)$$

где PC_{TQ} – оценка за программный компонент «Качество техники»; PC_{MM} – оценка за программный компонент «Движение с музыкой»; PC_{TS} – оценка за программный компонент «Командное мастерство»; PC_{CP} – оценка за программный компонент «Хореография и презентация».

Обобщенно процесс управления системой подготовки команды формейшн на основе двунаправленного анализа итоговой оценки AJS 3.0 представлен на рисунке 2.

Анализ итоговой оценки целесообразно начинать с изучения ее структуры и динамики по двум направлениям [4]:

- аудит спортивного мастерства команды формейшн;
- конкурентный анализ соревновательной деятельности.

Аудит спортивного мастерства команды формейшн (блок 1а рисунка 2) следует проводить в 4 этапа:

- 1) анализ структуры и динамики оценок, полученных в каждом раунде соревнований (выявление наиболее «успешного» и «неуспешного» компонента итоговой оценки);
- 2) определение степени отклонения полученных оценок от оценок за идеальное исполнение (выявление реального уровня исполнительского мастерства команды на момент соревнования);
- 3) изучение разброса судейских оценок (получение информации о гармоничности воздействия выступления команды на судейскую коллегию);
- 4) сравнение полученных оценок с результатами предыдущих соревнований.

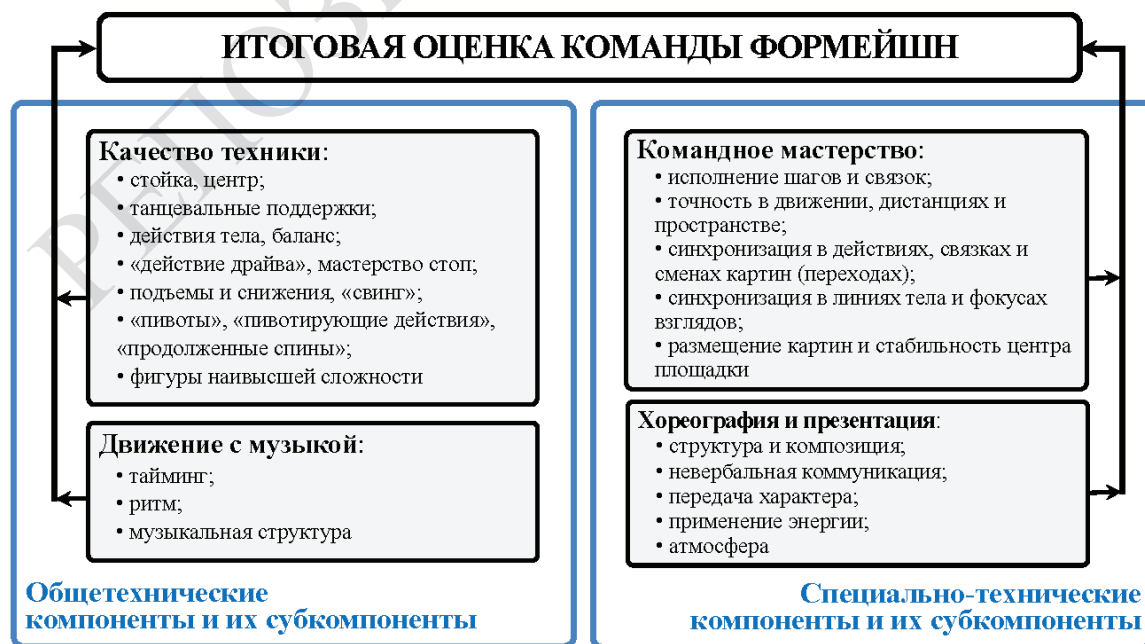


Рисунок 1. – Содержание итоговой оценки команды формейшн (программа «Стандарт») в системе судейства AJS 3.0

Конкурентный анализ соревновательной деятельности (блок Iб рисунка 2) проводится в 3 этапа:

1) определение конкурентной позиции команды (определение ближайших конкурентов и степени отставания (опережения) от них);

2) анализ структуры и динамики оценок команд-конкурентов (определение сильных и слабых сторон основных соперников, а также оценка степени отставания (опережения) от ближайших конкурентов по отдельным показателям);

3) определение конкурентных преимуществ своей команды (получение информации об эффективности подготовки конкурентов, а при сравнении с динамикой оценок своей команды, выявление собственных конкурентных преимуществ).

Проведенный с использованием разработанного алгоритма двунаправленный анализ структуры и динамики итоговой оценки дает возможность сравнивать текущий результат с результатами предыдущих этапов подготовки, предоставляя таким образом оперативную информацию для корректировки тренировочного процесса. Однако оценки разных соревнований нельзя считать абсолютно сопоставимыми, поскольку судейство в танцевальном спорте остается субъективным. Ряд характеристик соревнования (к примеру, уровень – национальный, континентальный или мировой), а также состав судейской бригады (например, уровень квалификации, опыт судей, их страновая принадлежность) могут оказывать дополнительное влияние на величины выставленных судейских оценок.

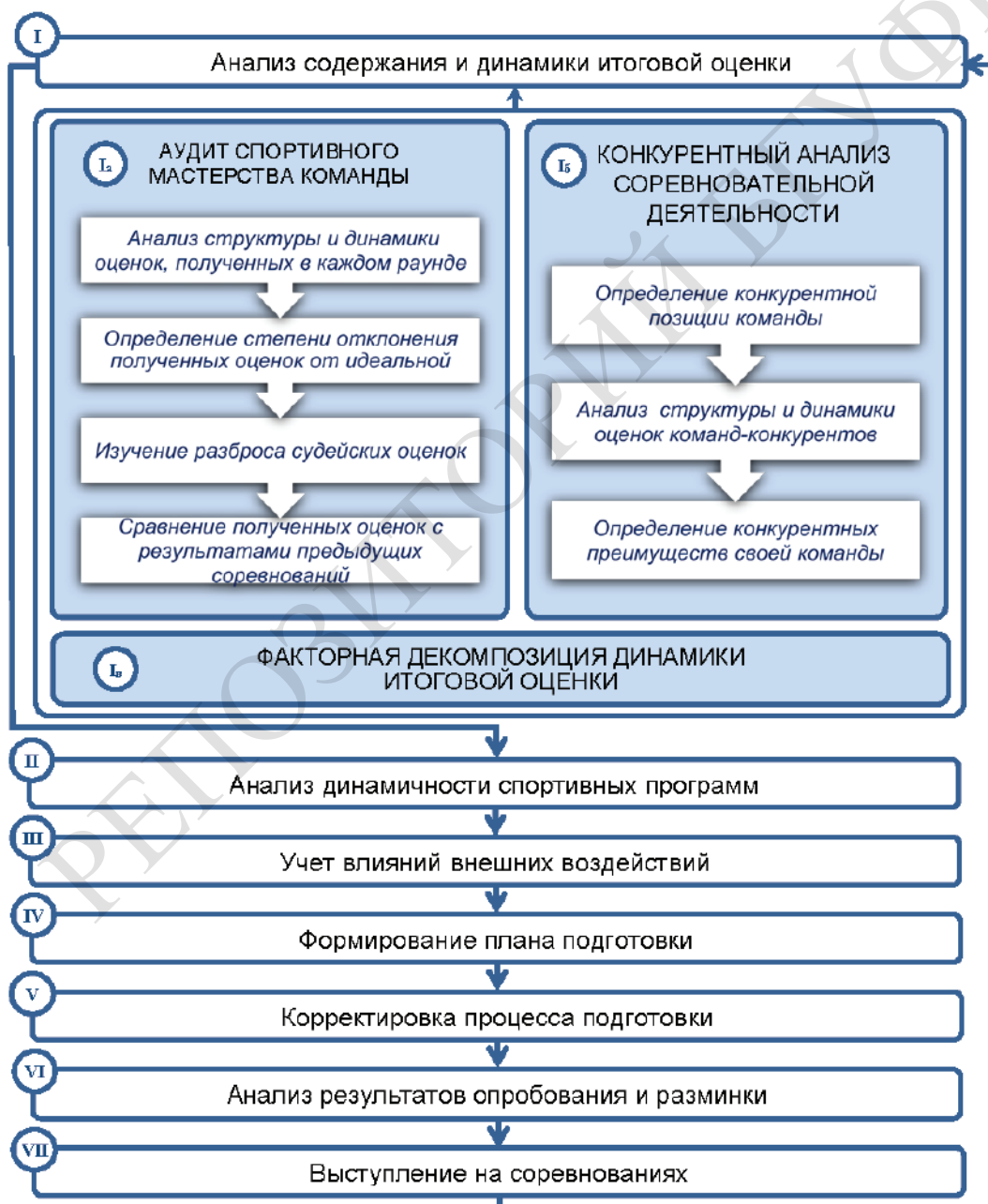


Рисунок 2. – Алгоритм управления системой подготовки команды формейшн на основе результатов двунаправленного анализа итоговой оценки

Поэтому целесообразно продолжить анализ итоговой оценки проведением факторной декомпозиции ее динамики (блок Iв рисунка 2) [5, 6]. Предлагается выделить как общие для команд-участниц соревнования факторы, так и частные, характеризующие индивидуальные результаты подготовки каждой команды (рисунок 3).

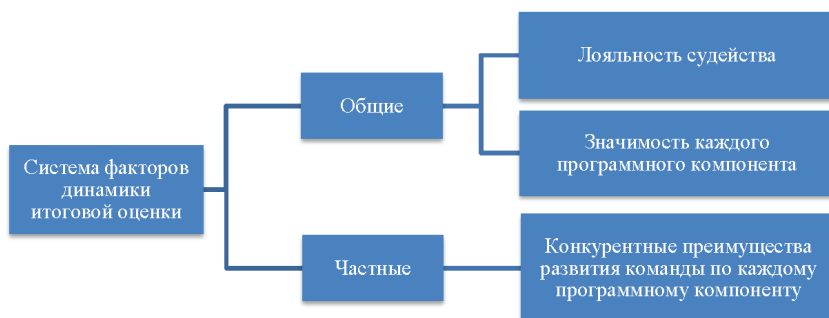


Рисунок 3. – Схематическое представление системы факторов динамики итоговой оценки

Общие факторы подразделяются на «лояльность судейства» и «значимость каждого программного компонента». Под лояльностью судейства следует понимать уровень «жесткости» судейской бригады к оценке выступлений команд. Данный фактор определяется путем сравнения общего уровня оценок двух соревнований. Базой для такого сравнения, в зависимости от информации, которую требуется получить, может быть соревнование, на котором (по оценкам экспертов Всемирной федерации танцевального спорта) было проявлено наиболее беспристрастное судейство, или предыдущее соревнование, или соревнование, на котором впервые была исполнена конкретная спортивная программа. В таком случае фактор «лояльность судейства» предлагается формализовать как соотношение (индекс) суммы совокупных итоговых оценок на анализируемом соревновании по сравнению с соревнованием, принятом за базу сравнения, как это показано с использованием зависимости (2):

$$I_{SC} = \frac{\sum_{j=1}^k SC_j^1}{\sum_{j=1}^k SC_j^0}, \quad (2)$$

где I_{SC} – индекс итоговых оценок команд соревнования; SC_j^1 и SC_j^0 – совокупная итоговая оценка j-й команды соревнования по всем программным компонентам на анализируемом соревновании и соревновании, принятом за базу сравнения, соответственно.

Лояльность судейства аналогично формуле (2) также может быть определена и по каждому программному компоненту итоговой оценки (3):

$$I_{PC_i} = \frac{\sum_{i=1}^k PC_i^1}{\sum_{i=1}^k PC_i^0}, \quad (3)$$

где I_{PC_i} – индекс оценки по i-му программному компоненту; PC_i^1 , PC_i^0 – оценка команд соревнования по i-му программному компоненту на анализируемом соревновании и соревновании, принятом за базу сравнения, соответственно.

Вторым общим фактором является значимость каждого программного компонента в итоговой оценке, которая также может различаться от одного соревнования к другому. К примеру, если большая часть команд-участниц представляют на чемпионате новую спортивную программу, вклад программного компонента «Командное мастерство» в итоговую оценку может быть более низким.

Статистическая оценка значимости i-го программного компонента в итоговой оценке выразится динамическим коэффициентом соотношения показателей роста (снижения) уровня оценки за i-й программный компонент и суммы итоговых оценок команд соревнования по всем программным компонентам, т. е. зависимостью (4):

$$I_{CN_i} = \frac{I_{PC_i}}{I_{SC}}, \quad (4)$$

где I_{CN_i} – индекс опережающей (отстающей) динамики оценки за i-й программный компонент по сравнению с динамикой суммы итоговых оценок команд соревнования по всем программным компонентам.

Показатель I_{CN_i} содержательно соответствует динамике доли оценок за i-й программный компонент в общей сумме итоговых оценок и характеризует степень опережения или отставания динамики оценок у i-го программного компонента на фоне общей суммы итоговых оценок. Тем самым в показателе I_{CN_i} отражается степень значимости i-го программного компонента.

Конкурентные преимущества развития j-й команды по i-му программному компоненту являются частным фактором и вытекают из опережающей динамики оценки i-го программного компонента по сравнению с динамикой аналогичного критерия соответствующего программного компонента соревнования в целом, что фор-

мализовано представлено с использованием зависимости (5):

$$I_{BN_{ij}} = \frac{I_{PC_{ij}}}{I_{PC_i}}, \quad (5)$$

где $I_{BN_{ij}}$ – индекс опережающей (отстающей) динамики оценки i -го программного компонента j -й команды по сравнению с аналогичной динамикой соревнования в целом; $I_{PC_{ij}}$ – индекс оценки за i -й программный компонент j -й команды.

Показатели динамики, представленные формулами (2), (4) и (5), функционально связаны между собой таким образом, что их произведение дает индекс оценки за i -ый программный компонент j -й команды. В этом легко убедиться, выстроив их в форме последовательной мультипликативной зависимости (6):

$$I_{PC_{ij}} = I_{SC} \cdot I_{CN_i} \cdot I_{BN_{ij}}. \quad (6)$$

Таким образом, становится доказанным, что динамика оценки по i -му программному компоненту конкретной команды детерминирована тремя факторами:

а) индекс суммы итоговых оценок команд, принимавших участие в соревновании, как фактор лояльности судейства на соревновании в целом;

б) индекс опережающей (отстающей) динамики оценки по программному компоненту как фактор его значимости на соревновании;

в) индекс опережающей (отстающей) динамики оценки команды по программному компоненту как фактор конкурентного преимущества развития анализируемой команды.

Визуализация результатов, полученных при использовании авторского метода факторного моделирования, упрощает их интерпретацию.

В качестве примера рассмотрим декомпозицию динамики итоговой оценки команды формейшн «Универс» на чемпионатах мира по программе «Стандарт» (таблица).

Из данных таблицы видно, что итоговая оценка команды «Универс» на чемпионате мира за рассматриваемый период увеличилась на 0,143 балла. Решающим в позитивной динамике оценки явилось положительное влияние фактора конкурентных преимуществ развития команды, что позволило увеличить величину судейской оценки на 0,745 балла. При этом, значительная часть положительного влияния фактора «конкурентные преимущества» зафиксирована по программному компоненту «Качество техники» (+0,986 балла). Следует отметить, что негативное влияние на динамику итоговой оценки по всем программным компонентам оказал фактор «лояльность судейства»: для команды «Универс» результат сравнительных потерь составил больше, чем 0,5 балла.

Таким образом, информация, полученная в ходе двунаправленного анализа итоговой оценки, дополненная факторной декомпозицией ее динамики, позволяет уточнять результаты аудита спортивного мастерства команды, определяя программные компоненты, требующие усиленного внимания, а также результаты конкурентного анализа соревновательной деятельности, показывая реальную степень отставания (опережения) от основных конкурентов и мировых лидеров. Подобный анализ позволяет сравнивать оценки, полученные командой на различных соревнованиях, поскольку исключает дополнительное субъективное влияние характеристик конкретного соревнования, и может как подтвердить эффективность тренировочного процесса, так и указать на «узкие» места в подготовке (рисунок 2).

Используя результаты комплексного двунаправленного анализа содержания и динамики итоговой оценки, принимая во внимание показатели динамичности спортивных программ команд формейшн [7], а также влияние внешних воздействий, тренер получает возможность приступить к формированию плана подготовки (блок IV рисунка 2) к следующему соревнованию (рисунок 4).

Таблица – Декомпозиция динамики итоговой оценки команды формейшн «Универс» на чемпионатах мира по программе «Стандарт», баллы

Объект анализа		Прирост (снижение) итоговой оценки	в том числе под влиянием факторов:		
			Лояльность судейства	Значимость i -ого программного компонента итоговой оценки	Конкурентное преимущество развития команды
Итоговая оценка		0,143	-0,590	-0,012	0,745
Программный компонент	Качество техники	0,814	-0,147	-0,025	0,986
	Движение с музыкой	-0,957	-0,153	-0,345	-0,459
	Командное мастерство	0,186	-0,142	0,217	0,111
	Хореография и презентация	0,100	-0,148	0,141	0,107

При определении приоритетности задач подготовки необходимо принимать во внимание, что составляющие подготовленности команды формейшн, учитываемые в судейской оценке как субкомпоненты, требуют различных временных затрат на корректировку лежащих в их основе компетенций.

Так, медленнее всего поддаются корректировке компетенции, характеризующие уровень технической подготовленности команды и определяющие структуру программного компонента «Качество техники». Необходимо отметить, что прирост рассматриваемого компонента на 0,986 балла (таблица) ука-

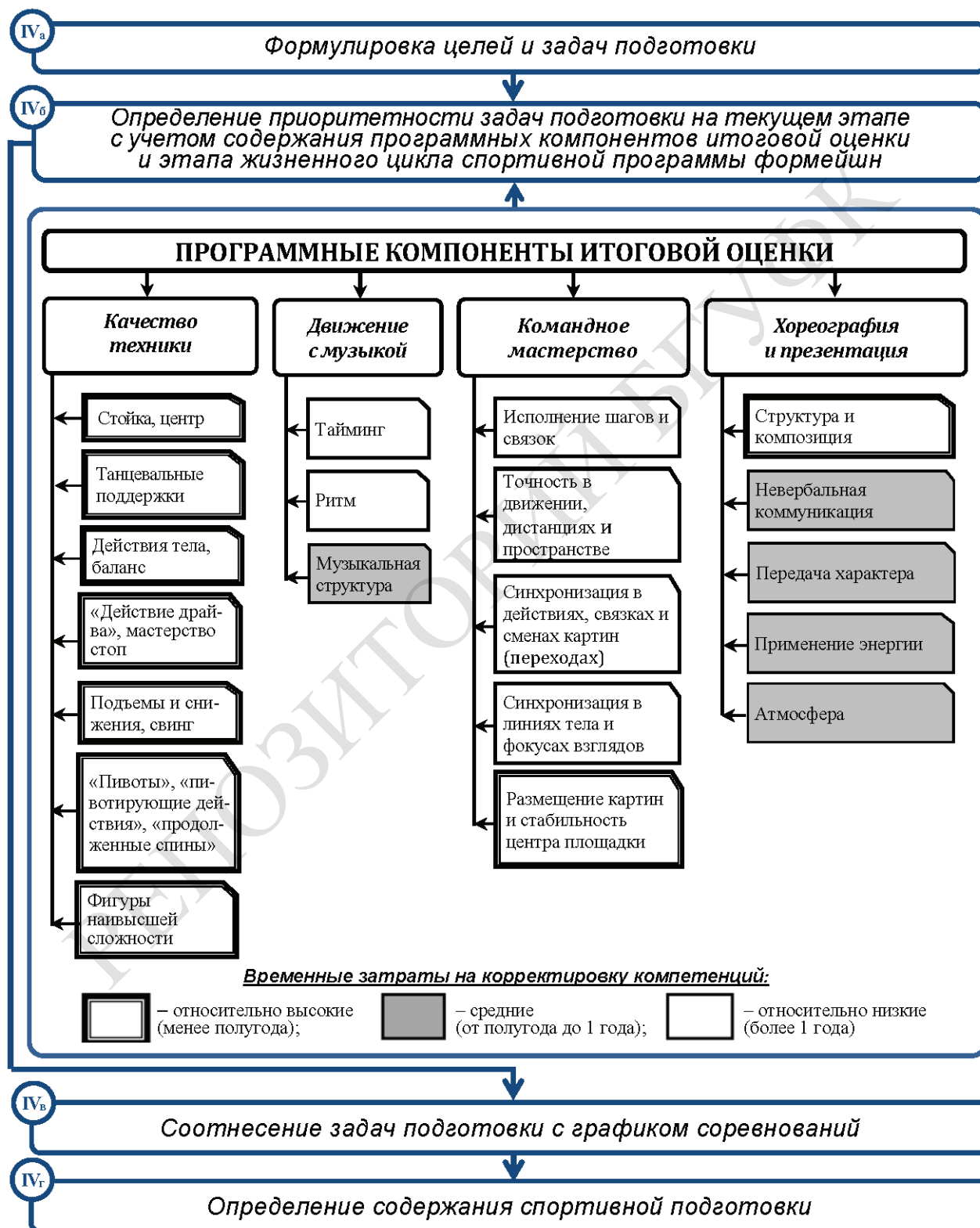


Рисунок 4. – Графическое представление процесса формирования плана подготовки команды формейшн (программа «Стандарт»)

зывает на правильное сочетание видов спортивной подготовки в рамках недельного микроцикла при подготовке команды «Универс» к изучаемому чемпионату.

Компетенции, определяемые компонентом «Движение с музыкой» (отрицательная динамика в рассмотренном примере), поддаются совершенствованию с различной скоростью. В случае выявленных ошибок в ритме и тайминге следует спланировать оперативную корректировку этих компетенций при подготовке к последующему соревнованию. Изменение музыкальной структуры оптимально только после окончания главного соревнования года. Это связано с тем, что наличие достаточного времени до следующего соревнования позволит осуществить необходимые обновления и освоить неисполняемые ранее танцевальные комбинации.

Незначительные конкурентные преимущества по специально-техническим компонентам («Командное мастерство» – 0,111 балла; «Хореография и презентация» – 0,107 балла) указывают тренеру на необходимость совершенствования синхронности исполнения спортивной программы, а также сохранения дистанций и интервалов. Корректировка ошибок в использовании площадки и демонстрации стабильности ее центра потребует больших временных затрат. Для этого тренеру следует применять ряд методических приемов (периодически менять направление главной трибуны, изменять положение центра тренировочной площадки и др.). Невысокое конкурентное преимущество в программном компоненте «Хореография и презентация» может быть связано с особенностями исполняемой спортивной программы и уровнем проявления артистических способностей спортсменов. Совершенствование этих компетенций также потребует затрат времени и может осуществляться после окончания главного соревнования года.

Постоянный комплексный двуправленный анализ итоговой оценки команды формейшн с проведением факторной декомпозиции ее динамики, а также учет затрат времени, необходимого для корректировки лежащих в ее основе компетенций, дают возможность скорректировать содержание учебно-тренировочных занятий, а также мезо- и микро-структуру подготовки команды для достижения желаемого результата на последующих соревнованиях. Такой подход формирует основу для построения эффективной системы подготовки команды формейшн, способной оперативно реагировать на изменение внешних условий.

ЛИТЕРАТУРА

1. Белявский, Д. Н. Обеспечение соревновательного процесса с учетом требований новой системы судейства команд формейшн в танцевальном спорте / Д. Н. Белявский // Мир спорта. – 2015. – № 3 (60). – С. 27–30.
2. System 2.0 In A Nutshell // World Dance Sport Federation [Electronic resource] – 2013. – Mode of access: http://www.worlddancesport.org/News/WDSF/System_2.0_In_A_Nutshell-1131. – Date of access: 14.03.2013.
3. WDSF Adjudicators' Handbook (A definitive guide to the Judging System 2.1, edition 2) (Справочник судьи Всемирной федерации танцевального спорта (подробное руководство по системе судейства 2.1, издание 2)).
4. Bialiauski, D. Planning of sport preparation of a formation team in dance sport: experience of the Republic of Belarus / D. Bialiauski // LASE Journal of Sport Science. – 2018. – Vol. 9, No. 2. – P. 66–82.
5. Потенциал устойчивого инновационного развития региона: концепция и практика многоаспектной оценки / Н. В. Агабекова [и др.] ; под ред. Н. В. Агабековой. – Минск : БГАТУ, 2021. – 224 с.
6. Статистика : учеб.-метод. пособие / А. Г. Кулак [и др.]. – Минск : БГАТУ, 2018. – 308 с.
7. Белявский, Д. Н. Метод анализа динамичности спортивных программ / Д. Н. Белявский // Актуальные проблемы и перспективы развития современных танцевальных направлений : материалы Межрегион. науч.-практ. конф., Москва, 19 февр. 2021 г. / Моск. гор. пед. ун-т ; редкол.: А. В. Скотникова, В. А. Александрова, Ив. И. Столов. – М. : Лика, 2021. – С. 3–7.

03.11.2021