

УДК 797.21:159.942:796.011.3

Кластерная структура и типология признаков водобоязни пловцов-любителей зрелого возраста в открытой воде

Марьин И. С. *

Российская академия народного хозяйства и государственной службы при Президенте Российской Федерации

г. Москва, Россия

ORCID: 0000-0002-4945-9280, 13igmar795@gmail.com *

Аннотация. Массовый приход людей зрелого возраста в плавание на открытой воде обнажил разрыв между сформированным в бассейне навыком и способностью реализовать его в природной среде, причём ограничителем чаще выступает не моторика, а страх, до сих пор описываемый недифференцированно. **Научная новизна.** Впервые водобоязнь взрослого любителя открытой воды разложена на двадцать один эмпирически подтверждённый признак, сведённый в четыре устойчивых кластера и три типа носителей, чем понятие «страх воды» переведено из разряда обобщающих метафор в разряд измеряемых конструктов. **Практическая значимость.** Полученная классификация даёт тренеру основание отказаться от универсальной схемы адаптации в пользу адресных протоколов, подобранных под ведущий механизм страха. **Методы и материалы.** Обследованы 96 пловцов-любителей 36–58 лет ($M = 46,3$; $SD = 6,1$; 54 женщины, 42 мужчины). Применялись включённое наблюдение, интервью, анкетирование по пятибалльной шкале Ликерта, описательная статистика, критерий χ^2 , U-критерий Манна-Уитни, иерархический кластерный анализ методом Варда, эксплораторный факторный анализ (SPSS, уровень значимости 0,05). **Результаты.** Частота признаков убывает от 68,8 % до 28,1 % сообразно моменту их возникновения на временной оси заплыва. Физиологический блок выражен сильнее у женщин ($U = 812,5$; $p < 0,01$), когнитивный - у лиц старше 50 лет ($\chi^2 = 9,84$; $p < 0,01$). Четырёхкластерное решение воспроизвелось при коэффициенте силуэта 0,58, факторный анализ объяснил 52,4 % совокупной дисперсии при нагрузках выше 0,55. Телесно-вегетативный и поведенчески-избегающий блоки сопряжены сильно ($\chi^2 = 21,7$; $p < 0,001$), когнитивно-оценочный связан с телесным умеренно ($\chi^2 = 8,3$; $p < 0,05$). **Заключение.** Водобоязнь зрелого любителя открытой воды имеет составную природу, и коррекция одного её компонента не влечёт автоматического ослабления прочих.

Ключевые слова: плавание на открытой воде, водобоязнь, пловцы-любители зрелого возраста, адаптация к водной среде.

Для цитирования: Марьин И. С. * Кластерная структура и типология признаков водобоязни пловцов-любителей зрелого возраста в открытой воде. Педагогико – психологические и медико – биологические проблемы физической культуры и спорта. 2026 ; 21 (3) : 125-132.

Cluster structure and typology of aquaphobia signs in amateur swimmers of mature age in open water

Igor S. Maryin *

*Russian Academy of National Economy and Public Administration under the
President of the Russian Federation
Moscow, Russia*

ORCID: 0000-0002-4945-9280, 13igmar795@gmail.com *

Abstract. The mass influx of mature people into open-water swimming has exposed the gap between the skill formed in the pool and the ability to realize it in the natural environment, and the limiter is often not motor skills, but fear, which is still described undifferentiated. **Scientific novelty.** For the first time, the phobia of an adult lover of open water is decomposed into twenty-one empirically confirmed signs, reduced into four stable clusters and three types of carriers, which translates the concept of "fear of water" from the category of generalizing metaphors to the category of measurable constructs. **Practical significance.** The resulting classification gives the coach a reason to abandon the universal adaptation scheme in favor of addressable protocols tailored to the leading mechanism of fear. **Methods and materials.** 96 amateur swimmers aged 36-58 years ($M = 46.3$; $SD = 6.1$; 54 women, 42 men) were examined. Included observation, interviews, questionnaires on a five-point Likert scale, descriptive statistics, the χ^2 criterion, the Mann-Whitney U-criterion, hierarchical cluster analysis by the Ward method, and exploratory factor analysis (SPSS, significance level 0.05) were used. **Results.** The frequency of symptoms decreases from 68.8% to 28.1% according to the moment of their occurrence on the time axis of the swim. The physiological block is more pronounced in women ($U = 812.5$; $p < 0.01$), the cognitive block is more pronounced in people over 50 years of age ($\chi^2 = 9.84$; $p < 0.01$). The four-cluster solution was reproduced with a silhouette coefficient of 0.58, factor analysis explained 52.4% of the total variance at loads above 0.55. The bodily-vegetative and behavioral-avoidance blocks are strongly associated ($\chi^2=21.7$; $p<0.001$), the cognitive-evaluative block is moderately associated with the bodily block ($\chi^2=8.3$; $p<0.05$). **Conclusion.** The phobia of a mature lover of open water has a composite nature, and correcting one of its components does not automatically weaken the others.

Keywords: open water swimming, hydrophobia, mature amateur swimmers, adaptation to the aquatic environment.

For citation: Igor S. Maryin *. Cluster structure and typology of aquaphobia signs in amateur swimmers of mature age in open water. Russian Journal of Physical Education and Sport. 2026; 21 (3) : 125-132.

Введение

Собственный педагогический опыт тренерской работы показывает, что взрослые, осваивающие плавание после 35–40 лет, устойчиво избегают глубокой и открытой воды даже при технически достаточной плавательной подготовке, проходящей в условиях бассейна. Возникает разрыв между сформированным двигательным навыком и готовностью реализовать его вне размеченной дорожки. Проблема сугобо практическая, однако в отечественной методике плавания она почти не отражена, ведь диагностический аппарат обращён преимущественно к профессиональным спортсменам, детям и студенческой молодёжи. Зрелые пловцы-любители, участники массовых заплывов и начинающие триатлонисты, остаются вне систематического рассмотрения, хотя специфика подготовки любительского контингента к соревновательной деятельности на открытой воде уже привлекала внимание исследователей.

В российских обследованиях тревожные реакции лиц 21–40 лет и старше устойчиво связываются с травматичным опытом первичного обучения [1, 2, 4]. Примечательно, что страх воды признан сильнейшим предиктором низкой плавательной компетентности, а его структура многомерна и не сводится к единому фактору [6].

Открытый водоём предъявляет пловцу принципиально иные требования, чем бассейн. Отсутствие твёрдой опоры под ногами, непрозрачная водная толща, волнение и течение провоцируют реакции, на коррекцию которых традиционная методика бассейновой подготовки не направлена, при этом эмпирически обоснованная группировка подобных проявлений у пловцов-любителей зрелого возраста в доступной научной литературе отсутствует [2–6].

Цель исследования состоит в выявлении и типологизации средствами кластерного ана-

лиза признаков водобоязни пловцов-любителей зрелого возраста в открытой воде как основания дифференцированных программ адаптации.

Материалы и методы

Выборка объединила 96 пловцов-любителей в возрасте 36–58 лет ($M = 46,3$; $SD = 6,1$), среди них 54 женщины и 42 мужчины. Каждый участник самостоятельно преодолевал в бассейне не менее 25 м, однако его стаж плавания в открытой воде не превышал трёх сезонов, что позволило сосредоточить внимание именно на стадии перехода из искусственной среды в природную.

Материал собирался поэтапно. Сначала на суше проводились анкетирование и структурированное интервью, затем фиксировалось поведение при заходе с пологого берега до глубины по грудь. Завершал программу заплыв вдоль буйковой линии на 150–200 м при температуре воды 19–25 °C и слабом волнении. Каждый признак регистрировался дихотомически, присутствует либо отсутствует, а его выраженность оценивалась по трёхуровневой шкале.

Обработку выполняли в пакете SPSS. Использовались описательная статистика, критерий χ^2 для связей категориальных переменных, U-критерий Манна-Уитни при межгрупповых сравнениях. Структуру признакового пространства раскрывал иерархический кластерный анализ методом Варда на матрице расстояний между признаками, устойчивость группировки проверялась факторным анализом. Порог значимости принят на уровне 0,05.

Результаты и обсуждение

Наблюдение вместе с опросом дало устойчивый перечень из 21 признака водобоязни, каждый из которых проявился не менее чем у пятой части обследованных. Частоты встречаемости, сведённые в таблицу 1, образуют эмпирическую основу последующей группировки.

Таблица 1

Признаки водобоязни у пловцов-любителей зрелого возраста в открытой воде и частота их проявления

№	Признак	Частота, %	Модальность
1	Оттягивание захода, задержка у кромки воды	68,8	поведенческая
2	Отказ отплыть за пределы, где ноги достают дно	66,7	поведенческая
3	Учащённое поверхностное дыхание сразу после входа	63,5	физиологическая
4	Напряжённая, «зажатая» поза, невозможность лечь на воду	60,4	физиологическая
5	Навязчивое желание нащупать дно ногами	58,3	когнитивно-поведенческая
6	Тревога при непрозрачной, тёмной воде	57,3	когнитивная
7	Учащённое сердцебиение до начала гребка	55,2	физиологическая

№	Признак	Частота, %	Модальность
8	Частые остановки, переход на «стоячие» позы	53,1	поведенческая
9	Страх встречи с подводными объектами и обитателями	51,0	когнитивная
10	Потеря дыхательного ритма при первой волне	49,0	физиологическая
11	Отказ плыть в отсутствие сопровождающего	47,9	поведенческая
12	Навязчивые мысли о том, «что скрыто под водой»	45,8	когнитивная
13	Дрожь, озноб, не связанные с температурой воды	43,8	физиологическая
14	Оценка удалённости берега как непреодолимой	41,7	когнитивная
15	Скованность плечевого пояса, укорочение гребка	40,6	физиологическая
16	Избегание погружения лица и открывания глаз в воде	38,5	поведенческая
17	Ощущение потери контроля, предчувствие паники	36,5	когнитивная
18	Головокружение, тошнота при качке	34,4	физиологическая
19	Отказ от старта при усилении ветра или ряби	32,3	поведенческая
20	Фиксация взгляда на бую как «точке спасения»	30,2	когнитивно-поведенческая
21	Резкий рост тревоги при исчезновении дна из поля зрения	28,1	когнитивная

Полученный перечень частично созвучен пунктам валидированного зарубежного опросника, где фигурируют страх глубины, отсутствие опоры под ногами, боязнь волн и открытого моря [6]. Расхождение обнаруживается в другом, у зрелых любителей отчётливо выражены проявления, слабо представленные в детских шкалах, а именно оценочная тревога относительно расстояния до берега и навязчивое отслеживание дна. Опыт работы со спортсменами показывает, что технически подготовленный пловец прекращает движение не от утомления, а вследствие когнитивной переоценки риска.

Распределение частот заслуживает отдельного комментария. Верхнюю треть перечня занимают реакции, объединённые не содержанием, а моментом возникновения, ведь задержка у кромки, поиск дна, гипервентиляция и мышечное зажатие фиксируются ещё до полноценного гребка. Нижняя треть, напротив, собирает признаки, требующие известной длительности пребывания в воде, среди них головокружение при качке, реакция на исчезновение дна из поля

зрения, отказ от старта при усилении ряби. Градиент от 68,8 % до 28,1 % едва ли случаен. Чем раньше по временной оси возникает признак, тем чаще он встречается, и данные позволяют заключить, что страх развёртывается каскадно, а ранние телесные и поведенческие реакции запускают более поздние когнитивные. Интервью подкрепляют догадку. Участники называют вход в воду «точкой невозврата», после которой контроль над мыслями слабеет.

Половые различия достигли статистической значимости лишь в физиологическом блоке. Дрожь, головокружение и потеря дыхательного ритма регистрировались у женщин чаще ($U=812,5$; $p<0,01$). Внутри выборки прослеживается и возрастной градиент. Респонденты старше 50 лет чаще, чем группа 36–45 лет, демонстрировали когнитивные признаки, переоценку расстояния и предчувствие паники ($\chi^2 = 9,84$; $p < 0,01$). Похоже, с годами доля рационализированной, предвосхищающей тревоги растёт быстрее доли непосредственных телесных реакций.

Таблица 2

Распределение признаков по полу и возрастным подгруппам, доля участников с выраженным проявлением, %

Группа признаков	Женщины (n=54)	Мужчины (n=42)	36–45 лет (n=51)	46–58 лет (n=45)	Значимость
Физиологические	61,2	42,7	48,5	55,9	$p < 0,01$
Поведенческие	55,4	58,1	60,2	52,8	Различия статистически не значимы
Когнитивные	49,7	44,3	39,8	54,6	$p < 0,01$

Поведенческий блок к полу и возрасту нечувствителен. Косвенно это указывает на его природу универсальной стратегии совладания, а не производной от индивидуальных особенностей, и устойчивость избегания заставляет трактовать его не как симптом, а как приобретённый ответ, одинаково доступный любому носителю страха.

Показательна и внутренняя противоречивость возрастной динамики. Телесные реакции у старшей подгруппы выражены умеренно сильнее, тогда как когнитивные заметно сильнее, и именно последние формируют межгрупповой разрыв. С накоплением жизненного опыта человек всё чаще опережает событие мысленным

сценарием неудачи, отчего водобоязнь смещается из плоскости непосредственного переживания в плоскость антиципации. Таким образом, препятствие лежит не в моторике, а в опережающей оценке.

Иерархическая кластеризация методом Варда на матрице сопряжённости выделила четыре устойчивых кластера, воспроизведённых при повторном разбиении с коэффициентом силуэта 0,58. Дендрограмма (рис. 1) демонстрирует раннее слияние признаков 3, 4, 7, 10, 13, 15, 18 в плотную ветвь телесных реакций и обособление когнитивной ветви (6, 9, 12, 14, 17, 21) на большем расстоянии объединения.

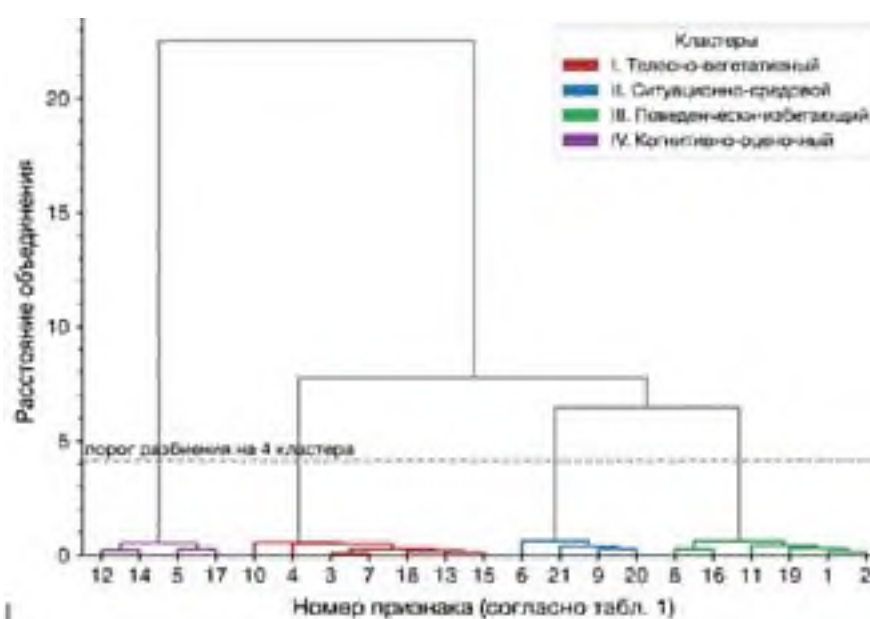


Рис. 1. Дендрограмма иерархической кластеризации признаков водобоязни (метод Варда).

На рисунке 1 выделяются четыре обособленные ветви: телесно-вегетативная, ситуационно-средовая, поведенчески - избегающая и когнитивно-оценочная. Наибольшее межкластерное расстояние отделяет когнитивно-оценочную ветвь, что свидетельствует о её относительной автономности.

Первый кластер «телесно-вегетативный» (признаки 3, 4, 7, 10, 13, 15, 18), объединяет произвольные реакции организма на контакт с холодной подвижной средой. Ядро составляют дыхательные и сердечно-сосудистые сдвиги, описываемые в литературе как учащённое сердцебиение, одышка, головокружение и тошнота. Эмпирика показывает, что запускается он первым, в среднем в течение 12–15 секунд после входа, опережая осознанную оценку опасности.

Второй кластер «ситуационно-средовой» (признаки 6, 9, 19, 20, 21), привязан к конкретным свойствам открытой воды, к её непрозрачности, волнению, удалённости ориентиров. Его

обособленность подкрепляет тезис о том, что стихийная сила воды образует самостоятельное измерение страха (Misimi et al., 2020). В ряде случаев проявляется любопытная закономерность. При переносе тех же участников в бассейн признаки этого кластера почти полностью исчезают, тогда как телесно-вегетативные сохраняются.

Третий кластер «поведенчески-избегающий» (признаки 1, 2, 8, 11, 16, 19), охватывает наблюдаемые действия, снижающие субъективную угрозу, среди них задержка захода, отказ отплыть от мелководья, поиск сопровождения.

Четвёртый кластер «когнитивно-оценочный» (признаки 5, 12, 14, 17), собирает навязчивые мысли, переоценку дистанции и предчувствие потери контроля. Наибольшее расстояние слияния на дендрограмме означает, что этот блок хуже прочих поддаётся тренировочной коррекции и требует отдельных, психологически ориентированных приёмов.

Связи между кластерами не менее информативны, чем их обособленность. Критерий χ^2 выявил сильную сопряжённость телесно-вегетативного и поведенчески-избегающего блоков ($\chi^2=21,7$; $p<0,001$), ведь участник, реагирующий гипервентиляцией, почти неизбежно уходит в избегание. Ситуационно-средовой кластер, напротив, слабо связан с поведенческим ($p>0,05$), что согласуется с наблюдением о его исчезновении в бассейне. Когнитивно-оценочный блок

обнаружил умеренную связь с телесным ($\chi^2=8,3$; $p<0,05$), но не с поведенческим. Иначе говоря, тревожная мысль чаще отзывается сердцебиением, чем прямым отказом плыть. Архитектура связей убеждает, что коррекция одного кластера не гарантирует автоматического ослабления остальных, и именно здесь предлагаемая модель принципиально расходится с представлениями о водобоязни как о едином, неделимом барьере.

Таблица 3

Кластерная структура признаков водобоязни и их характеристики

Кластер	Входящие признаки (№)	Доля выборки, %	Ведущий канал	Момент запуска
I. Телесно-вегетативный	3, 4, 7, 10, 13, 15, 18	57,3	вегетативный	немедленный (до 15 с)
II. Ситуационно-средовой	6, 9, 19, 20, 21	43,8	перцептивный	при смене условий
III. Поведенчески - избегающий	1, 2, 8, 11, 16, 19	61,5	моторно-волевой	упреждающий
IV. Когнитивно-оценочный	5, 12, 14, 17	41,7	рефлективный	отсроченный

Примечание. Признак 19 распределён между кластерами II и III как пограничный. Различия долей между кластерами значимы ($\chi^2=14,2$; $p<0,01$).

Факторный анализ подтвердил четырёхкомпонентную структуру, объяснившую 52,4 % совокупной дисперсии, при этом нагрузки признаков на «свои» факторы превышали 0,55. Показатель выше доли объяснённой дисперсии в трёхфакторном зарубежном решении, составившей около 40 %, и объяснение видится в большей однородности контингента, поскольку обследовались исключительно зрелые любители открытой

воды [6].

Кластеры признаков открыли путь от описания симптомов к типологии их носителей. Двухшаговая кластеризация участников по преобладающему набору проявлений выделила три типа, различающихся ведущим механизмом страха и, как следствие, адресатом коррекционных стратегий.

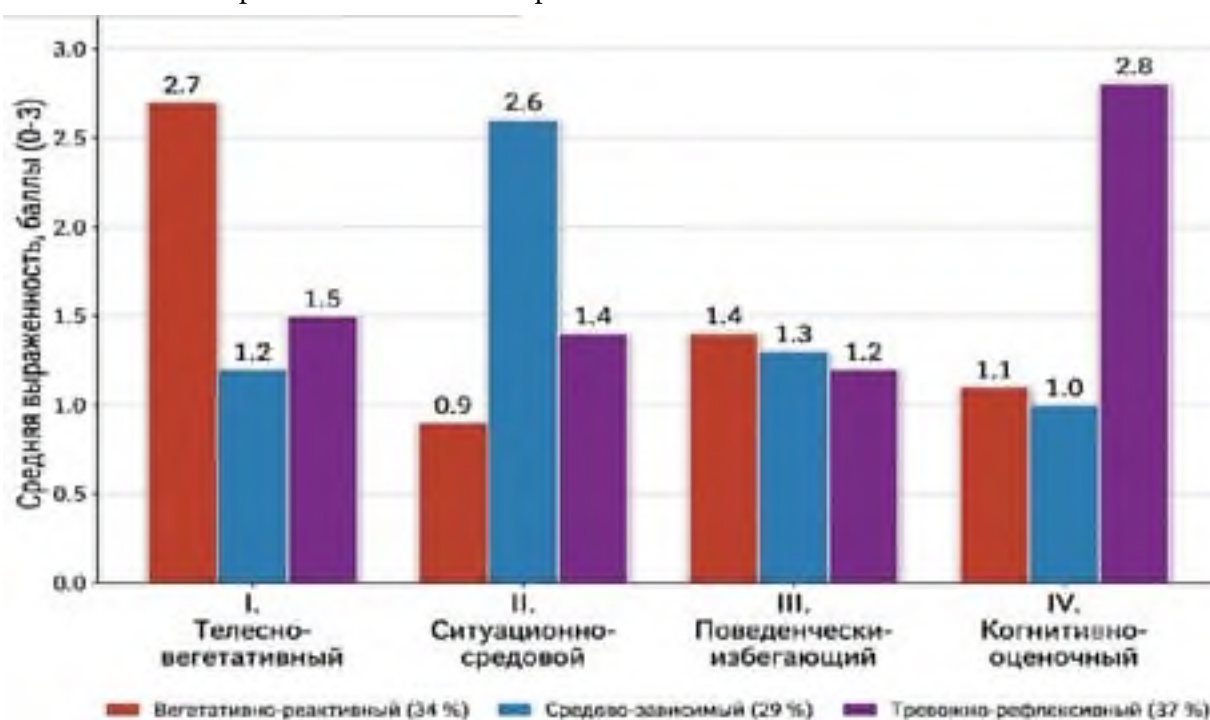


Рис. 2. Профили трёх типов пловцов-любителей по выраженности четырёх кластеров признаков

Столбиковая диаграмма, где по горизонтали расположены четыре кластера (I–IV), а по вертикали средняя выраженность в баллах (0–3) для каждого типа, обнажает контраст профилей. Вегетативно-реактивный тип доминирует по кластеру I, средово-зависимый по кластеру II, тревожно-рефлексивный по кластеру IV:

- вегетативно-реактивный тип (34 % выборки) отвечает на среду, прежде всего, телом, через гипервентиляцию, скованность, потерю дыхательного ритма. Осознаваемая тревога у него вторична, поэтому убеждение и разъяснение малопродуктивны, тогда как работают дыхательные техники и постепенное привыкание к холодной воде;

- средово-зависимый тип (29 %) спокоен в бассейне, но дезорганизуется конкретными свойствами открытой акватории. Решающим для него становится контролируемое воспроизведение природных условий, то есть волн, непрозрачности, удалённости ориентиров;

- тревожно-рефлексивный тип (37 %) наиболее многочислен и, прямо скажем, наиболее упрям в коррекции. Страх коренится в предвосхищающей оценке, расстояние воспринимается как непреодолимое, глубина как угроза контролю.

Такой профиль соответствует оценочному страху с дисфункциональными убеждениями, слабо отвечает на чисто двигательные методики и требует когнитивно-поведенческих приёмов с постепенным воздействием.

Практика подтверждает, что единая методика адаптации к открытой воде избыточна для одних и недостаточна для других. Программы, форсирующие освоение через погружение в глубоком бассейне, результативны для поведенчески-избегающего кластера и средово-зависимого типа, однако пасуют там, где доминирует когнитивно-оценочный компонент. Расхождение с работами, трактующими водобоязнь как однородное препятствие, снимаемое одним набором упражнений, объясняется просто. Зрелый любитель открытой воды несёт не единый страх, а сочетание разноприродных признаков с различными точками приложения коррекционных усилий.

Заключение

Проведённое исследование позволяет утверждать, что водобоязнь пловца-любителя зрелого возраста представляет собой не однородное образование, а совокупность разноприродных компонентов, из чего следует ряд положений прикладного характера:

- определение ведущего кластера признаков целесообразно проводить до первого выхода, занимающегося на открытую воду. Для этого до-

статочно последовательности из трёх процедур: предварительной беседы на берегу, пробного захода до глубины по грудь и наблюдения за дыхательным ритмом в первые 15 секунд контакта со средой;

- слабая сопряжённость выделенных кластеров определяет и последовательность коррекционной работы. Первоочередным объектом воздействия следует считать телесно-вегетативное звено, обнаружившее наибольшую сцепленность с избегающим поведением: дыхательные упражнения и постепенная холодовая адаптация обеспечивают достаточно быстрый и наблюдаемый эффект, повышающий доверие занимающегося к методике. Когнитивно-оценочный компонент, напротив, не редуцируется средствами двигательной практики и требует самостоятельной линии психолого-педагогического воздействия, интегрированной в тренировочный цикл.

Перспективы дальнейших исследований связаны с лонгитюдной проверкой устойчивости выделенных типов на протяжении нескольких сезонов, а также с разработкой компактного тренерского опросника, преобразующего установленную структуру признаков в инструмент экспресс-оценки для школ плавания, клубов триатлона и организаторов массовых заплывов.

Список литературы

1. Березуцкая А. Ю., Бондаренко С. А., Калагина Л. И. Особенности обучения плаванию в глубоком бассейне студентов, страдающих водобоязнью, в неспортивных вузах. Международный электронный журнал. Устойчивое развитие: наука и практика. 2019; S (22): 31 - 36.
2. Добрынина О. С. Особенности подготовки обучающихся плаванию на открытой воде. Труды молодых учёных Алтайского государственного университета. 2022; 19: 313 - 315.
3. Марьин И. С. Управление плавательной подготовкой к соревнованиям на открытой воде пловцов-любителей зрелого и пожилого возраста. Педагогико - психологические и медико - биологические проблемы физической культуры и спорта. 2023; 18 (4): 69 - 76.
4. Марьин И. С., Симагина А. А. Методика оценки выраженности признаков водобоязни у детей и взрослых. Физическая культура и спорт в системе высшего образования: инновации и перспективы развития. 2022: 76 - 82.
5. Марьин И. С., Степанова О. Н., Симагина А. А. Модель процесса плавательной подготовки пловцов-любителей к соревнованиям на открытой воде. Педагогико - психологические и медико-биологические проблемы физической культуры и спорта. 2023; 18 (4): 69 - 76.
6. Misimi F., Kajtna T., Misimi S., Kapus J. Development and Validity of the Fear of Water

Assessment Questionnaire. *Frontiers in Psychology*. 2020; 11: 969.

References

1. Berezutskaya A. Yu., Bondarenko S. A., Kalagina L. I. Features of teaching swimming in a deep pool to students with hydrophobia in non-sports universities. *Mezhdunarodnyy elektronnyy zhurnal. Ustoychivoye razvitiye : nauka i praktika*. 2019; S 1 (22) : 31 - 36 [In Russ.]

2. Dobrynina O. S. Features of training students in open water swimming". *Trudy molodykh uchenykh Altayskogo gosudarstvennogo universiteta*. 2022; 19 : 313 - 315 [In Russ.]

3. Igor S. Maryin. Management of swimming training for open water competitions of mature and elderly amateur swimmers. *Pedagogiko-psikhologicheskie i mediko-biologicheskie problemy fizicheskoy kultury i sporta = Russian Journal of Physical Education and Sport*. V2023; 18 (4) : 69 - 76 [In Russ., In Engl.]

4. Maryin I. S., Simagina A. A. Methodology for assessing the severity of hydrophobia signs in children and adults. *Fizicheskaya kultura i sport v sisteme vysshego obrazovaniya : innovatsii*

i perspektivy razvitiya. 2022; 18 (4) : 76 - 82 [In Russ.]

5. Igor S. Maryin, Olga N. Stepanova, Anna A. Simagina. A model of the amateur swimmers' swimming preparation process for open water competitions. *Pedagogiko-psikhologicheskie i mediko-biologicheskie problemy fizicheskoy kultury i sporta = Russian Journal of Physical Education and Sport*. 2023; 18 (4) : 69 - 76 [In Russ., In Engl.]

6. Misimi F., Kajtna T., Misimi S., Kapus J. Development and Validity of the Fear of Water Assessment Questionnaire. *Frontiers in Psychology*. 2020; 11 : Article 969.

Статья поступила в редакцию: 03.08.2026

Марьин Игорь Сергеевич – кандидат педагогических наук, заместитель директора по научно-методической работе, доцент кафедры, Российская академия народного хозяйства и государственной службы при Президенте Российской Федерации, 119571, Россия, Москва, проспект Вернадского, дом 82, строение 1, e-mail: 13igmar795@gmail.com
