

*ДИАГНОСТИКА ВОЛЕВЫХ КАЧЕСТВ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ НА ОСНОВЕ
АНАЛИЗА ЕГО ФИЗКУЛЬТУРНО-СПОРТИВНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ*

И.С. ВОРОШИЛОВА¹, Н.П. ФЕДОРОВА¹, Л.А. МАТВЕЕВА²

¹*Кубанский государственный технологический университет,
350002, Российская Федерация, г. Краснодар, ул. Московская, 2.*

²*Кубанский государственный университет физической культуры, спорта и туризма,
350015, Российская Федерация, г. Краснодар, ул. Буденного, 161.*

Цель исследования – разработка метода квалиметрической диагностики волевых качеств обучающегося, основанного на анализе его физкультурно-спортивной деятельности. Известно, что сила воли (волевые качества) – важнейшая составляющая эмоционально-волевого компонента ряда личностно-профессиональных качеств, прежде всего – дисциплинированности, толерантности, конфликтологической компетентности, социальной компетентности. Это обуславливает актуальность проблемы их объективной диагностики. Но известно, что диагностировать любое свойство личности возможно только на основе анализа его реальных проявлений. Физкультурно-спортивная деятельность всегда требует проявления волевых качеств, что обуславливает её пригодность для получения первичной фактической информации, необходимой для квалиметрической оценки волевых качеств. Авторами обосновано, что именно волевые качества, помимо мотивации к физкультурно-спортивной деятельности и ценностного отношения к ней, детерминируют тесную взаимосвязь операционного и поведенческого компонентов физической культуры личности, возможность целостного развития указанного личностно-профессионального качества.

Ключевые слова: волевые качества, диагностика, студент, физическое воспитание.

Постановка и анализ состояния проблемы. Известно, что важнейшая задача образовательного процесса – формирование личностно-профессиональных качеств обучающегося [1–15]. Но также известно, что без диагностики результатов образовательного процесса (в свете компетентностного подхода – сформированности компетенций и личностно-профессиональных качеств) невозможны диагностика качества образования и эффективность образовательной среды. Диагностика личностно-профессиональных качеств (в целом – социально-профессиональной компетентности и конкурентоспособности личности) немыслима без квалиметрической оценки их компонентов.

Известно, что сила воли (волевые качества) – важнейшая составляющая эмоционально-волевого компонента ряда личностно-профессиональных качеств, прежде всего – дисциплинированности, толерантности, конфликтологической компетентности, социальной компетентности [2, 8–15]. Это обуслови-

вадет актуальность проблемы их объективной диагностики. Но также известно, что диагностировать любое свойство личности возможно только на основе анализа его реальных проявлений. Физкультурно-спортивная деятельность всегда требует проявления волевых качеств, что обуславливает её пригодность для получения первичной фактической информации, необходимой для квалиметрической оценки волевых качеств. Волевые качества – способность человека к регуляции своего поведения. Показатели волевых качеств – преодоленные препятствия или поддержание своей деятельности на заданном уровне. Следует отметить, что без наличия волевых качеств невозможно систематическое добросовестное занятие физкультурно-спортивной деятельностью.

Известно, что личный опыт обучающегося в физкультурно-спортивной деятельности – поведенческий компонент его физической культуры личности, во многом зависящий от операционного компонента (физических качеств, здоровья, арсенала двигательных умений) и мотивационно-ценностной составляющей (мотивации к физкультурно-спортивной деятельности, ценностного отношения к ней). Но физкультурно-спортивная деятельность индивида (точнее, её параметры) детерминирована также его волевыми качествами [4–7, 12, 13]; следовательно, волевые качества можно и нужно оценивать на основе анализа взаимосвязи операционного и поведенческого компонентов физической культуры личности.

Таким образом, в настоящее время не в должной мере разработаны методы диагностики волевых качеств индивида, основанные на анализе их реальных проявлений, в том числе и в физкультурно-спортивной деятельности. Проблема исследования состоит в вопросе, каким образом на основе анализа физкультурно-спортивной деятельности индивида диагностировать его волевые качества? Цель исследования – разработка метода квалиметрической диагностики волевых качеств обучающегося, основанного на анализе его физкультурно-спортивной деятельности.

Методология исследования. Методы исследования: анализ психолого-педагогической литературы и передового педагогического опыта, моделирова-

ние, методы теории множеств, отношений и графов, методы квалиметрии (теории латентных переменных), методы теории вероятностей и математической статистики. Методологические основы исследования: системный, метасистемный, компетентностный, деятельностный, личностно ориентированный и квалиметрический подходы. Ведущей методологической основой исследования служил квалиметрический подход, провозглашающий необходимость многокритериальной диагностики полезных свойств личности, основанной на анализе их (свойств личности) реальных проявлений.

Теоретической основой исследования являются информационно-вероятностные модели, отражающие значимость волевых качеств для формирования физической культуры личности. Пусть N – число этапов физкультурно-спортивной деятельности (деление на этапы произвольно, это могут быть дни, недели, месяцы или конкретные действия, связанные с физкультурно-спортивной деятельностью), D – уровень дисциплинированности (точнее, волевых качеств), тогда вероятность успешного выполнения всех этапов работы

$p' = \prod_{i=1}^N p_i$, где Π – символ произведения, p_i – вероятность успешного выполнения

i -го этапа. Вероятность выполнения этапа $p_i = \frac{e^{D-W_i}}{1 + e^{D-W_i}} \cdot g_i$, где D – уровень дисциплинированности (волевых качеств) индивида (в логитах), W_i – трудность выполнения этапа (в логитах), g_i – коэффициент, зависящий от иных факторов (если о них ничего не известно, то коэффициент принимают равным 1,0).

С точки зрения авторов, представленные выше модели – модели анализа исследуемого объекта; из них возможно получение моделей синтеза, отражающих, каким уровнем должны характеризоваться волевые качества индивида, для достижения заданной вероятности успешного выполнения этапа физкультурно-спортивной деятельности: $D = W + \ln\left(\frac{P}{g - p}\right)$. Очевидно, что, если физкультурно-спортивная деятельность включает N этапов с неизменными параметрами, то $p = \sqrt[N]{P}$, где P – наперёд заданная вероятность успешного выполне-

ния всей деятельности.

Необходимость учёта трудности выполнения этапа физкультурно-спортивной деятельности, для конкретного обучающегося, обусловлена тем, что она (трудность) зависит от уровня подготовленности и здоровья; чем труднее этап физкультурно-спортивной деятельности для обучающегося, тем в большей мере требуются волевые качества для его выполнения. Например, для обучающегося с высоким уровнем силовой выносливости, который демонстрирует (за один подход) 15 сгибаний и разгибаний рук в висе (“подтягивание”), не составляет никаких трудностей выполнить 140 подобных локомоций за неделю, а для обучающегося, демонстрирующего втрое меньший результат выполнения подобного норматива, соответственно (при прочих равных условиях) в три раза труднее выполнить в течение недели те же 140 локомоций.

Возникает правомерный вопрос: каким образом оценить трудность для конкретного обучающегося выполнения конкретного этапа? Трудность выполнения обучающимся этапа $W = \ln\left(\frac{V}{v}\right)$. Здесь: V – объём физкультурно-спортивной деятельности, который должен выполнять индивид (за заданный промежуток времени), v – объём, к которому индивид адаптировался.

Но известно, что вероятность бессбойного (нормального) функционирования системы называют надёжностью [3, 4, 11]. Она составляет $p = \frac{m}{M}$, где числитель и знаменатель – соответственно число случаев нормального функционирования системы и общее число испытаний (случаев функционирования).

Если $m = M$, то надёжность принимают равной $p = \frac{M}{M+1}$.

Обучающийся может соблюдать режим физкультурно-спортивной деятельности с разным уровнем качества. Например, должный режим (по неделям) – не менее 1400 подъемов корпуса (для сгона жирового компонента тела), но обучающийся в течение некой недели выполнил лишь 1300 подобных локомо-

ций. Тогда уточнённая модель надёжности $p = \frac{\sum_{i=1}^M w_i}{M}$, $w = \frac{V_{\text{факт}}}{V_{\text{долж}}}$, где M – число

анализируемых случаев (этапов) физкультурно-спортивной деятельности, w_i – коэффициент выполняемости i -го этапа, $V_{\text{долж}}$ и $V_{\text{факт}}$ – соответственно должный и фактический объёмы физкультурно-спортивной деятельности. Например, если заданный режим (по неделям) физкультурно-спортивной деятельности для обучающегося не менее 1400 подъёмов корпуса (в неделю), а в течение некоторых недель (всего 12 недель) он выполнил соответственно 1400, 1300, 1350, 1400, 1200, 1400, 1400, 1400, 1400, 1400, 1400, 1400, то надёжность его физкультурно-спортивной деятельности составит:

$$p = \frac{\left(\frac{1400}{1400}\right) \cdot 9 + \left(\frac{1300}{1400}\right) + \left(\frac{1350}{1400}\right) + \left(\frac{1200}{1400}\right)}{12} = 0,979.$$

Таким образом, интегральная формула расчета уровня волевых качеств (в логитах) выглядит следующим образом:

$$D = \ln\left(\frac{V}{v}\right) + \ln\left(\frac{p}{g-p}\right) = \ln\left(\frac{V}{v} \cdot \left(\frac{p}{g-p}\right)\right).$$

С учётом того, что $g = 1$, получим:

$$D = \ln\left(\frac{V}{v} \cdot \left(\frac{\sum_{i=1}^M w_i}{M - \sum_{i=1}^M w_i}\right)\right).$$

Необходимо помнить, что индивид может адаптироваться к новому объёму физкультурно-спортивной деятельности. Например, в течение некоторого квартала здоровье и физическая подготовленность индивида были таковы, что он в течение недели без затруднения способен был выполнять 1200 подъёмов корпусом, а в течение последующего квартала – 1500 подъёмов корпусом за неделю. Поэтому при оценке волевых качеств индивида, основанной на анализе длительных периодов его физкультурно-спортивной деятельности, учитывают изменения операционного компонента его физической культуры личности, а именно – здоровья и уровня развития физических качеств.

Волевые качества индивида возможно также оценивать по динамике операционного компонента его физической культуры личности. Пусть r – резуль-

тат выполнения некоего теста (норматива), к которому адаптировался обучающийся (например, может выполнить 10 подъёмов переворотом), R_i – новые результаты, которые он демонстрировал благодаря своим волевым качествам, в течение Z анализируемых случаев (в течение которых он к ним не успел адаптироваться). Тогда коэффициент перевыполненности $\gamma_i = \frac{R_i - r}{r}$, а вероятность

достижения результата R_i составит $p_i = \frac{1}{1 + e^{\gamma_i}}$, где e – экспонента. Вероятность

демонстрации результатов в Z случаях составит $P = \prod_{i=1}^Z p_i$. Тогда уровень воле-

вых качеств индивида $D = \ln\left(\frac{1 - p_i}{p_i}\right)$.

Приведём пример. Пусть физическая подготовленность индивида такова, что он адаптировался к выполнению 10 подъёмов переворотом, однако в течение пяти анализируемых случаев он выполнил 11, 11, 12, 12 и 12 подъёмов переворотом. Очевидно, что коэффициенты перевыполненности соответственно 0,1, 0,1, 0,2, 0,2 и 0,2, вероятности соответственно 0,475, 0,475, 0,45, 0,45 и 0,45, общая вероятность 0,0205, тогда уровень волевых качеств

$$D = \ln\left(\frac{1 - 0,0205}{0,0205}\right) = +3,86 \text{ логит (очень высокая сила воли!).}$$

Волевые качества возможно формировать лишь в том случае, когда деятельность обучающегося (в том числе двигательная) происходит на пределе его текущих возможностей. Это возможно лишь в рамках дуального тренерско-педагогического управления и перманентного педагогического контроля, когда тестовые задания (чаще всего – для оценки физических качеств обучающихся) являются и средствами его физического (а в целом – личностного) развития. С точки зрения авторов, волевые качества характеризуются шестью критериями: способность к адекватной оценке сложившейся ситуации (жизненной, профессиональной и т.д.) и собственному состоянию (физическому, психоэмоциональному и т.д.); способность к адекватной постановке целей и задач (как текущих, так и долгосрочных); умение достигать поставленных целей и доби-

ваться решения поставленных задач; умение контролировать (регулировать) свое состояние в сложившейся ситуации; умение своевременно корректировать сложившуюся ситуацию; умение искать альтернативы, варианты и пути решения имеющихся проблем (таблица 1).

Таблица 1. Критерии оценки волевых качеств.

Волевые качества	Шкала оценки в баллах				
	“5”	“4”	“3”	“2”	“1”
1	2	3	4	5	6
Способность к адекватной оценке сложившейся ситуации (жизненной, профессиональной и т.д.) и собственному состоянию (физическому, психоэмоциональному и т.д.)	Самостоятельная, оперативная и объективная (всесторонняя) оценка ситуации или своего состояния	Самостоятельность оценки ситуации или состояния, но с определенными неточностями	Умение оценить ситуацию или состояние в опоре на чужую помощь	Затруднения в оценке ситуации или состояния	Неспособность к оценке ситуации или состояния
Способность к адекватной постановке целей и задач (как текущих, так и долгосрочных)	Способность к адекватной постановке целей и задач исходя из фактической и должной ситуации, умение подчинять задачи целям	Способность ставить цели и конкретизировать задачи, но не всегда с выделением критериев достижения цели	Обращение к советам других людей (для постановки целей и задач)	Умение ставить цели в общем виде без конкретизации (разбиения на задачи)	Неумение ставить цели и задачи
Умение достигать поставленных целей и добиваться решения поставленных задач	Управление достигать поставленных целей, пользуясь конкретными (определенными) средствами	Достаточное умение достигать поставленных целей	Применение всех имеющихся сил и средств, достижение целей “любой ценой”	Частичное умение достигать поставленных целей (умение достигать лишь тех целей, которые не требуют мобилизации возможностей)	Неумение достигать поставленных целей, отказ от них на любом этапе достижения

Окончание таблицы 1

1	2	3	4	5	6
Умение контролировать (регулировать) свое состояние в сложившейся ситуации	Умение регулировать свое состояние в любых условиях	Умение регулировать свое состояние в стандартных условиях	Способность поддерживать состояние на заданном уровне	Частичная способность к самоконтролю	Неспособность к самоконтролю
Умение своевременно корректировать сложившуюся ситуацию	Способность оперативно корректировать ситуацию (стандартную и нестандартную)	Способность корректировать ситуацию, пользуясь проверенными методами и средствами	Затруднения в выборе методов и средств коррекции ситуации	Неспособность к рациональной коррекции ситуации	Неспособность к коррекции ситуации
Умение искать альтернативы, варианты и пути решения имеющихся проблем	Умение самостоятельно искать пути решения проблем (стандартных и нестандартных).	Умение искать пути решения проблем, но имеют место сомнения в правильности выбранных путей	Умение искать пути решения проблем с помощью других лиц	Неумение искать пути решения нестандартных проблем	Неспособность к поиску вариантов решения стандартных проблем

С точки зрения авторов, возможно создать универсальную модель оценки волевых качеств, основываясь на том, что он является связующим звеном между операционным и мотивационным компонентом, с одной стороны, и поведенческим компонентом физической культуры личности, с другой стороны: именно волевой компонент превращает знания и мотивы в действия. Поэтому меру сформированности силы воли оценим как меру реализации (для конкретного обучающегося) операционного и мотивационного компонентов в поведении обучающегося (если уровень поведенческого компонента известен по логарифмической шкале логитов): $D = \frac{e^{\Pi(2)}}{e^{\Pi(1)}}$. Здесь: $\Pi(1)$ – уровень поведенческого компонента, который мог бы быть у индивида при его операционном и мотивационном компонентах (модельный, “идеальный” уровень), $\Pi(2)$ – фактический

уровень. Если уровень поведенческого компонента личностно-профессионального качества, включающего эмоционально-волевой компонент,

известен по шкале отношений, то $D = \frac{П(2)}{П(1)}$.

Заключение. Физкультурно-спортивная деятельность индивида, требующая проявления волевых качеств, является “источником” фактических данных для их квалиметрической диагностики. Степень (теснота) взаимосвязи операционного и поведенческого компонентов физической культуры личности детерминирована волевыми качествами, которые также детерминируют взаимосвязь операционного и поведенческого компонентов многих иных личностно-профессиональных качеств (толерантности, конфликтологической компетентности, готовности к исследовательской деятельности и т.д.).

ЛИТЕРАТУРА

1. Гребенникова, В.М. Компетентностный подход в образовании / В.М. Гребенникова, О.В. Гребенников // Историческая и социально-образовательная мысль. - № 6 (22), 2013. – С. 75-78.

2. Зайцева, О.Ю. Современные модели конкурентоспособной личности / О.Ю. Зайцева, Г.Е. Тюпенькова, Н.В. Лысенко, Л.Н. Хамзина, М.Л. Романова // Ученые записки университета им. П.Ф. Лесгафта. - № 10 (116), 2014. – С. 68-72.

3. Изотова, Л.Е. Портфолио в системе мониторинга личностно-профессионального развития педагога / Л.Е. Изотова, Д.А. Романов, С.В. Потёмина, Е.А. Федоренко, О.Л. Сычёва // Ученые записки университета им. П.Ф. Лесгафта. - № 12 (118), 2011. – С. 92-95.

4. Петьков, В.А. Проектирование инновационной деятельности кафедры спортивных дисциплин физкультурного факультета вуза / В.А. Петьков, Э.Э. Кочкаров, Э.А. Кубеков // Теория и практика общественного развития. - № 3, 2015. – С. 168-170.

5. Петьков, В.А. Концептуальные основы развития профессионализма будущих социальных работников средствами физической культуры и спорта / В.А. Петьков, Э.Э. Кочкаров, Э.А. Кубеков // Теория и практика общественного развития. - № 5, 2015. – С. 136-138.

6. Петьков, В.А. Технология физического воспитания студентов с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов / В.А. Петьков, Ю.В. Бессарабова // Теория и практика общественного развития. - № 5, 2015. – С. 139-141.

7. Петьков, В.А. Проблема цели в теории и практике физического воспитания студентов: методологический аспект / В.А. Петьков, Ю.А. Джаубаев, А.А. Эльгайта-

ров, Ф.Д. Джирикова, Р.С. Джириков // Теория и практика общественного развития. - № 7, 2015. – С. 183-187.

8. Романов, Д.А. Современные модели толерантности обучающихся / Д.А. Романов, И.Ю. Глухенький, Р.В. Терюха // Среднее профессиональное образование. - № 12, 2013. – С. 28-30.

9. Шапошникова, Т.Л. Математические модели устойчивости толерантности как личностно-профессионального качества / Т.Л. Шапошникова, М.Л. Романова, Н.А. Тарасенко // Известия высших учебных заведений. Северо-Кавказский регион. Серия: Общественные науки. - № 6 (178), 2013. – С. 119-123.

10. Шапошникова, Т.Л. Диагностика толерантности в структуре мониторинга личностно-профессионального развития студента / Т.Л. Шапошникова, М.Л. Романова, А.Е. Федюн // Среднее профессиональное образование. - № 12, 2013. – С. 26-28.

11. Шапошникова, Т.Л. Параметры конкурентоспособной личности / Т.Л. Шапошникова, М.Л. Романова // Научные труды Кубанского государственного технологического университета. - № 6, 2015. – С. 375-399.

12. Шапошникова, Т.Л. Диагностика сформированности компетенций / Т.Л. Шапошникова, В.Г. Миненко, К.В. Хорошун, Д.А. Романов // Ученые записки университета им. П.Ф. Лесгафта. - № 3 (121), 2015. – С. 180-184.

13. Шлюбуль, Е.Ю. Квалиметрическая оценка дисциплинированности студентов вуза / Е.Ю. Шлюбуль, Н.А. Синельникова, М.Л. Романова, Д.А. Романов // Ученые записки университета имени П.Ф. Лесгафта. - № 7 (89), 2012. – С. 145-150.

14. Щербина, А.И. Структура ценностных ориентаций личности педагогов дошкольных образовательных учреждений / А.И. Щербина, В.М. Гребенникова // Непрерывное образование. - № 1 (11), 2015. – С. 57-60.

15. Shaposhnikova T.L., Romanova M.L. and Tarasenko N.A. Conditions to Inculcate Tolerance in Students: Life Science Journal, 10 (11s), 2013. – pp. 325-330.

REFERENCES

1. V.M. Grebennikova and O.V. Grebennikov (2013) Istoricheskaya i socialno-obrazovatel'naya myisl, No 6 (22), pp. 75-78.

2. O.Yu. Zaytseva etc. (2014) Uchenyie zapiski universiteta imeni P.F. Lesgafta, No 10, Vol. 116, pp. 68-72.

3. L.E. Izotova etc. (2014) Uchenyie zapiski universiteta imeni P.F. Lesgafta, No 12, Vol. 118, pp. 92-95.

4. V.A. Petkov etc. (2015) Teoriya i praktika obschestvennogo razvitiya, No 3, pp. 168-170.

5. V.A. Petkov etc. (2015) Teoriya i praktika obschestvennogo razvitiya, No 5, pp. 136-138.

6. V.A. Petkov and Yu.V. Bessarabova (2015) *Teoriya i praktika obschestvennogo razvitiya*, No 5, pp. 139-141.
7. V.A. Petkov etc. (2015) *Teoriya i praktika obschestvennogo razvitiya*, No 7, pp. 183-187.
8. D.A. Romanov etc. (2013) *Srednee professionalnoe obrazovanie*, No 12, pp. 28-30.
9. T.L. Shaposhnikova etc. (2013) *Izvestiya vyshih uchebnykh zavedeniy. Severo-Kavkazskiy region. Seria: Obschestvennyye nauki*, No 6, Vol. 178, pp. 119-123.
10. T.L. Shaposhnikova etc. (2013) *Srednee professionalnoe obrazovanie*, No 12, pp. 26-28.
11. T.L. Shaposhnikova and M.L. Romanova (2015) *Nauchnyye trudy Kubanskogo gosudarstvennogo technologicheskogo universiteta*, No 6, pp. 375-399.
12. T.L. Shaposhnikova etc. (2015) *Uchenyie zapiski universiteta imeni P.F. Lesgafta*, No 3, Vol. 121, pp. 180-184.
13. E.Yu. Shlyubul etc. (2012) *Uchenyie zapiski universiteta imeni P.F. Lesgafta*, No 7, Vol. 89, pp. 145-150.
14. A.I. Scherbina and V.M. Grebennikova (2015) *Nepreryivnoe obrazovanie*, No 1, Vol. 11, pp. 57-60.
15. Shaposhnikova T.L., Romanova M.L. and Tarasenko N.A. Conditions to Inculcate Tolerance in Students: *Life Science Journal*, 10 (11s), 2013. – pp. 325-330.

*STUDENTS STRONG-WILLED ABILITIES ASSESSMENT BASED
ON HIS SPORTING ACTIVITY ANALYSIS*

I.S. VOROSHILOVA¹, N.P. FEDOROVA¹, L.A. MATVEEVA²

¹*Kuban State Technological University,*

2, Moskovskaya st., Krasnodar, Russian Federation, 350002.

²*Kuban State University of Physical Culture, Sport and Tourism,
161, Budennogo st., Krasnodar, Russian Federation, 350015.*

The purpose of investigation is elaboration of quality measurement assessment method of student strong-willed abilities, based on his sporting activity. It is known, that the strong-willed abilities is most important part of emotional component of some personally-professional abilities, such as discipline, tolerance, conflict competence, social competence. It is determined the actuality of their objective assessment problem. However, it is well known, that the assessment of personal ability may be only thanks to its real showing analysis. The sporting activity always require the demonstration of strong-willed abilities, that determined its useful for preliminary fact information receiving, necessary for strong-willed abilities quality measurement assessment. The authors shown, that the strong-willed abilities with motivation to sporting activity and values relation to it are determined strong interrelation of operational and behavior components of personal physical culture, also a possibility of this personally-professional ability whole development.

Key words: strong-willed abilities, assessment, student, physical education.