

УДК 612.821:331.102.3

Голикова В.В.  
НУ «ОМА»

## ФОРМИРОВАНИЕ ЗДОРОВЬЕСБЕРЕГАЮЩИХ КОМПЕТЕНЦИЙ - ВАЖНАЯ ЗАДАЧА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ПОДГОТОВКИ СУДОВЫХ ОПЕРАТОРОВ

**Введение.** Реформирование морской отрасли на стыке XX и XXI столетий строится на основе учета тех вызовов, которые определяются сменой парадигм в стратегии социально-экономического развития мировой цивилизации в стремлении к устойчивому развитию. Мировой рынок, международная интеграция производства и потребления потребовали интеграции транспортных систем на основе логистики, информатики, инновационных решений, существенно повлияли на профессиональные требования к человеку, его образованию и здоровью. Доминирующий в системе образования и производственной деятельности компетентностный подход определяет положение специалиста в социально-экономической системе и отражает динамику, прежде всего, социально значимых элементов субъекта деятельности [1]. В этой связи необходимо указать на дивергенцию профессиональных и здоровьесберегающих компетенций, как условие обеспечения конкурентоспособности на рынке труда. Это особенно важно учитывать в профессиях плавсостава, поскольку трудовая деятельность моряка протекает в экстремальных условиях производственной и окружающей среды, сопровождается психоэмоциональным напряжением и высокими рисками для здоровья и жизни [2].

**Цель исследования:** изучить динамику психофизиологического статуса судовых операторов за период рейса, выяснить их профессиональную обусловленность и обосновать роль здоровьесберегающих компетенций в надежности и безопасности морского труда на основе компетентностного подхода.

**Материалы и методы.** Проведены динамические психофизиологические исследования функционального состояния судовых операторов в различные периоды профессиональной деятельности (до и после рейса). Под наблюдением находилось 56 судовых операторов (командный состав морских транспортных судов) и 58 курсантов 3-4 курсов национального университета

«Одесская морская академия». Все обследованные были лицами мужского пола в возрасте до 40 лет, годные по состоянию здоровья к плаванию без ограничений. Исследования включали три блока, которые отражают: 1. функциональное состояние организма на физиологическом уровне (физическая выносливость; показатели состояния сердечно-сосудистой и вегетативной нервной систем); 2. психофизиологический статус (сенсомоторика, когнитивные и характерологические функции); 3. общие атрибуты качества жизнедеятельности, самочувствие, активность, настроение). Основные психофизиологические паттерны изучали с помощью компьютеризованного программного комплекса «МОРТЕСТ» (модификация «СПАС-10») [3], батареи общепринятых бланковых тестов [4] и анкет, разработанных и валидизированных в Украинском НИИ Медицины транспорта [5]. В ходе анкетирования акцент делали на систематический характер занятий физкультурой в рейсе и оценке респондентами элементов качества жизни. Статистическую обработку данных проводили методами вариационного, корреляционного анализа с помощью пакета программ в Microsoft Excel [6].

**Результаты и обсуждение.** Основные оперативные физиологические функции у моряков в межрейсовом периоде (перед выходом в очередной рейс) и у курсантов перед плавательской практикой находились в пределах популяционной нормы (рис. 1).

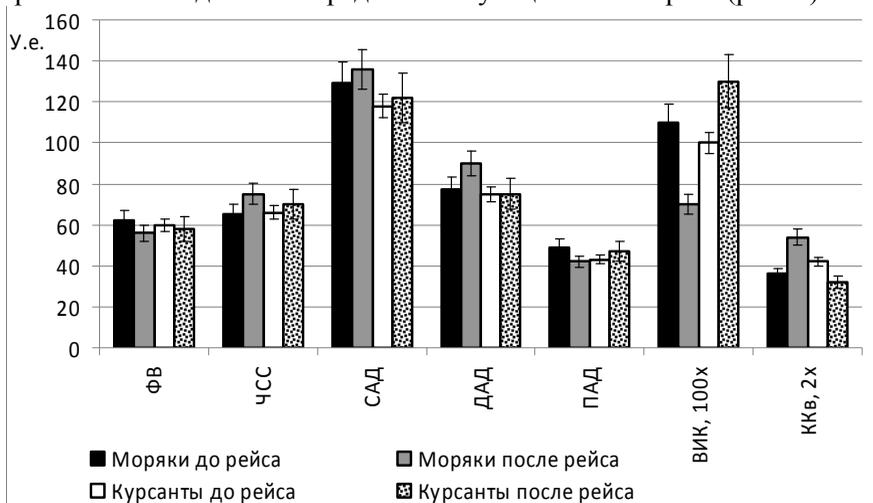


Рис. 1. Средние показатели состояния физиологических функций у судовых операторов и курсантов до и после рейса

Из представленных на рисунке данных видно, что у моряков и курсантов по возвращении из рейса отмечались однонаправленные изменения со стороны мышечной и сердечно-сосудистой систем и разнонаправленные сдвиги со стороны вегетативной регуляции физиологических функций. В первой группе более интенсивными были изменения физической выносливости (почти в 3 раза по сравнению с курсантами), частоты сердечных сокращений (ЧСС) – в 2,5 раза, при разнонаправленных изменениях пульсового артериального давления (ПАД) – в первом случае снижение на 16,7%, а во втором повышение на 9,3% (более благоприятный вариант). У моряков отмечен переход из преимущественно симпатического на парасимпатическое преобладание (вегетативный индекс Кердо (ВИК) из положительной переходил в отрицательную область (изменение на 57,1%, а коэффициент Квааса повышался на 50%). Все эти признаки указывают на развитие выраженного физиологического утомления. В то же время у курсантов отмечался психоэмоциональный подъем, сопровождавшийся повышением величины ПАД почти на 10% по отношению к исходному, а также рост ВИК и снижение ККВ в среднем на 30%. Эта фаза «конечного порыва», вероятно, полностью компенсирует проявления утомления у курсантов и свидетельствует о хорошей физической подготовке этой категории обследованных.

Большой интерес в этом плане представляет сравнение исследованных показателей у моряков и курсантов в зависимости от систематически (А) и эпизодически (В) занимавшихся физкультурой в рейсе. Этот вопрос тем более важен, что на большинстве современных транспортных судов имеются необходимые условия для поддержания своего физического тонуса (бассейны, тренажерные залы и даже спортплощадки). Однако, как показали результаты опроса, 87,5% моряков редко и не систематически занимаются физкультурой, в то время как 65,5% курсантов это делают регулярно, а на берегу занимаются спортом и даже посещают фитнес-центры. С учетом этого обстоятельства, у курсантов группы А практически все показатели физиологического статуса были более близки к популяционной норме и достоверно отличались от таковых в группе В, особенно после проб с дозированной физической нагрузкой (одноступенчатый Гарвардский степ-тест). При этом различия в показателях подъема и времени восстановления ЧСС, САТ и ДАТ, а также величинах ВИК и ККВ отличались с  $p < 0,001$ .

О дисрегуляционном по своему механизму изменении физиологических функций свидетельствует не только характерные для стресса и физиологического утомления показатели ВИК и ККв, но и результаты психофизиологических исследований. Так, вегетативный коэффициент у курсантов группы А составлял  $1,67 \pm 0,09$ , тогда как в группе В –  $0,63 \pm 0,007$

( $p < 0,001$ ). Как известно, первое является свидетельством симпатического, а второе – парасимпатического преобладания. Эти данные коррелируют с показателями психического напряжения, эмоционального стресса, работоспособности, которые были высокими в группе А и низкими в группе В ( $r = 0,54-0,67$  при  $p < 0,05$ ). Подобные соотношения имели место по показателям эмоциональной стабильности и нейротизма (тест Айзенка), тревожности (по Спилбергеру-Ханину и Тейлору [4]), а также шкалам индивидуально-типологических и личностных особенностей по тесту ИТО [7]. Это явилось подтверждением высказанной нами ранее гипотезы о тесной взаимосвязи физического и интеллектуального развития курсантов в процессе обучения морским профессиям и формирования профессионально важных качеств (ПВК). В настоящем исследовании формируемая концептуальная модель была дополнена позицией о динамическом характере ПВК непосредственно в процессе производственной деятельности. Подтверждением правомерности такой позиции являются результаты психофизиологических исследований, представленные в табл. 1.

Таблица 1. Динамика ПВК судовых операторов за время рейса, средние баллы

Классы психофизиологических профессионально важных качеств	Группы обследованных, результаты (M±m)			
	Плавсостав		Курсанты	
	До рейса	После рейса	До рейса	После рейса
1. Рецептивные	4,4±0,26	3,6±0,22*	4,4±0,25	3,7±0,21*
2. Моторные	3,8±0,24	3,2±0,17*	4,5±0,27	3,9±0,18
3. Когнитивные	4,2±0,27	3,5±0,19*	4,4±0,25	4,5±0,35
4. Характерологические	4,2±0,34	3,6±0,25	3,8±0,21	4,5±0,25*
Средний балл	4,2±0,25	3,5±0,21*	4,4±0,29	4,2±0,27

В таблице представлены 4 класса ПВК, каждый из которых формируется из 3-х групп, отражающих психофизиологические процессы и свойства, обеспечивающие реагирование на изменение

условий плавання и принятие оперативных решений в значимых стрессорных навигационных и других производственных ситуациях.

Оценивая интегрально наблюдаемые изменения, необходимо выделить, как минимум, три ведущие тенденции в изменении исследуемых показателей. Во-первых, у судовых операторов психофизиологические паттерны ПВК за время рейса интегрально снижались статистически достоверно ( $p < 0,05$ ), тогда как у курсантов – только в виде тенденций. Во-вторых, физиологическое утомление у представителей первой группы наиболее существенно и стереотипно (универсально) проявлялось в снижении рецептивных и моторных психофизиологических свойств (а следовательно, и ПВК). В-третьих, средний балл, отражающий общее состояние ПВК и психофизиологических функций, сохранялся на уровне популяционной физиологической нормы (3-5 баллов), что является косвенным свидетельством допустимого уровня вредных и опасных факторов производственной и окружающей среды, а также режима труда (допустимой продолжительности плавання по временному критерию).

В соответствии с классификацией, приводимой в монографии И.Б. Ушакова с соавт. [8], оператор может находиться в одном из 5 функциональных состояний, для которых характерны определенные значения психофизиологических паттернов. Руководствуясь этими позициями и исходя из величин, полученных в результате наших исследований, мы подразделили всех обследованных на соответствующие категории и проследили динамику этих состояний за время рейса (табл.2).

Таблица 2. Распределение обследованных моряков и курсантов по наиболее типичным психофизиологичным состояниям до и по возвращении из рейса

Состояние	Группа, время обследования, лиц (%)			
	Моряки		Курсанты	
	До рейса	После рейса	До рейса	После рейса
1. Оперативного покоя	19,6	-	13,7	-
2. Тревожности	23,2	19,6	20,7	17,2
3. Психоэмоционального стресса	39,4	7,1	55,2	51,7
4. Монотонии	14,2	18,9	-	-
5. Утомления	3,6	63,2	10,4	34,6
Всего:	100,0	100,0	100,0	100,0

Представленные в таблице данные позволяют проследить изменения состояния психофизиологических функций у моряков и курсантов под влиянием условий труда в плавании. При этом в первой группе имеет место выраженный переход из состояния психоэмоционального стресса в состояние утомления, что коррелирует со снижением функций внимания (с  $4,6 \pm 0,32$  до  $3,7 \pm 0,27$ ;  $p < 0,01$ ) интеллектуальных (с  $4,2 \pm 0,28$  до  $3,4 \pm 0,25$ ;  $p < 0,05$ ) и эмоциональных (с  $4,3 \pm 0,25$  до  $3,4 \pm 0,22$ ;  $p < 0,01$ ) свойств личности судового оператора. По мере развития утомления в этой группе обследованных отмечается рост числа лиц с парасимпатическим типом реагирования (снижение ВИК в среднем на 61% и рост ККв на 57% при величине вегетативного индекса по тесту Люшера  $0,72 \pm 0,03$ ).

Ряд психофизиологических паттернов у моряков по своим параметрам укладываются в значения, характерные для монотонии [9]. И хотя число обследованных с такими признаками не превышает 15%, эта позиция представляет большой интерес с точки зрения дифференциации такого состояния с признаками хронического утомления, депрессии и профессионального выгорания [10]. Проведенные исследования показывают, что несмотря на довольно большой объем опубликованной информации, проблема определения, диагностики, изучения механизмов развития состояния монотонии остается чрезвычайно актуальной. Она отнюдь не сводится к стереотипии производственных операций, однообразия обстановки на рабочем месте и состоянию оперативного покоя, а обусловлена рядом внешних и внутренних причин и механизмов, последние из которых требуют углубленного изучения.

У курсантов рассматриваемые позиции более однородны и предсказуемы. Они определяются большим объемом профессионально важной информации, незавершенным формированием ПВК и динамического производственного стереотипа. Все это лежит в основе двух преобладающих позиций: психоэмоционального стресса у более половины курсантов, вернувшихся из рейса, а признаков утомления – у одной трети. Устойчивое состояние тревожности отмечено у сравнительно небольшой (менее 20%) группы кадетов, что, как правило, коррелируется с учебным фактором.

Все рассмотренные выше показатели, будь-то физиологический либо психофизиологический статус и их индикаторы, представляют

интерес в плане конвергенции ПВК и состояния психосоматического здоровья. В соответствии с концепцией профессиональной компетентности это указывает на единство формируемых в ходе профессионального образования и практического опыта компетенций, в одинаковой мере относящихся к производственно важным и здоровьесберегающим, на что имеются указания в литературе [11]. Последние чаще всего рассматриваются в контексте трудовой деятельности учителей и медицинских работников [12, 13]. Однако, для лиц профессий плавсостава, в первую очередь, судовых операторов, такой подход представляется особо продуктивным, учитывая специфику производственной среды, трудового процесса, напряжение адаптационных механизмов и действие ряда социально-психологических факторов,

До сего времени вопрос о здоровьесберегающей компетенции применительно к плавсоставу практически не обсуждался. Подтверждением тому являются данные о состоянии и заболеваемости плавсостава, случаях смерти на рабочем месте и продолжительности жизни моряков в разных странах мира [14-17]. Большинство авторов приходит к закономерному выводу о наличии повышенного профессионального риска для здоровья и предлагает меры «извне», т.е. направленные на объект деятельности (условия, организация и режим труда). Субъект труда (моряк), в лучшем случае рассматривается в контексте медико-психологического освидетельствования, профилактики стресса и утомления (особенно в последние годы [18-20]). В этом же ключе идет речь и о необходимости дальнейших исследований для успешного решения этой актуальной проблемы. Формирование здоровьесберегающих компетенций, осознание их профессиональной значимости, понимание важности (с позиций надежности и безопасности труда) и ведение здорового образа жизни остается большей частью за рамками учебных, воспитательных программ и сферы интересов моряка.

В этом плане представляет интерес обращение к сравнительно недавно введенному Всемирной организацией здравоохранения (ВОЗ) показателю качества жизни применительно к плавсоставу. Автором в настоящем исследовании были использованы фрагменты опросника SF-36 (оценка «качества жизни») [18], включенные в разработанные анкеты, а также тест САН («Самочувствие-Активность-Настроение») [5]. И хотя понятие «качество жизни»

носит в большинстве исследований преимущественно социологический, демографический и статистический характер [19], он не случайно введен именно ВОЗ, поскольку призван развить концепцию этой международной организации о здоровье человека. Последнее, как известно, также относится к мультимодальным категориям и предполагает не только отсутствие заболеваний, но и состояние полного физического, психического и социального благополучия человека, как это записано в преамбуле к Уставу ВОЗ [20]. При этом качество жизни ВОЗ определяет как «восприятие индивидуумом его положения в жизни в контексте культуры и системы ценностей, в которых индивидуум живет, и в связи с целями, ожиданиями, стандартами и интересами этого индивидуума» [18]. Поскольку профессиональная деятельность занимает одно из центральных мест в системе ценностей и положении ее субъекта в социуме, профессиональное здоровье выступает одновременно как условие (ПВК) и как показатель готовности к морскому труду.

Как показали результаты наших исследований, подавляющее большинство курсантов (до 90%) не озабочены проблемами, связанными со здоровым образом жизни и сохранения своего здоровья. Даже в подгруппе обследованных, систематически занимающихся физкультурой и спортом (65,5%), доминирующие мотивы направлены не на здоровьесбережение, а имеют профессионально обусловленную ценностно-целевую установку. Это подтверждается, в частности, результатами по тесту ИТО (высокие показатели по шкалам экстраверсии, агрессивности ( $> 5$  баллов), низкие ( $\approx 3$  балла) – по тревожности и эмотивности, что согласуется с высокой эмоциональной стабильностью, экстраверсией по тесту Айзенка и работоспособностью по тесту Люшера. Поэтому интеграция профессиональных и здоровьесберегающих компетенций у выпускников морского вуза является наиболее продуктивной.

В группе моряков при обследовании до и после рейса отмечается более широкий спектр индивидуально-типологических и личностных различий, в том числе по проблемам индивидуального здоровья, что определяется совокупностью социально-экономических, психологических и медицинских компонентов. Последние в большинстве своем имеют прямое отношение к психосоматическому здоровью с учетом перенесенных заболеваний и эпизодических отклонений в индикаторах (биомаркерах, паттернах) состояния отдельных органов и систем (чаще всего, сердечно-сосудистой,

пищеварительной, зрения и слуха). Это, как правило, коррелируется с показателями психоэмоционального стресса, повышенной тревожностью, снижением самочувствия и настроения по тесту САН ( $y = 24,1\% < 5$  баллов). По возвращении из рейса у них более выраженными являются показатели утомления, а повышение потенциала здоровья преобладает в планах на время пребывания на берегу (здоровьесберегающие технологии). Тем не менее, они не входят в единую профессиональную и здоровьесберегающую компетентность в составе производственного динамического стереотипа судового оператора и требуют дальнейшей планомерной работы в данном направлении.

В целом, проведенные исследования позволяют сделать следующие выводы:

1. Одним из важных аспектов профессионального морского образования является формирование у курсантов здоровьесберегающих компетенций, которые в связи со спецификой морского труда, входят в число профессионально важных качеств и обеспечивают успешность, надежность и безопасность специалиста, его конкурентоспособность на рынке морского труда.

2. Сформировавшиеся в процессе обучения здоровьесберегающие компетенции интегрируются в соответствующую компетентность, поддержание уровня и актуализация которой должны входить в программы перманентного постдипломного образования судовых специалистов

3. Психологические сопровождение таких программ, включение интерактивных форм освоения и закрепления материала способствует индивидуально ориентированной работе с плавсоставом, адаптации и имплементации здоровьесберегающих компетенций в общую схему и систему успешной профессиональной деятельности моряка.

#### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Уиддет С. Руководство по компетенциям / С. Уиддет, С. Холлифорд. - М.: НИППО, 2008. - 228 с.
2. Shafran L.M. Economic, hygienic and ecological aspects of the "Sustainable transport, environmental and health" problem decision in Ukraine / L.M. Shafran, O.V. Ikhaeva, A.N. Ponomarenko, D.P. Timoshina // Proceedings of the International Conference on Environmental Management, Engineering, Planning and Economics.

Skiathos, June 24-28, 2007. – Thessaloniki: GRAFIMA Publ., 2007. – P. 395-396.

3. Психофізіологічний професійний відбір плавскладу водного транспорту. Методичні вказівки (МВ 7.7.4.-093-02). – К.: МОЗ України, 2002. – 27 с.

4. Методики диагностики и измерения психических состояний личности / [автор и составитель А.О. Прохоров]. – М.: ПЕР СЭ, 2004. – 176 с.

5. Псядло Э.М. Психофизиологический профессиональный отбор: учебно-методическое пособие / Э.М. Псядло. – Одесса: Наука і техніка, 2015. – 172 с.

6. Антомонов М.Ю. Математическая обработка и анализ медико-биологических данных / М.Ю. Антомонов – К., 2006. – 558 с.

7. Собчик Л.Н. Введение в психологию индивидуальности / Л.Н. Собчик. – М.: ИПП-ИСП, 2000. – 512 с.

8. Ушаков И.Б. Паттерны функциональных состояний оператора / И.Б. Ушаков, А.В. Богомолов, Ю.А. Кукушкин. – М.: Наука, 2010. – 390 с.

9. Кальниш В.В. К анализу особенностей обеспечения работоспособности при монотонной деятельности операторов / В.В. Кальниш, Е.В. Красотин, Г.Ю. Пышнов // Український журнал з проблем медицини праці, 2014. - № 2 (39). – С. 29-40.

10. Кин Е.И. Идентификация видов труда: эмоциональная составляющая / Е.И. Кин // Вестник Томского государственного университет, 2011. - № 1 (13). – С. 77-80.

11. Сенашенко В.С. О компетенциях, квалификации и компетентности / В.С. Сенашенко, В.А. Кузнецова, В.С. Кузнецов // Высшее образование в России, 2010. - № 6. – С. 18-23.

12. Бутакова О.А. Компетентность и здоровьесбережение в образовании: принцип паритетности / О.А. Бутакова // Вестник ЧГПУ, 2009. - № 7. - С. 29-36.

13. Зеер, Э.Ф. Критерии и показатели оценки здоровьесберегающей компетентности студентов / Зеер, Э.Ф., Югова, Е.А. // Педагогическое образование в России, 2014. - № 10. – С. 78-82.

14. Лисобей В.А. Заболеваемость работников транспорта. – Одесса: Изд-во «Черноморье», 2005. – 262 с.

15. Голікова В.В. Вплив психоемоційного стресу на імунологічну реактивність організму суднових операторів / В.В. Голікова //