

DOI: 10.21821/2309-5180-2019-11-3-499-508

METHODS OF THE NAVIGATOR'S COMPETENCE LEVEL IMPROVEMENT ON THE DIFFERENT STAGES OF HIS PROFESSIONAL DEVELOPMENT

D. B. Sigaev, A. P. Shatylo

Admiral Makarov State University of Maritime and Inland Shipping,
St. Petersburg, Russian Federation

The purpose of this article is to find the methods improving the navigator's competence level during the education process in the maritime educational institutions and extension courses. The research results are displayed in the paper. The research tasks are determination of navigator's subjective perception of own training level in educational institutions, which they have been graduated from; identifying dependencies and patterns of the obtained results from such personal data as the form and level of education, age, position and work experience. As a result, it is determined that 66 % of the respondents believe that the obtained knowledge is sufficient for work. Thus there is a shortage of skilled specialists among navigators – 34 % of navigators, graduated from the maritime educational institution, even on their own opinion, do not have enough knowledge and competence to perform their own duties after graduation. Data concerning the navigator's subjective perception of the education quality in educational institutions, which they have been graduated from, its dependencies from the personal data are the important step on the way of creating the navigator's profессиogram. Actuality of profессиogram use as a part of psychophysiological selection when entering the maritime educational institutions to the Navigation Department are emphasized by the navigators working nowadays: 78 % of the respondents expressed an opinion that psychophysiological selection is necessary. The derived results have a subjective nature and very important, but not decisive. A deeper objective study based on the entering and graduating testing on the extension courses to clarify the obtained results is planning. It is suggested to revise the extension courses organization and introduce the differentiated approach based on the entering testing results. The proper use of profессиogram with well-considered criteria when entering the Navigation Department of the maritime educational institutions, as well as differentiated approach to the navigators in the extension courses are able to become the one of key decisions for the qualitative step towards improvement of the navigator's competence level. This step will lead to the positive trends in risk mitigation, increasing safety of navigation and shipboard operations.

Keywords: navigator, subjective perception, competence, merchant navy, navigation safety, risk mitigation, personnel training, profессиogram.

For citation:

Sigaev, Dmitrii B., and Aleksandr P. Shatylo. "Methods of the navigator's competence level improvement on the different stages of his professional development." *Vestnik Gosudarstvennogo universiteta morskogo i rechnogo flota imeni admirala S. O. Makarova* 11.3 (2019): 499–508. DOI: 10.21821/2309-5180-2019-11-3-499-508.

УДК 551.577.53:574.23:347.796

СПОСОБЫ ПОВЫШЕНИЯ УРОВНЯ ПОДГОТОВКИ СУДОВОДИТЕЛЕЙ НА РАЗНЫХ ЭТАПАХ ИХ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО РАЗВИТИЯ

Д. Б. Сигаев, А. П. Шатыло

ФГБОУ ВО «ГУМРФ имени адмирала С. О. Макарова»,
Санкт-Петербург, Российская Федерация

Рассмотрен актуальный в настоящее время вопрос повышения уровня подготовки судоводителей. В связи со значительным влиянием человеческого фактора на аварийность морских судов поставлена цель нахождения способов повышения качества подготовки судоводителей при обучении в морских учебных заведениях и на курсах повышения квалификации. Представлены результаты исследования, задачами которых являлись: определение субъективного восприятия судоводителями собственного уровня знаний, полученных в оконченных ими морских учебных заведениях; выявление зависимостей и закономерностей полученных результатов от таких персональных данных, как форма и уровень образования, возраст,

должность и опыт работы. Определено, что 66 % опрошенных в ходе исследования судоводителей считают, что полученных знаний достаточно для работы на судах морского флота в занимаемой ими должности. Отмечается, что морская отрасль испытывает дефицит квалифицированных судоводителей — 34 % судоводителей, окончивших морские учебные заведения, по их собственному признанию, не обладают достаточным уровнем подготовки после выпуска. Субъективное восприятие судоводителями уровня подготовки, полученной в оконченных ими учебных заведениях, его зависимости от персональных факторов, которые были определены в ходе исследования, являются важным шагом для работы по созданию профессиограммы судоводителя. Исследован вопрос актуальности использования профессиограммы как части психофизиологического отбора при поступлении для обучения по специальности «Судовождение» в морских учебных заведениях, на основе опроса действующих судоводителей (78 % опрошенных судоводителей сошлись во мнении, что отбор необходим). Выявлено, что субъективный характер полученных результатов имеет важное, но не определяющее значение. Планируется проведение более глубокого объективного исследования на основе входного и выходного тестирования на курсах повышения квалификации с целью уточнения полученных результатов. Предложено пересмотреть организацию работы курсов повышения квалификации и внедрить дифференцированный подход с учетом результатов входного тестирования. Обращается внимание на то, что использование профессиограммы со взвешенными критериями при поступлении для обучения по специальности «Судовождение», а также дифференцированного подхода к специалистам на курсах повышения квалификации способно стать одним из ключевых решений для роста уровня подготовки судоводителей, что, в свою очередь, повлечет за собой положительные тенденции в снижении уровня рисков, повышении безопасности мореплавания и судовых операций.

Ключевые слова: судоводитель, субъективное восприятие, торговый флот, безопасность мореплавания, снижение рисков, подготовка кадров, профессиограмма.

Для цитирования:

Сигаев Д. Б. Способы повышения уровня подготовки судоводителей на разных этапах их профессионального развития / Д. Б. Сигаев, А. П. Шатыло // Вестник Государственного университета морского и речного флота имени адмирала С. О. Макарова. — 2019. — Т. 11. — № 3. — С. 499–508. DOI: 10.21821/2309-5180-2019-11-3-499-508.

Введение (Introduction)

В условиях глобализации кадрового рынка и с переходом на высокотехнологичные приемы труда, привязанность к конкретным видам труда перестала являться сдерживающим фактором для работников многих отраслей: по статистике до 70 % дипломированных специалистов работают не по избранной специальности [1]. Особенно это заметно на морском флоте, так как глобализация труда ярко выражена в последнее время.

В 1996 г. Генеральный секретарь Международной морской организации Уильям О' Нил отметил особую важность хорошего морского опыта и традиций, утрата которых чревата ростом субстандартного судоходства. Если ранее субстандартное судоходство предполагало главным образом техническое состояние судна, то в настоящее время проблема касается также качества профессиональной подготовки кадров [2]. Сейчас для повышения безопасности мореплавания предпринимаются определенные шаги, связанные главным образом с повышением контроля морских судов и экипажей. При этом следует отметить, что только лишь усиление контроля — это неэффективный путь [3].

Снижение уровня морского образования является мировой тенденцией и ведет к дефициту квалифицированных кадров на судах морского флота во всем мире. Опрос моряков в Германии, проведенный газетой Lloyd List, показал, что на вопрос: «Готовы ли Вы рекомендовать выбранную вами профессию своим детям и родственникам?» — 83 % респондентов ответили отрицательно. На этот же самый вопрос отрицательный ответ дали 84 % российских моряков, обучавшихся на курсах повышения квалификации в Институте дополнительного профессионального образования Государственного университета морского и речного флота имени адмирала С. О. Макарова. В то же время на вопрос: «Правильную ли Вы выбрали профессию?» — 80 % респондентов дали положительный ответ. На вопрос: «Как объяснить столь противоречивые ответы?» — чаще других был дан ответ: «Мы учились в другое время и заканчивали другие учебные заведения». Действительно, времена были другие и учебные заведения выделялись качеством подготовки. Кроме того, курсанты были обеспечены полноценной учебной плавательной практикой.

Популярность морских профессий невысока [4]. Но если в странах Европы снижение популярности профессии моряка имело протяженный по времени характер и было связано с ростом зарплат и престижности других профессий, то в России этот процесс носил более резкий характер. Согласно данным ИМО, к основным причинам, снижающим популярность морской профессии, относятся: продолжительность контрактов — 67,6 % опрошенных моряков; большой объем бумажной работы — 34,1 % опрошенных моряков; усталость — 22,3 % опрошенных моряков.

Состояние современного кадрового рынка свидетельствует о необходимости более квалифицированного подбора и расстановки кадров [5], [6]. При этом судоводитель должен обладать такими качествами, как стрессоустойчивость, психическая устойчивость, способность к сохранению концентрации для принятия правильных управленческих решений в условиях неблагоприятных погодных условий, накапливающейся в течение рейса усталости и неопределенности при принятии решений [7], [8], требующей переключения внимания, что является неотъемлемым аспектом работы [9]. По мнению исследователей, вероятность проблем со здоровьем нарастает нелинейно [10], [11], один-два фактора усталости увеличивают риски вдвое, семь-восемь факторов повышают риск в 30 раз.

В определенной степени, повышению безопасности мореплавания может способствовать отбор при приеме в морские учебные заведения [12] и дальнейшее психофизиологическое сопровождение [13], [14]. Согласно имеющимся данным [15], многолетний опыт профессионального отбора в промышленности и армии США показал, что его использование оказывает положительное влияние на следующие аспекты:

- снижение аварийности по вине персонала на 40–70 %;
- снижение количества отчислений в учебных заведениях с 30–40 % до 5–8 %;
- повышение надежности систем управления на 10–25 %;
- снижение затрат на подготовку специалистов на 30–40 %.

В связи с ранее изложенным была поставлена цель — найти способы повышения качества подготовки судоводителей как при обучении в морских учебных заведениях, так и при обучении на курсах повышения квалификации. Было решено выполнить оценку уровня подготовки судоводителя на основе анализа субъективного восприятия самих судоводителей собственного уровня знаний. Данные о субъективном восприятии качества образования судоводителей в рамках мирового судоходства отсутствуют. С учетом того, что российские моряки работают во многих иностранных судоходных компаниях, было проведено исследование среди слушателей курсов повышения квалификации в Институте дополнительного профессионального образования Государственного университета морского и речного флота имени адмирала С. О. Макарова, задачами которого являлись: определение субъективного восприятия судоводителей собственного уровня знаний, полученных в оконченных ими морских учебных заведениях; выявление зависимостей и закономерностей полученных результатов от таких персональных данных, как форма и уровень образования, возраст, должность и опыт работы.

Методы и материалы (Methods and Materials)

В ходе исследования использовались данные анонимных опросных листов, которые предлагались для ответа слушателям курсов повышения квалификации, а также продления дипломов капитана, старшего и вахтенного помощников капитана.

Опросный лист включал данные о слушателе, а также 40–60 вопросов (количество вопросов изменялось со временем) о различных профессиональных аспектах работы судоводителя на судах морского флота. В течение многих лет проведения курсов в архиве накопилось большое количество уникальных данных, ранее не публиковавшихся. Авторами были отобраны и обработаны анкеты с целью проведения анализ субъективной оценки знаний судоводителей, исходя из ответа на вопрос: «Достаточно ли Вам знаний, полученных в учебном заведении для работы на судне?».

Данные были категорированы, структурированы по четырем следующим критериям: уровень и форма образования, возраст, должность, опыт работы и представлены в виде графиков. Кроме того, с использованием того же набора анкет был выполнен подсчет утвердительных ответов на вопрос: «Необходим ли, по Вашему мнению, психофизиологический отбор при приеме абитуриентов в морские учебные заведения?» и получены следующие результаты:

1-я категория — по критерию «возраст» было выполнено исследование в соответствии с теорией этапов и кризисов профессионального становления, описанной в книге Г. Шихи «Возрастные кризисы», наиболее близкой к этапам профессионального роста судоводителя:

- 18–22 года — кризис «вырывания корней»;
- 23–29 лет — кризис «искания в двадцать лет»;
- 30–35 лет — кризис «осознания себя в тридцать лет»;
- 36–45 лет — кризис «середины жизни»;
- 45–50 лет — кризис «обновления или покорности».

2-я категория — по критерию «форма и уровень образования» выполнено исследование в соответствии с вариациями форм и уровней, имеющих в образовательной системе, а также их применимости к опрашиваемым специалистам:

- очная и заочная формы;
- высший, высший после среднего и средний уровни образования.

3-я категория — по критерию «должности» выполнено исследование исходя из вариантов, представленных в опросных листах:

- капитан морской (КМ);
- старший помощник капитана (СПКМ);
- второй помощник капитана (2-й ПМК);
- третий помощник капитана (3-й ПМК).

Анализ был выполнен по двум группам: СПКМ и 2-й ПМК в связи с недостаточным количеством данных по оставшимся группам.

4-я категория — по критерию «опыт работы» было выполнено исследование методом деления диапазона возраста опрошенных судоводителей на категории, когда опыт работы оказывает различное влияние на формирование профессионального взгляда судоводителя.

Результаты (Results)

На рис. 1 показаны графики, демонстрирующие результаты опроса по критериям «уровень образования» (см. рис. 1, *а*) и «форма и уровень образования» (см. рис. 1, *б*). По данному критерию построены две диаграммы с целью показать результаты опроса в зависимости от уровня образования, а также в совокупности от формы и уровня образования.

Из представленной информации выделены следующие закономерности:

68 % судоводителей, окончивших высшие учебные заведения (далее — вуз), ответили, что им хватает знаний, полученных при обучении, для выполнения своих должностных обязанностей.

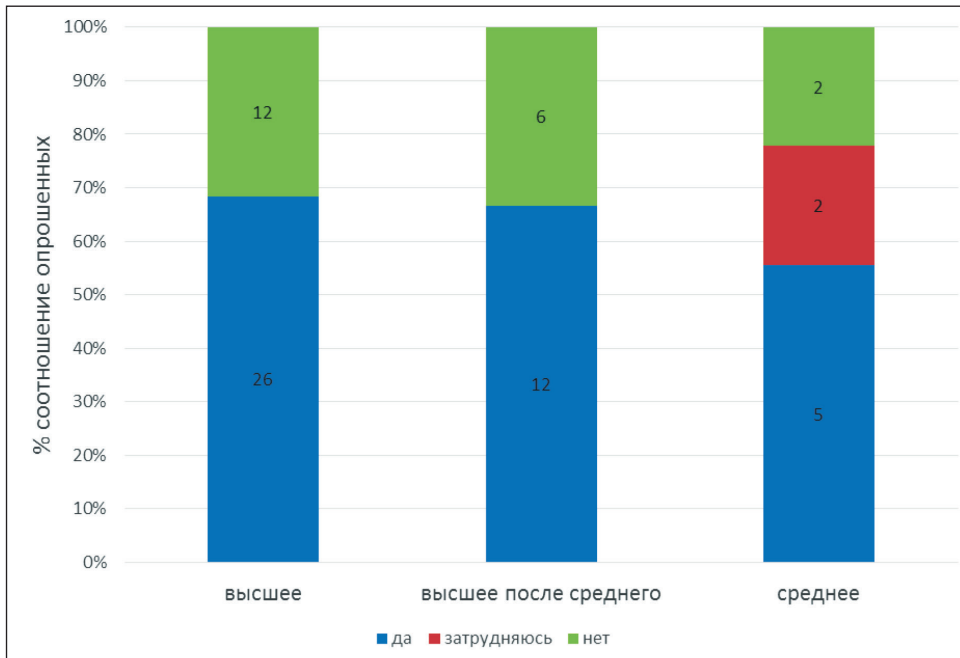
67 % опрошенных, окончивших вуз после среднего специального учебного заведения (далее — ссуз), дали утвердительный ответ относительно достаточности знаний.

55 % выпускников морских ссузов ответили, что полученных знаний хватает для работы на судне.

Опрос, результаты которого показаны на рис. 1, доказал, что выпускники вузов, не имеющие среднего специального образования и окончившие заочное отделение вуза, имеют более низкий уровень подготовки, чем все остальные обладатели дипломов о высшем образовании. Этот факт можно объяснить недостатком базовой подготовки в совокупности с необходимостью освоения большого количества материала в самостоятельной форме при заочном обучении — 50 % опрошенных дали положительный ответ на заданный вопрос. Таким образом, уровень образования и подготовки выпускников морских вузов превосходит ссузы, что, в конечном счете, выражается в более высокой компетенции выпускников вузов, позволяя более полно и качественно выполнять

свои профессиональные задачи. Процентное соотношение утвердительно ответивших выпускников вузов очного и заочного отделения, имеющих среднее профессиональное образование, практически равны, что может свидетельствовать об осознанности выбора профессии данной категорией выпускников и их нацеленности на результат.

а)



б)

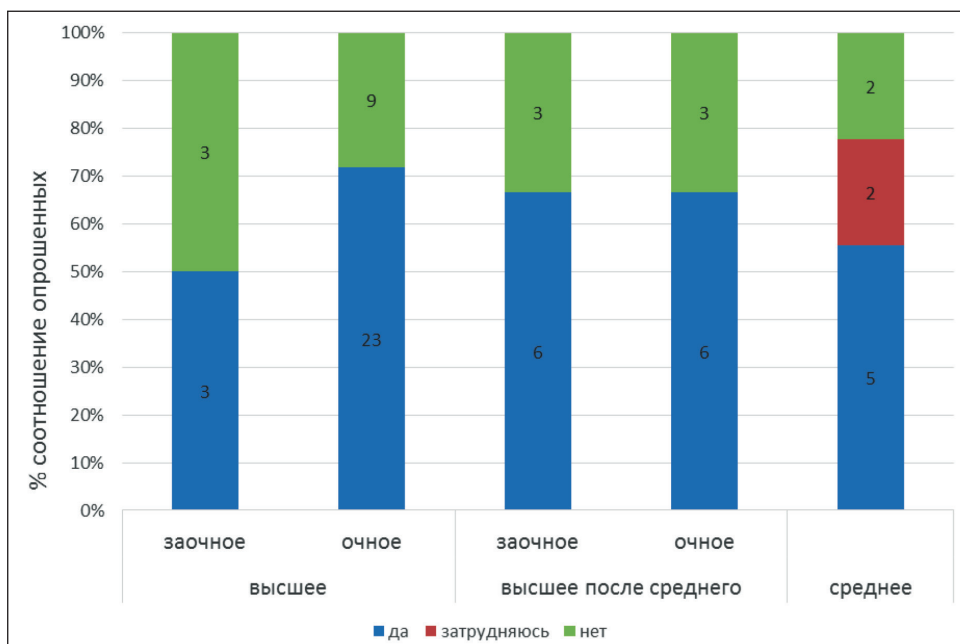
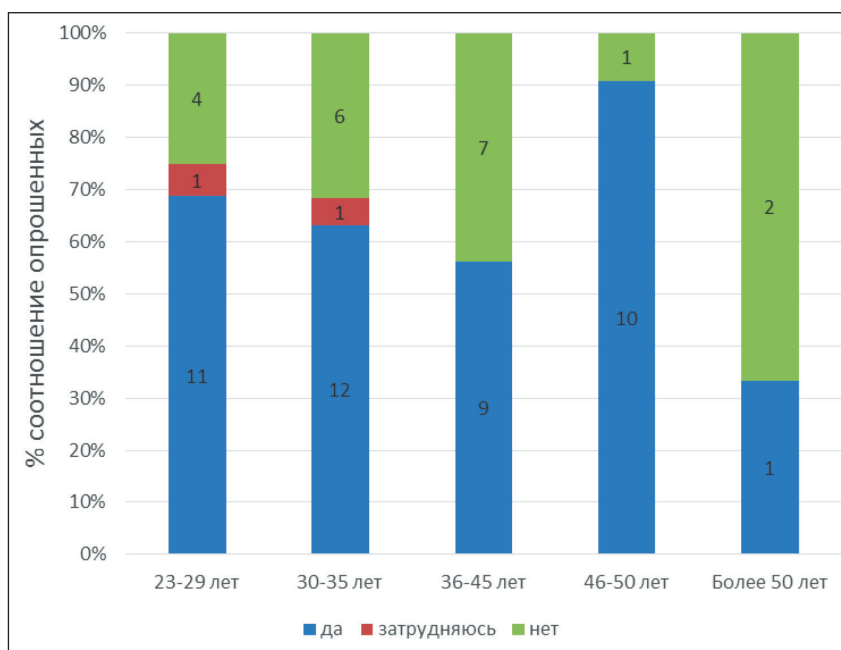


Рис. 1. Результаты опроса: а — по критерию «уровень образования»; б — по критерию форма и уровень образования

Примечание. Цифры в столбцах графика соответствуют количеству опрошенных слушателей

На рис. 2, а показан график результатов опроса по критерию «возраст», на 2, б — график результатов опроса по критерию «должность».

а)



б)

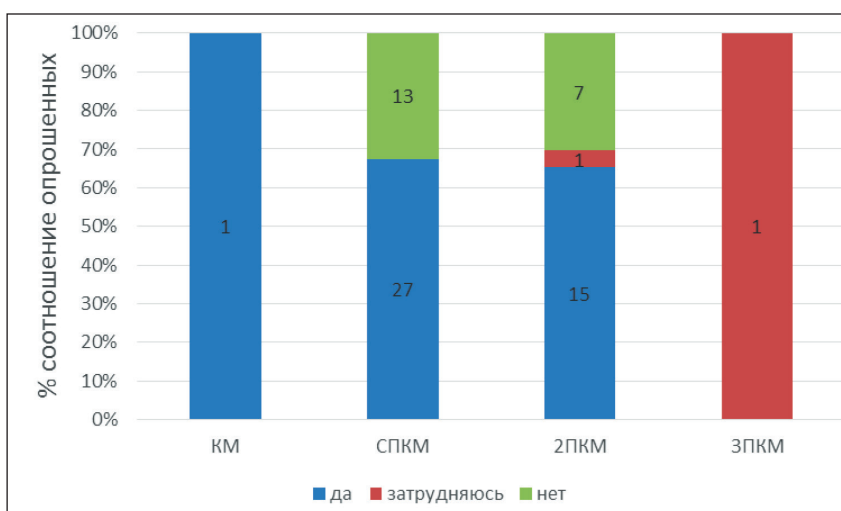


Рис. 2. Результаты опроса: а — по критерию «возраст»; б — по критерию «должность»

Примечание. Цифры в столбцах графика соответствуют количеству опрошенных слушателей

По результатам анализа данных на вопрос: «Достаточно ли Вам знаний, полученных в учебном заведении для работы на судне?» — ответили утвердительно:

- 69 % судоводителей возрастной категории 23–29 лет;
- 63 % судоводителей возрастной категории 30–35 лет;
- 56 % судоводителей возрастной категории 36–45 лет;
- 91 % судоводителей возрастной категории 46–50 лет.

Несмотря на объективно снизившийся уровень образования, молодые специалисты все же уверены в достаточном уровне подготовки, что, скорее всего, свидетельствует о повышенном уровне самоуверенности. Далее наблюдается тенденция к снижению с увеличением возрастной категории: с увеличением возраста повышается как личностная, так и реактивная тревожность, которая заставляет усомниться в достаточности полученной подготовки. Столь низкий процент

утвердительных ответов категории 36–45 лет может свидетельствовать о наступлении «кризиса середины жизни», что сопровождается, согласно теории Г. Шихи, угасанием карьерных устремлений и желанием начать все «с нуля».

Опрос, результаты которого показаны на рис. 2, б, продемонстрировал следующие закономерности:

1. 68 % опрошенных СПКМ считают, что знаний, полученных в учебном заведении, достаточно для работы в этой должности.

2. 65 % опрошенных 2ПКМ считают, что знаний, полученных в учебном заведении, достаточно для работы в этой должности.

На рис. 3 показан график результатов опроса по критерию «опыт работы» (цифры в столбцах графика соответствуют количеству опрошенных слушателей).

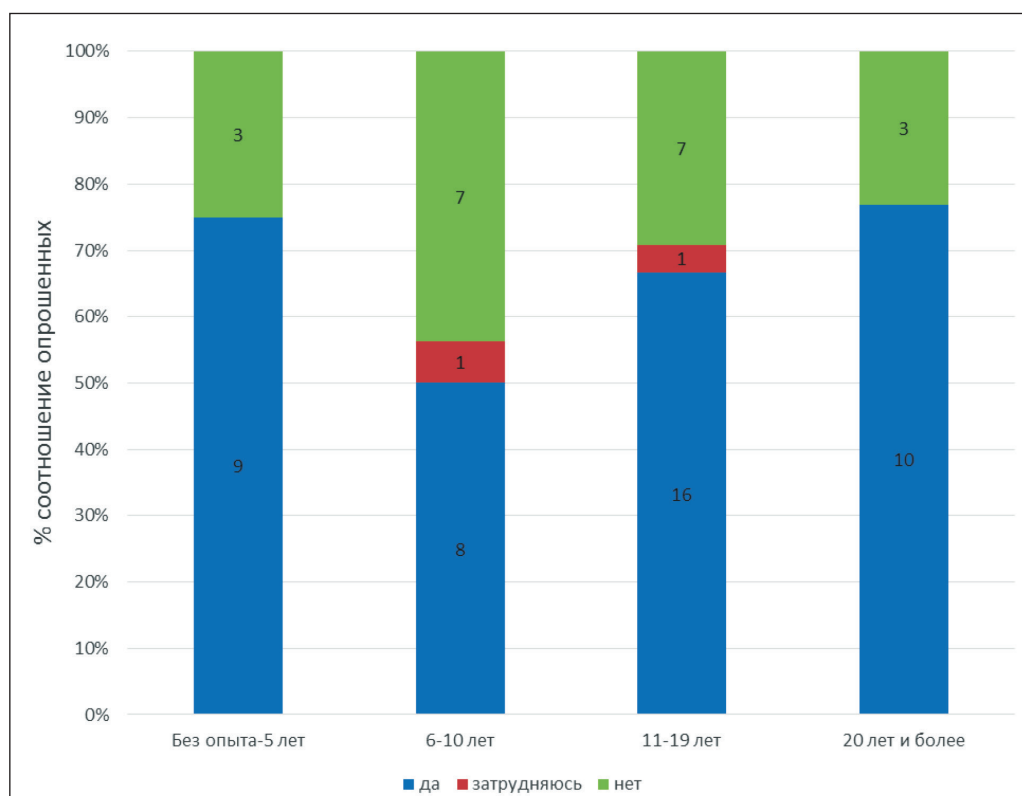


Рис. 3. Результаты опроса по критерию «опыт работы»

Примечание. Цифры в столбцах графика соответствуют количеству опрошенных слушателей

По результатам анализа данных на вопрос: «Достаточно ли Вам знаний, полученных в учебном заведении для работы на судне?» утвердительно ответили:

- 75 % опрошенных с опытом работы от 0 до 5 лет;
- только 50 % опрошенных с опытом работы от 6 до 10 лет;
- 67 % опрошенных с опытом работы от 11 до 19 лет;
- 77 % опрошенных с опытом работы более 20 лет.

Примечание. Проценты указаны отдельно для каждой категории.

Завышенный уровень самоуверенности опрошенных с опытом работы от 0 до 5 лет можно объяснить юношеским максимализмом. Сомнения в уровне полученных знаний опрошенных категории с опытом работы от 6 до 10 лет связаны с приобретенным опытом, который необходим для адекватной оценки ситуации. Более высокая степень уверенности категории опрошенных с опытом работы от 11 до 19 лет свидетельствует о более высоком уровне образования по окончании вуза по сравнению с предыдущими категориями опрошенных. Наиболее высокие показатели

у опрошенных с опытом работы более 20 лет свидетельствуют о высоком уровне знаний, полученных во время обучения и большом профессиональном опыте.

Обсуждение (Discussion)

В результате исследования определено восприятие судоводителями собственного уровня знаний, полученных в окончанных ими морских учебных заведениях: 66 % (согласно подсчету утвердительных ответов в анкетах, использованных в исследовании) опрошенных судоводителей считают, что полученных знаний достаточно им для работы. Выявлено, что уровень подготовки судоводителей зависит от ряда персональных факторов, таких как форма и уровень образования, возраст, должность и опыт работы, установлены зависимости между полученными параметрами. Цифры, полученные в результате исследования, убедительно доказывают, что морская отрасль испытывает дефицит квалифицированных судоводителей — 34 % штурманов, по их собственному признанию, не получили достаточного уровня подготовки после окончания учебного заведения. Факт этого признания должен вызвать обеспокоенность судоводительского сообщества.

Кроме того, в ходе проведенного авторами работы исследования среди слушателей курсов повышения квалификации была собрана информация относительно мнения судоводителей о необходимости проведения психофизиологического отбора при поступлении в морские учебные заведения. По результатам подсчета утвердительных ответов 78 % опрошенных судоводителей сошлись во мнении, что такой отбор необходим.

Заключение (Conclusion)

Уровень субъективного восприятия судоводителями уровня подготовки, полученной в окончанных ими учебных заведениях, а также его зависимость от персональных факторов (форма и уровень образования, возраст, должность и опыт работы), которые были определены в ходе исследования, являются важным шагом для работы по созданию профессиограммы судоводителя. Применение профессиограммы на других видах транспорта приводит к положительным тенденциям в повышении безопасности транспортных процессов. Актуальность использования профессиограммы как части психофизиологического отбора при поступлении на специальность «Судовождение» в морских учебных заведениях отмечена действующими судоводителями.

Субъективный характер полученных результатов имеет важное, но не определяющее значение. Существует необходимость более глубокого объективного исследования на основе проведения входного и выходного тестирования на курсах повышения квалификации с целью уточнения полученных результатов, что позволит продолжить работу в направлении совершенствования уровня подготовки судоводителей. Исходя из ранее изложенного, представляется также целесообразным выполнить подбор критериев при разработке профессиограммы, определяющей качественный потенциал профессии судоводителя. Реализация этого потенциала важна в настоящее время в связи с необходимостью укомплектования судов, работающих тяжелых условиях Арктики, специалистами высокого уровня.

В связи с этим предлагается пересмотреть организацию работы курсов повышения квалификации. К вопросам повышения квалификации необходимо подходить дифференцированно, с учетом результатов входного тестирования, что сделает обучение более динамичным и результативным в зависимости от исходного уровня подготовки специалиста.

Использование профессиограммы со взвешенными критериями, а также дифференцированного подхода к специалистам на курсах повышения квалификации способно стать одним из ключевых решений для роста уровня подготовки судоводителей [16], [17], что, в свою очередь, повлечет за собой положительные тенденции в снижении уровня рисков [18], а также повышении безопасности мореплавания и судовых операций.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Сеннет Р. Коррозия характера / Р. Сеннет, В. Супрун. — Фонд «Тренды», 2014. — 296 с.
2. Григорьев Н. От культуры безопасности мореплавания к культуре уступчивости / Н. Григорьев, М. Наконечный // Морской флот. — 2017. — № 03 (1530). — С. 24–27.
3. Григорьев Н. Контроль безопасности. В поисках панацеи / Н. Григорьев, М. Наконечный // Морской флот. — 2018. — № 05 (1539). — С. 20–24.
4. Sargent C. A review of the physiological and psychological health and wellbeing of naval service personnel and the modalities used for monitoring / C. Sargent, C. Gebruers, J. O'Mahony // *Military Medical Research*. — 2017. — Vol. 4. — Is. 1. — Pp. 1. DOI: 10.1186/s40779-016-0112-3.
5. Marine Navigation: Proceedings of the 12th International Conference on Marine Navigation and Safety of Sea Transportation (TransNav 2017), June 21–23, 2017, Gdynia, Poland / edited by A. Weintrit. — CRC Press, 2017. — 56 p.
6. Contemporary Ergonomics and Human Factors 2015: Proceedings of the International Conference on Ergonomics & Human Factors 2015, Daventry, Northamptonshire, UK, 13-16 April 2015 / edited by S. Sharples, S. Shorrocks, P. Waterson. — CRC Press, 2015.
7. Hareide O.S. Understanding the Eye of the Navigator / O. S. Hareide, R. Ostnes, F. V. Mjelde. — IEEE Aerospace & Electronic Systems Society, 2016.
8. Fan J. The impact of workload and fatigue on performance / J. Fan, A.P. Smith // *International Symposium on Human Mental Workload: Models and Applications*. — Springer, Cham, 2017. — Pp. 90–105. DOI: 10.1007/978-3-319-61061-0_6.
9. Weintrit A. Human resources and crew resource management: marine navigation and safety of sea transportation / A. Weintrit, T. Neumann. — 1st Edition. — London: CRC Press, 2011. — 582 p.
10. Smith A.P. Seafarer Fatigue: The Cardiff research programme / A.P. Smith, P.H. Allen, E.J.K. Wadsworth. — Cardiff University, 2006. — 87 p.
11. Шафран Л. М. Физиологогигиенические особенности профессиональной деятельности моряков специализированного флота / Л. М. Шафран, В. В. Голикова // *Український журнал з проблем медицини праці*. — 2014. — № 3. — С. 29–39.
12. Afanasiev V. Directions of Increasing the Effectiveness of Career Guidance System for Students in Russia / V. Afanasiev, M. Nechaev, S. Frolova, L. Shypovskaia // *Astra Salvensis*. — 2018. — № 12. — Pp. 193–210.
13. Allen P. Communication on the bridge of a ship / P. Allen, A.P. Smith // *Contemporary Ergonomics and Human Factors 2015: Proceedings of the International Conference on Ergonomics & Human Factors 2015, Daventry, Northamptonshire, UK, 13-16 April 2015*. — CRC Press, 2015. — P. 433–440.
14. Weintrit A. Safety of Marine Transport: Marine Navigation and Safety of Sea Transportation / A. Weintrit, T. Neumann. — London: CRC Press, 2015. — 306 p.
15. ЗАО «НЕЙРОКОМ». Универсальный психодиагностический комплекс // *Новый оборонный заказ*. — 2011. — № 2 (14). — С. 83.
16. Григорьев Н. Н. Формы и эффективность Международной морской организации при борьбе с усталостью моряков / Н. Н. Григорьев, Д. Б. Сигаев // *Вестник государственного университета морского и речного флота имени адмирала С. О. Макарова*. — 2017. — Т. 9. — № 3. — С. 506–515. DOI: 10/21821/2309-5180-2017-9-3-506-515.
17. Романова Е. С. 99 популярных профессий. Психологический анализ и профессиограммы / Е. С. Романова. — 2-е изд. — СПб.: Питер, 2003. — 464 с.
18. Marine navigation and safety of sea transportation: STCW, maritime education and training (MET), human resources and crew manning, maritime policy, logistics and economic matters / edited by A. Weintrit, T. Neumann. — CRC Press, 2013. — 582 p.

REFERENCES

1. Sennet, R., and V. Suprun. *Korroziya kharaktera*. Fond «Trendy», 2014.
2. Grigor'ev, N., and M. Nakonechnyi. "Ot kul'tury bezopasnosti moreplavaniya k kul'ture ustupchivosti." *Morskoi flot* 03(1530) (2017): 24–27.
3. Grigor'ev, N., and M. Nakonechnyi. "Kontrol' bezopasnosti. V poiskakh panatsei." *Morskoi flot* 05(1539) (2018): 20–24.
4. Sargent, Clíodhna, Cormac Gebruers, and Jim O'Mahony. "A review of the physiological and psychological health and wellbeing of naval service personnel and the modalities used for monitoring." *Military Medical Research* 4.1 (2017): 1. DOI: 10.1186/s40779-016-0112-3.

5. Weintrit, Adam, ed. *Marine Navigation: Proceedings of the 12th International Conference on Marine Navigation and Safety of Sea Transportation (TransNav 2017), June 21-23, 2017, Gdynia, Poland*. CRC Press, 2017.
6. Sharples, S., S. Shorrock, and P. Waterson, eds. *Contemporary Ergonomics and Human Factors 2015: Proceedings of the International Conference on Ergonomics & Human Factors 2015, Daventry, Northamptonshire, UK, 13-16 April 2015*. CRC Press, 2015.
7. Hareide, Odd Sveinung, Runar Ostnes, and Frode Voll Mjelde. "Understanding the Eye of the Navigator." IEEE Aerospace & Electronic Systems Society, 2016.
8. Fan, Jialin, and Andrew P. Smith. "The impact of workload and fatigue on performance." *International Symposium on Human Mental Workload: Models and Applications*. Springer, Cham, 2017. 90–105. DOI: 10.1007/978-3-319-61061-0_6.
9. Weintrit, Adam, and Tomasz Neumann. *Human resources and crew resource management: Marine navigation and safety of sea transportation*. 1st Edition. London: CRC Press, 2011.
10. Smith, Andrew Paul, Paul Howard Allen, and Emma Jane Kirsty Wadsworth. *Seafarer fatigue: The Cardiff research programme*. Cardiff University, 2006.
11. Shafran, L. M., and V. V. Golikova. "Fiziologogigienicheskie osobennosti professional'noi deyatel'nosti moryakov spetsializirovannogo flota." *Ukrains'kii zhurnal z problem meditsini pratsi* 3 (2014): 29–39.
12. Afanasiev, Vladimir, Mikhail Nechaev, Svetlana Frolova, and Liudmila Shypovskaia. "Directions of Increasing the Effectiveness of Career Guidance System for Students in Russia." *Astra Salvensis* 12 (2018): 193–210.
13. Allen, Paul, and Andrew Paul Smith. "Communication on the bridge of a ship." *Contemporary Ergonomics and Human Factors 2015: Proceedings of the International Conference on Ergonomics & Human Factors 2015, Daventry, Northamptonshire, UK, 13-16 April 2015*. CRC Press, 2015. 433–440.
14. Weintrit, Adam, and Tomasz Neumann. *Safety of Marine Transport: Marine Navigation and Safety of Sea Transportation*. London: CRC Press, 2015.
15. "ZAO «NEIROKOM». Universal'nyi psikhodiagnosticheskii kompleks." *Novyi oboronnyi zakaz* 2(14) (2011): 83.
16. Grigoriev, Nikolay N., and Dmitrii B. Sigaev. "Forms and effectiveness of imo in seamen fatigue mitigation." *Vestnik Gosudarstvennogo universiteta morskogo i rechnogo flota imeni admirala S.O. Makarova* 9.3 (2017): 506–515. DOI: 10.21821/2309-5180-2017-9-3-506-515.
17. Romanova, E.S. *99 populyarnykh professii. Psikhologicheskii analiz i professiogrammy*. 2nd ed. SPb.: Piter, 2003.
18. Weintrit, Adam, and Tomasz Neumann, eds. *Marine Navigation and Safety of Sea Transportation: STCW, Maritime Education and Training (MET), Human Resources and Crew Manning, Maritime Policy, Logistics and Economic Matters*. CRC Press, 2013.

ИНФОРМАЦИЯ ОБ АВТОРАХ

Сигаев Дмитрий Борисович — аспирант
Научный руководитель: Григорьев Николай Николаевич — кандидат технических наук, доцент
 ФГБОУ ВО «ГУМРФ имени адмирала С. О. Макарова»
 198035, Российская Федерация, Санкт-Петербург, ул. Двинская, 5/7
 e-mail: sigaevdmitrii@gmail.com, kaf_tsn@gumrf.ru
Шатыло Александр Петрович — аспирант
Научный руководитель:
 Григорьев Николай Николаевич
 ФГБОУ ВО «ГУМРФ имени адмирала С. О. Макарова»
 198035, Российская Федерация, Санкт-Петербург, ул. Двинская, 5/7
 e-mail: shatyloksusha@gmail.com, kaf_tsn@gumrf.ru

INFORMATION ABOUT THE AUTHORS

Sigaev, Dmitrii B. — Postgraduate
Supervisor: Grigoriev, Nikolay N. —
 PhD, associate professor
 Admiral Makarov State University of Maritime and Inland Shipping
 5/7 Dvinskaya Str., St. Petersburg, 198035,
 Russian Federation
 e-mail: sigaevdmitrii@gmail.com, kaf_tsn@gumrf.ru
Shatylo, Aleksandr P. — Postgraduate
Supervisor:
 Grigoriev, Nikolay N.
 Admiral Makarov State University of Maritime and Inland Shipping
 5/7 Dvinskaya Str., St. Petersburg, 198035,
 Russian Federation
 e-mail: shatyloksusha@gmail.com, kaf_tsn@gumrf.ru

Статья поступила в редакцию 14 марта 2019 г.
 Received: March 14, 2019.