

## ОПРЕДЕЛЕНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНО ВАЖНЫХ КАЧЕСТВ ВОДИТЕЛЕЙ, НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ЭФФЕКТИВНОГО УПРАВЛЕНИЯ ПАССАЖИРСКИМ АВТОТРАНСПОРТОМ



Ю.Я. Комаров



Р.А. Кудрин

Разработана и апробирована методика, включающая в себя анкету с перечнем профессиональных качеств, необходимых водителям для эффективного управления автотранспортными средствами. Данная методика может также применяться для экспертных оценок профессиональных качеств других специалистов операторских профессий.

*Ключевые слова:* водители пассажирского автотранспорта, профессионально важные качества, метод экспертных оценок

Неуклонное увеличение темпов научно-технического прогресса, повышение роли автоматизированных систем управления в различных отраслях, значительное увеличение объема информации, анализируемого диспетчерским персоналом, приводит к неизбежному повышению нагрузки на операторов систем «человек-машина», и, как следствие, к ужесточению требований, предъявляемых к операторам [3, с.4].

Самой общей (интегральной) характеристикой объекта системы «человек-машина» (СЧМ) является эффективность, отражающая степень приспособлен-

ности системы к выполнению возложенных на нее функций и достижения цели, степень соответствия параметров системы ее целям [5, с. 479].

По данным статистической отчетности, предоставленной Министерством транспорта и дорожного хозяйства Волгоградской области, на территории региона каждый год происходит около 2 тыс. дорожно-транспортных происшествий, в которых погибают до 300 и получают ранения около 2,5 тыс. человек. Кроме того, причиняется огромный материальный ущерб [2].

Одной из причин высокой аварийности является быстрый рост автомобильного транспорта на дорогах

---

**Комаров Юрий Яковлевич**, кандидат технических наук, доцент, почетный автотранспортник, почетный работник высшего профессионального образования, заведующий кафедрой «Автомобильный транспорт» Волгоградского государственного технического университета (ВолгГТУ). Область научных интересов: организация и безопасность дорожного движения, конструктивная безопасность транспортных средств, психофизиология водителя. Автор более 200 научных работ, в том числе одной монографии и трех учебников. Имеет 20 авторских свидетельств и патентов на изобретения.

**Кудрин Родион Александрович**, доктор медицинских наук, профессор кафедры нормальной физиологии Волгоградского государственного медицинского университета (ВолгГМУ). Область научных интересов: эмоциональный интеллект, операторская деятельность, склонность к рискованному поведению, биологические ритмы. Автор 53 научных работ, в том числе двух монографий.

**Лифанова Елена Викторовна**, кандидат медицинских наук, доцент кафедры нормальной физиологии Волгоградского государственного медицинского университета (ВолгГМУ). Область научных интересов: психофизиологические основы аддиктивного поведения, эмоциональный интеллект, операторская деятельность, склонность к рискованному поведению, биологические ритмы. Автор 37 научных работ.

**Дятлов Максим Николаевич**, старший преподаватель кафедры «Начертательная геометрия и компьютерная графика» Волгоградского государственного технического университета (ВолгГТУ). Область научных интересов: психофизиологические основы водительской профессиональной деятельности, профессиональный отбор водителей пассажирского автотранспорта, методы экспертных оценок. Автор 49 научных работ.

города: муниципального, частных и юридических лиц, в особенности маршрутного пассажирского транспорта (за последние 5 лет его доля увеличилась практически в 2 раза) [1, с.49].

На кафедре «Автомобильный транспорт» ВолгГТУ была проведена работа по изучению характеристик транспортных потоков, в том числе маршрутного пассажирского транспорта, на улично-дорожной сети г. Волгограда. Статистический анализ дорожно-транспортных происшествий с участием пассажирского транспорта на территории Центрального района г. Волгограда в период с 2004 по 2006 гг. показал, что основными виновниками ДТП являются водители маршрутных коммерческих транспортных средств [2].

Одним из важнейших факторов профессиональной пригодности являются профессионально важные (значимые) качества (ПВК). Они включают в себя отдельные динамические черты личности, психические и психомоторные свойства, а также физические качества, соответствующие требованиям к человеку со стороны определенной профессии и способствующие ее успешному овладению. ПВК не только косвенно характеризуют определенные способности, но и органически входят в их структуру, развиваясь в процессе обучения и деятельности.

Определение и оценка ПВК имеет большое психодиагностическое значение. Они оказывают существенное влияние на результаты деятельности, поэтому их обязательно следует учитывать при профессиональном отборе [4, с.91].

Целью работы являлась разработка методики определения профессионально важных качеств на основе созданной анкеты для экспертных оценок, проведение опроса специалистов в области психологии и физиологии с целью определения профессионально важных качеств, необходимых для эффективного управления пассажирскими автотранспортными средствами.

Методы экспертных оценок при исследовании различных процессов, когда сбор информации о состоянии исследуемых объектов затруднен или невозможен, являются одними из важнейших.

Преподавателями кафедр: автомобильного транспорта ВолгГТУ, нормальной физиологии ВолгГМУ и общей и клинической психологии ВолгГМУ была разработана анкета с перечнем качеств, которые необходимы специалистам операторских профессий для эффективного выполнения своих профессиональных обязанностей. Каждое ПВК было включено в предлагаемый перечень на основе анализа доступных литературных источников и нормативной документации, рассматривающих особенности профессиональной деятельности специалистов операторского труда.

После предварительной пилотажной апробации анкеты (экспертных оценок 15 специалистов в областях психологии и нормальной физиологии), нами были внесены некоторые коррективы в перечень имеющихся ПВК. Так некоторые качества, наименее адекватно отражающие особенности профессиональной деятельности водителей, были исключены из состава анкеты. Одновременно вместо них включены новые элементы, отражающие специфику профессиональной деятельности водителей пассажирского автотранспорта.

Опросная анкета для экспертных оценок профессионально важных качеств водителей пассажирского автотранспорта включает в себя 53 качества (в основном рецептивные, когнитивные и локомоторные). Эти качества необходимы водителям для выполнения профессиональной деятельности по управлению транспортным средством:

- чтобы своевременно и правильно обнаруживать и воспринимать необходимые сигналы из окружающей обстановки;
- чтобы переработать поступающую информацию и выбрать оптимальный вариант решения при наличии нескольких возможных способов;
- чтобы быстро выполнить поисковую и исполнительную фазы рабочих движений органами управления транспортного средства, а также контролировать результаты своих управляющих действий.

На следующем этапе исследования нами использовался метод экспертных оценок, как научный инструмент решения сложных проблем, когда сбор информации о состоянии исследуемых объектов затруднен или невозможен.

В качестве экспертов выступали преподаватели и студенты второго курса лечебного факультета ВолгГМУ в количестве 23 человек и студенты третьего курса, обучающиеся по направлению «Клиническая психология» – 20 человек, которые по 10-бальной системе оценивали степень важности каждого из перечисленных в анкете качеств (10 баллов – наибольшая степень важности качества).

Компетентность экспертов подтверждается базовыми знаниями каждого из них по курсам «Психология» и «Нормальная физиология». Все эксперты пользуются услугами маршрутных такси и знают особенности трудовой деятельности водителей, осуществляющих пассажирские перевозки. Более 80% экспертов имеют водительские права категории «В» и управляют личными транспортными средствами.

Результаты опроса экспертов представлены в табл. 1.

Таблица 1

**Наиболее значимые профессионально важные качества водителей  
пассажи́рского автотранспорта, по мнению экспертной группы**

№ п/п	Профессионально важные качества	Ведущая психофизиологическая система	Значимость для профессии
1	Реакция на движущийся объект	Сенсомоторные реакции	9,9
2	Точность движений	Сенсомоторные реакции	9,7
3	Координация движений	Сенсомоторные реакции	9,7
4	Сила нервной системы	Свойства высшей нервной деятельности	9,7
5	Подвижность нервной системы	Свойства высшей нервной деятельности	9,6
6	Уравновешенность нервных процессов	Свойства высшей нервной деятельности	9,6
7	Сложные сенсомоторные реакции	Сенсомоторные реакции	9,6
8	Простая сенсомоторная реакция	Сенсомоторные реакции	9,5
9	Концентрация внимания	Свойства внимания	9,5
10	Эмоциональный интеллект	Свойства мышления	9,4
11	Восприятие движения	Сенсомоторные реакции	9,2
12	Поле обзора	Свойства зрительного и вестибулярного анализаторов	9,1
13	Восприятие пространства	Свойства зрительного и вестибулярного анализаторов	9,1
14	Объем внимания	Свойства внимания	9,1
15	Распределение внимания	Свойства внимания	9,1
16	Оперативное мышление	Свойства мышления	9,1
17	Техническое мышление	Свойства мышления	9,1
18	Вестибулярная устойчивость	Свойства зрительного и вестибулярного анализаторов	9
19	Гибкость мышления	Свойства мышления	9
20	Острота зрения	Свойства зрительного и вестибулярного анализаторов	9

Для определения согласованности мнений группы экспертов использовался коэффициент конкордации Кендэлла, значение которого независимо от числа привлекаемых экспертов определяется с помощью одной таблицы [1, с. 41].

По результатам оценок 43 экспертами 20 наиболее важных качеств, по мнению специалистов, из представленного перечня качеств в анкете, проверялась согласованность показаний группы экспертов с помощью коэффициента конкордации Кендэлла по расчетной методике [1].

Пример проведенной проверки согласованности группы экспертов из трех человек, по оценке значимости пяти профессионально важных качеств, показан в табл. 2.

На рис. 1,2 показаны результаты оценок группы экспертов с учетом степени значимости для профессии и количества элементов группы ПВК в общем рейтинге.

Анализируя рис. 1 можно сделать выводы, что профессионально важные качества из группы сенсомоторных реакций представлены в рейтинге важности

Таблица 2

Матрица оценок, составленная на основе показаний трех экспертов

№ строки	Эксперты	Профессионально важные качества					Сумма рангов
		ПВК1 Баллы/ Ранги	ПВК2 Баллы/ Ранги	ПВК3 Баллы/ Ранги	ПВК4 Баллы/ Ранги	ПВК5 Баллы/ Ранги	
1	Первый эксперт	10/1	9/2,5	7/4	5/5	9/2,5	15
2	Второй эксперт	9/1	8/3	8/3	6/5	8/3	15
3	Третий эксперт	10/1	9/2,5	8/4	4/5	9/2,5	15
4	Сумма рангов по каждому из ПВК	3	8	11	15	8	45
5	Коллективное мнение группы экспертов	1	2,67	3,67	5	2,67	15
6	Фактические отклонения сумм рангов от среднего	-6	-1	2	6	-1	0
7	Квадраты фактических отклонений	36	1	4	36	1	78

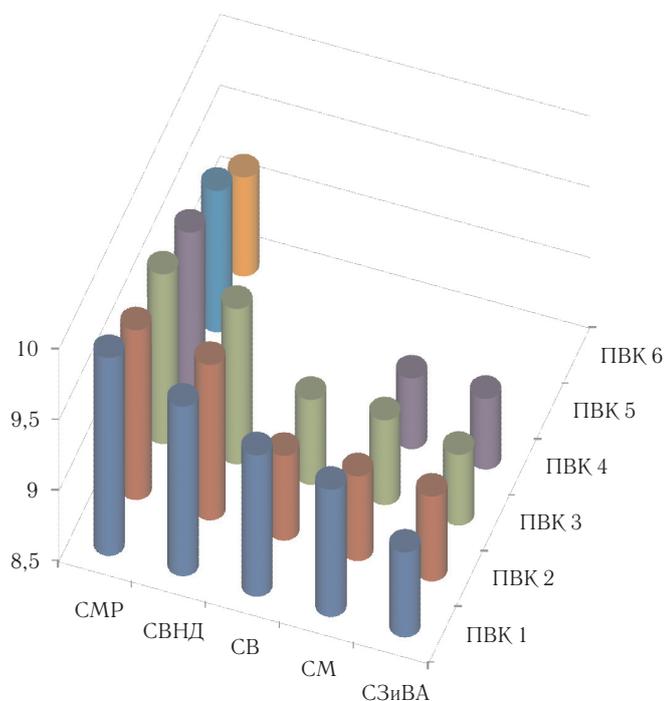


Рис. 1. Количество элементов группы ПВК в общем рейтинге:

SMP – сенсомоторные реакции; СВНД – свойства высшей нервной деятельности; СВ – свойства внимания; СМ – свойства мышления; СЗ и ВА – свойства зрительного и вестибулярного анализаторов

в наибольшем количестве, а наивысший средний балл имеют ПВК из группы свойств высшей нервной деятельности (рис. 2).

Таким образом, для водителей пассажирского автотранспорта, работа которых связана с высокими скоростями транспортных средств и значительными нервно-эмоциональными нагрузками, на первый план выступают скорость сенсомоторных реакций и свойства высшей нервной деятельности.

Разработанная методика может использоваться для определения профессионально важных качеств специалистов водительских профессий, а также для большого круга профессий операторского профиля. Результаты опроса экспертов, позволили определить группу наиболее значимых ПВК, необходимых для эффективного управления пассажирским автотранспортным средством в условиях крупного города. 

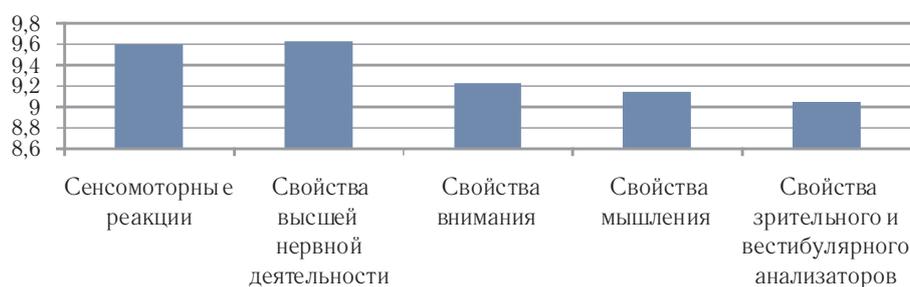


Рис. 2. Значимость для профессии (среднеарифметические значения) групп профессионально важных качеств

## Литература

1. Клепик Н. К. Метод экспертных оценок в задачах организации дорожного движения : учеб. пособие / Н.К. Клепик, А.В. Лемешкин, Н.Н. Калмыкова — Волгоград: ВолгГТУ, 2012. —84 с.
2. Комаров Ю. Я. Повышение уровня безопасности на пассажирском автотранспорте с использованием комплексного подхода к профессиональному отбору водителей / Ю. Я. Комаров, М. Н. Дятлов // Автотранспортное предприятие, 2014. № 10. —С. 18—22.
3. Кудрин Р. А. Эмоциональный интеллект человека—оператора / Под ред. С.В. Клаучека. — Волгоград: Изд-во ВолгГМУ, 2013. —172 с.
4. Основы инженерной психологии / Б. А. Душков [и др.]. — М. : Академический Проект; Екатеринбург: Деловая книга, 2002. —576 с.
5. Психология труда, инженерная психология и эргономика: учебник для академического бакалавриата / Под ред. Е.А. Климова, О.Г. Носковой, Г.Н. Солнцева. —М.: Издательство Юрайт, 2015. —618 с. Серия: Бакалавр. Академический курс.