

О. В. Булышко (Павловская), Т. В. Казак  
Белорусский государственный университет информатики  
и радиоэлектроники, Минск

O. V. Bulynko (Pavlovskaya), T. V. Kazak  
Belarusian State University of Informatics and Radioelectronics, Minsk

УДК 159.9.075

## **АНАЛИЗ КРИТЕРИЕВ ОЦЕНКИ НАДЕЖНОСТИ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ВОДИТЕЛЕЙ РАЗЛИЧНЫХ КЛАССОВ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ПРИГОДНОСТИ**

### **ANALYSIS OF THE CRITERIA FOR ASSESSING THE PERFORMANCE OF DRIVERS OF VARIOUS CLASSES OF PROFESSIONAL OF SUITABILITY**

*Статья посвящена определению и изучению основных показателей надежности профессиональной деятельности водителя. Используемые инструменты психодиагностики позволили выявить и достоверно описать индивидуально-психологические и психофизиологические особенности испытуемых, определяющие надежность профессиональной деятельности. Показано и обосновано выявление структуры показателей критериев оценки надежности деятельности водителей. Выявлены связи между самими показателями критериев надежности профессиональной деятельности водителя. Представлены количественные показатели критериев надежности профессиональной деятельности водителей, полученные с помощью корреляционного анализа. Данный анализ позволил определить уровень профпригодности водителя. Проанализировав результаты, появилась возможность создать программу повышения надежности профессионала, в рамках которой будет происходить организационное обучение водителей, способствующее формированию их психологической готовности к действиям в условиях экстремальной ситуации.*

*Ключевые слова: критерии надежности деятельности; интегральные личностные характеристики; психологическая готовность; водитель; самосознание.*

*The article is devoted to the definition and study of the main indicators of the reliability of the professional activity of the driver. Used psychodiagnostic tools made possibility to identify and reliably to describe the individual psychological and psychophysiological characteristics of subjects, what determines the reliability of professional activity. It is shown and justified to identify the structure of the indicators of the criteria for assessing the reliability of the drivers. The connections between the indicators of the reliability criteria of the professional activity of the driver are revealed. There were showed the quantitative indicators of the reliability criteria of the professional activity of drivers, obtained with the help of correlation analysis. This analysis allowed to determine the level of professionalism of the driver. When results has been analyzed, it became possible to create a program to increase the reliability of an expert, where there will be an organizational training of drivers, that contributes to the formation of their psychological readiness for action in the emergency situation.*

*Key words: criteria for the reliability of activities; the integrated personality; psychological readiness; driver; self-awareness.*

В современном обществе требования, предъявляемые к субъекту труда в профессиональной деятельности, сконцентрированы на запросах к показателям функциональной надежности профессионала. Это предполагает наличие не только способностей к обеспечению динамической устойчивости в выполнении профессиональных задач, но и адекватный деятельности уровень развития соответствующих значимых психических функций и механизмов саморегуляции и самоконтроля.

Деятельность водителя сопряжена с большим количеством стрессоров, психозмоциональной и физической нагрузкой. Являясь участником дорожного движения, от водителя требуется соблюдение таких ответственных и обширных функциональных обязанностей, при которых субъект должен обладать совокупностью индивидуально-психологических качеств, отвечающих требованиям надежности и обеспечивающих точное и безошибочное выполнение профессиональных действий [1, с. 224].

Надежность деятельности водителя, являющегося оператором технических систем (автомобиля), обеспечивается не только личностными особенностями подструктуры направленности и опыта, но и совокупностью психодинамических характеристик, определяющих координацию и согласованность действий, совершаемых одновременно, скорость реакции, моторную ловкость, высокую пропускную способность зрительного анализатора, что особенно необходимо в опасных, экстремальных дорожных ситуациях. Следовательно, только существующими процедурами профессионального психологического отбора в обеспечении надежности деятельности водителя ограничиться невозможно. Тут необходимо применение качественной и непрерывной корреляционной программы по усовершенствованию активности биопсихического уровня личности. Поэтому стимулирование глубинных психодинамических структур психики должно быть направлено на формирование психофизиологических функциональных систем, обеспечивающих безошибочное выполнение скоростных элементов деятельности, высокие параметры самоконтроля на уровне автоматизмов. Все это влечет за собой необходимость изучения и определения основных критериев показателей надежности, а также разработки комплекса мер по созданию специальных программ повышения надежности профессионала, программ, позволяющих расширить резервные возможности психики [2, с. 588].

Актуальность исследования критериев оценки надежности профессиональной деятельности водителей автотранспортных средств в условиях стресса как специалистов экстремального профиля определяется увеличением требований к функциональной надежности профессионала технических профессий, увеличением скоростей во всех сферах деятельности, необходимостью обеспечения безопасности водительской деятельности и безопасности дорожного движения в целом.

Наиболее актуальной проблема надежности является и для сферы подготовки специалистов экстремального профиля, изучения роли «челове-

ческого фактора», исследования ведущих психологических функций, для научного обоснования и более точной дифференциации в определении совокупности психофизиологических и индивидуально-психологических критериев оценки надежности. Однако в настоящее время отсутствует перечень психофизиологических характеристик, необходимых для диагностики функционального состояния человека в случае профессионального отбора на должность оператора автотранспортных средств. Поэтому очень важной задачей является использование информационных технологий для диагностики психофизиологического состояния человека [3, с. 238].

Все это обеспечит повышение адаптации и качества профессионально-отбора водителей, обеспечения условий психологической экспертизы и разработки на этой основе программ, способствующих повышению уровня профессиональной надежности.

На исследовательском этапе работы нами было проведено психодиагностическое обследование и тестирование с помощью аппаратно-программного комплекса «УПДК-МК» 151 испытуемого. После психодиагностического исследования при помощи методов сравнительного, корреляционного и факторного анализа было систематизировано пространство психодиагностических параметров «УПДК-МК» как показателей, влияющих на поведение водителей в различных ситуациях на дороге, и осуществлен выбор определяющих психодиагностических показателей. Были выявлены статистически значимые различия между нормативными показателями, определяющими группу профессиональной пригодности, и результатами нормативных показателей контрольной группы по индивидуально-психологическим и психофизиологическим параметрам личности и поведения, являющимися определяющими в аспекте надежности профессиональной деятельности. Отличия от нормативных показателей послужили основанием в описании симптомокомплекса индивидуально-психологических и психофизиологических особенностей водителей автотранспортных средств, а также комплекса профессионально значимых психофизиологических и индивидуально-психологических показателей надежности профессиональной деятельности водителей. Полученные результаты, не соответствующие нормативным, послужили основанием для разработки программы коррекции и развития показателей надежности профессиональной деятельности водителей.

Для изучения психофизиологических параметров испытуемых нами были использованы пять методик на базе аппаратно-программного комплекса «УПДК-МК»:

1. Психофизиологический способ оценки уровня скорости восприятия движущихся объектов и расстояния до них.

Тест предназначен для оценки уровня восприятия скорости движения и расстояния до объектов в быстро меняющейся дорожной ситуации.

2. Распределение внимания – способность одновременно выполнять несколько видов деятельности – характеризует индивидуально-психологические особенности личности и относится к числу важнейших психофизиологических критериев, характеризующих профессиональную психологическую пригодность.

Тест позволяет выявить способность водителя одновременно контролировать и, при необходимости, быстро и точно выполнять наиболее важные действия при ведении автомобиля, без потери контроля над другими значимыми аспектами дорожной ситуации (манипулирование органами управления, оценка дорожной ситуации, общение с пассажирами и т. д.).

3. Оценка эмоциональной устойчивости.

Тест предназначен для оценки способности водителя выполнять деятельность при наличии помех и отрицательных эмоциональных факторов.

4. Оценка сложной двигательной-моторной реакции.

Тест предназначен для оценки способности водителя принимать правильное решение в быстро меняющейся дорожной обстановке.

5. Оценка склонности к риску.

Риск относится к действию, реализация которого ставит под угрозу удовлетворение какой-либо достаточно важной потребности. Ситуация риска основана на выборе из двух альтернативных вариантов поведения – связанного с возможной неудачей, с одной стороны, и предполагающего хотя бы минимальное сохранение уже достигнутого – с другой. При этом выбор рискованного поведения не всегда обусловлен более высокой ценностью достигаемого при этом результата. Часто проявляется тенденция к бескорыстному, немотивированному риску, который воспринимается как самостоятельная ценность.

Тест позволяет прогнозировать вероятность совершения рискованных действий во время дорожного движения – оценка склонности к риску.

Полученные в ходе тестирования и психодиагностического обследования данные испытуемых были подвергнуты математико-статистической обработке. Все расчеты проводились на ПК с помощью программной системы STATISTICA for Windows (версия 5.11). Данная система является интегрированной средой статистического анализа и обработки данных, с помощью которой осуществлялся сравнительный, кластерный, корреляционный и факторный анализ. Нормальность распределения данных проверялась по критерию асимметрии и эксцесса. Критерием статистической достоверности получаемых выводов мы считали общепринятую в психологии величину  $p \leq 0,05$ .

Увидеть более детальную картину критериев оценки надежности деятельности водителей позволил корреляционный анализ, осуществленный по Пирсону. В него были включены все 25 количественных показателей, оценивающих 5 критериев надежности работы водителей, а также переменная «Группа профпригодности», которая принимает значения от 1 до 4

в зависимости от принадлежности водителя к группе профессиональной пригодности: чем выше уровень пригодности и, соответственно, уровень допуска, тем выше значение данной переменной.

Прежде всего рассмотрим матрицу корреляций переменной «Группа профпригодности» с измеренными у водителей психологическими и психофизиологическими характеристиками, которую представляет собой таблица 1, куда вошли только статистически значимые коэффициенты ( $p < 0,05$ ). Среди всех 25 показателей надежности деятельности водителя 6 оказались значимо связанными с группой его профпригодности, из них 5 – отрицательно (это «Количество баллов» ( $r = -0,54$ ), «Количество недостоверных кругов» ( $r = -0,35$ ), «Количество ошибок с помехой» ( $r = -0,48$ ), «Разница количества ошибок с помехой и без помехи» ( $r = -0,36$ ) и «Количество нажатий на кнопку при отсутствии сигнала» ( $r = -0,33$ )). Отрицательно коррелирующие с группой профпригодности переменные имеют с ней слабую связь, за исключением количества баллов по склонности к риску – данная переменная имеет умеренную корреляцию. Переменная «Количество точных попаданий» коррелирует с группой профпригодности умеренно положительно ( $r = 0,55$ ).

Таблица 1

Матрица корреляций переменной «Группа профпригодности»

Переменные	Количество точных попаданий	Количество баллов	Количество недостоверных кругов	Количество ошибок с помехой (N2)	Разница количества ошибок с помехой и без помехи (N2-N1)	Количество нажатий на кнопку при отсутствии сигнала
Группа профпригодности	0,55	-0,54	-0,35	-0,48	-0,36	-0,33

Таким образом, можно сделать вывод о том, что группа профпригодности водителя, отражающая уровень надежности его профессиональной деятельности, связана с некоторыми показателями, которые оценивают уровень восприятия водителем скорости и расстояния, его склонность к риску, эмоциональную устойчивость, а именно устойчивость против помех, а также такой аспект выполнения сложного двигательного действия, как реагирование в отсутствие сигнала. Как показывают результаты корреляционного анализа, уровень профессиональной пригодности водителя тем выше, чем выше его уровень восприятия скорости и расстояния. В то же время высокий уровень водительской профпригодности наблюдается при низких оценках у водителя склонности к риску, при малом количестве допускаемых им ошибок в ситуации возникновения помех, способных нарушить его эмоцио-

нальную устойчивость, и при малом количестве сложных зрительно-моторных реакций в отсутствие надлежащего сигнала.

Следует отметить, что описанные выше результаты корреляционного анализа, предпринятого в отношении переменной «Группа профпригодности», полностью соответствуют результатам проведенного нами однофакторного дисперсионного анализа, который осуществлялся с целью сравнения четырех групп профпригодности водителей по всем измеренным у них количественным психологическим и психофизиологическим показателям.

Интерес представляет также картина связей между самими показателями критериев надежности профессиональной деятельности водителя. Так, показатель уровня восприятия скорости и расстояния статистически значимо слабо положительно коррелирует с показателями внимания, направленного на зрительные ( $r = 0,30$ ) и на слуховые стимулы ( $r = 0,31$ ), а также слабо отрицательно – с оценкой склонности к риску (переменная «Количество недостоверных кругов»;  $r = -0,33$ ) и с показателем, оценивающим снижение уровня внимания к слуховым стимулам ( $r = -0,31$ ) (табл. 2).

Таблица 2

**Матрица корреляций переменной «Количество точных попаданий» как показателя уровня восприятия скорости и расстояния**

Переменные	Количество недостоверных кругов	Количество правильных ответов на зрительные стимулы в задании 1	Количество правильных ответов на слуховые стимулы в задании 2	Количество ошибочных ответов на слуховые стимулы
Количество точных попаданий	-0,33	0,30	0,31	-0,31

В таблице 3 указаны статистически значимые коэффициенты корреляции, свидетельствующие о связи каждого из показателей склонности водителя к риску с одним из показателей, позволяющих охарактеризовать его эмоциональную устойчивость. Так, количество набранных испытуемым баллов по склонности к риску слабо положительно связано с количеством допускаемых им ошибок в ситуации помехи ( $r = 0,32$ ), а количество недостоверных кругов как еще один показатель склонности к риску имеет слабую положительную связь с разницей количества ошибок с помехой и без помехи ( $r = 0,30$ ). Таким образом, склонность водителя к риску возрастает с уменьшением его эмоциональной помехоустойчивости.

Матрица корреляций переменных, оценивающих склонность к риску

Переменные	Количество ошибок с помехой (N2)	Разница количества ошибок с помехой и без помехи (N2–N1)
Количество баллов	0,32	0,27
Количество недостоверных кругов	0,28	0,30

Из всех показателей распределения внимания лишь среднее время реагирования в задании 1 статистически значимо слабо положительно коррелирует с двумя показателями осуществления сложной моторной реакции (табл. 4): со средним временем реагирования в задании 1 ( $r = 0,38$ ) и со средним временем реагирования в задании 2 ( $r = 0,49$ ). Если учесть, что все три переменные так или иначе измеряют среднее время реагирования на зрительные стимулы, связь первой с двумя остальными вполне объяснима.

таблица 4

Матрица корреляций переменной «Среднее время реагирования в задании 1» как показателя распределения внимания

Переменные	Среднее время реагирования в задании 1, с (Сложная двигательная реакция)	Среднее время реагирования в задании 2, с (Сложная двигательная реакция)
Среднее время реагирования в задании 1, с (Распределение внимания)	0,38	0,49

Иных статистически значимых корреляционных связей между показателями, относящимися к разным критериям надежности профессиональной деятельности водителя, выявлено не было.

Следующий этап исследования – психодиагностический. Были проведены беседы для выявления неосознаваемых или скрываемых особенностей личности респондентов. Для оценки индивидуальных особенностей личности и поведения также применялся аппаратно-программный комплекс «УПДК-МК», включающий комплекс надежных и валидных психодиагностических методик исследования. Инструменты психодиагностики позволили выявить и достоверно описать индивидуально-психологические и психофизиологические особенности испытуемых, определяющих надежность профессиональной деятельности. Комплекс методик является адекватным инструментом для проведения по заявленным параметрам сравнительного, корреляционного, кластерного и факторного анализа данных у групп респондентов.

Данное исследование позволяет не ограничиваться регистрацией выявляемых фактов, а через использование специальных техник и средств

раскрывать механизмы, тенденции, динамику психического развития изучаемых особенностей личности испытуемых, определяя возможности повышения надежности их профессиональной деятельности. Также полученные данные позволяют успешно осуществить коррекционный метод, который бы базировался на аутотренинге, состоявший из саморегуляции и идеомоторной тренировки.

#### **Список использованных источников**

1. Романов, А. Н. Автотранспортная психология: учеб. пособие для студ. высш. учеб. заведений / А. Н. Романов. – М.: Изд. центр «Академия», 2002. – 224 с.
2. Проблемы фундаментальной и прикладной психологии профессиональной деятельности / Рос. акад. наук, Ин-т психологии; под ред. В. А. Бодрова, А. Л. Журавлева. – М.: Ин-т психологии РАН, 2008. – 588 с.
3. Небылицын, В. Д. Надежность работы оператора в сложной системе управления / В. Д. Небылицын // Хрестоматия по инженерной психологии / под ред. Б. А. Душкова. – М., 1991. – С. 238–249.

(Дата подачи: 06.02.2018 г.)

*О. П. Бурко, Ю. Д. Данилов, Е. Г. Кудрицкая*  
Брестский государственный технический университет, Брест  
*O. P. Burko, Y. D. Danilov, E. G. Kudritskaya*  
Brest State Technical University, Brest

**УДК 159.9:37.015.3**

## **УДОВЛЕТВОРЕННОСТЬ ИНОСТРАННЫХ СТУДЕНТОВ КАЧЕСТВОМ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ УСЛУГ БрГТУ**

## **SATISFACTION OF FOREIGN STUDENTS BY THE QUALITY OF EDUCATIONAL SERVICES OF BSTU**

*В статье рассматриваются результаты эмпирического исследования удовлетворенности иностранных студентов качеством образовательных услуг БрГТУ. Содержится ряд выводов, представляющих практический интерес. Авторами сделана попытка провести научный анализ проблемы, направленный на изучение представлений иностранных студентов об организации учебного процесса, степени удовлетворенности различными его сторонами с учетом физиологических, социальных и профессиональных факторов. Собранный фактический материал поможет в перспективе выработать общую стратегию развития университета по совершенствованию деятельности его подразделений в области менеджмента качества предоставляемых образовательных услуг.*

*Ключевые слова: удовлетворенность; иностранные студенты; качество образования; степень удовлетворенности.*

*The article examines the results of an empirical study of the satisfaction of foreign students with the quality of educational services of educational establishment «BSTU». The article contains a number of conclusions that are of practical interest. The authors made an attempt to conduct a scientific analysis of the problem, aimed at studying the view of foreign students of*