



УДК 656.13

UDC 656.13

2.9.5 – эксплуатация автомобильного транспорта

АНАЛИЗ ФАКТОРОВ, ОТРАЖАЮЩИХ ПОВЕДЕНИЕ ВОДИТЕЛЕЙ В СЛОЖНОЙ ДОРОЖНОЙ ОБСТАНОВКЕ

ANALYSIS OF FACTORS REFLECTING DRIVERS' BEHAVIOR IN DIFFICULT ROAD CONDITIONS

✉¹ **Зеликов Владимир Анатольевич**
д.т.н., доцент, заведующий кафедрой организации перевозок и безопасности движения, Воронежский государственный лесотехнический университет имени Г.Ф. Морозова, г. Воронеж, e-mail: zelikov-vrn@mail.ru

✉¹ **Zelikov Vladimir Anatolyevich**,
doctor of technical sciences, associate professor, head of the department of transportation organization and traffic safety, Voronezh state forestry university named after G.F. Morozov, Voronezh, e-mail: zelikov-vrn@mail.ru

Струков Юрий Вячеславович,
к.т.н., доцент, доцент кафедры организации перевозок и безопасности движения, Воронежский государственный лесотехнический университет имени Г.Ф. Морозова, г. Воронеж.

Strukov Yuri Vyacheslavovich,
candidate of technical sciences, associate professor, associate professor of the department of transportation organization and traffic safety, Voronezh state forestry university named after G.F. Morozov, Voronezh.

Климова Галина Николаевна,
к.т.н., доцент, доцент кафедры организации перевозок и безопасности движения, Воронежский государственный лесотехнический университет имени Г.Ф. Морозова, г. Воронеж.

Klimova Galina Nikolaevna,
candidate of technical sciences, associate professor, associate professor of the department of transportation organization and traffic safety, Voronezh state forestry university named after G.F. Morozov, Voronezh.

Денисов Геннадий Александрович,
к.т.н., доцент, доцент кафедры организации перевозок и безопасности движения, Воронежский государственный лесотехнический университет имени Г.Ф. Морозова, г. Воронеж.

Denisov Gennady Alexandrovich,
candidate of technical sciences, associate professor, associate professor of the department of transportation organization and traffic safety, Voronezh state forestry university named after G.F. Morozov, Voronezh.

Внукова Светлана Владимировна,
к.ф.-м.н., доцент кафедры общей и прикладной физики, Воронежский государственный лесотехнический университет имени Г.Ф. Морозова, г. Воронеж.

Vnukova Svetlana Vladimirovna,
candidate of physical and mathematical Sciences, associate professor, department of general and applied physics, Voronezh state forestry university named after G.F. Morozov, Voronezh.

Черников Эдуард Анатольевич,
к.т.н., доцент кафедры промышленного транспорта, строительства и геодезии, Воронежский государственный лесотехнический университет имени Г.Ф. Морозова, г. Воронеж.

Chernikov Eduard Anatolievich,
candidate of technical sciences, associate professor of the department of industrial transport, construction and geodesy, Voronezh state forestry university named after G.F. Morozov, Voronezh.

Разгоняева Вера Викторовна,

доцент, к.э.н., Воронежский государственный лесотехнический университет имени Г.Ф. Морозова, г. Воронеж.

Razgonyaeva Vera Viktorovna,

associate professor, candidate of economic sciences, Voronezh state forestry university named after G.F. Morozov, Voronezh.

Аннотация. Рассматривается вопрос о взаимодействии факторов, отражающих особенности поведения водителя в дорожной обстановке.

Annotation. The issue of the interaction of factors reflecting the characteristics of driver behavior in a road situation is considered.

Ключевые слова: ОСОБЕННОСТЬ ПОВЕДЕНИЯ ВОДИТЕЛЕЙ, ОПАСНЫЙ СТИЛЬ УПРАВЛЕНИЯ, ДЕТЕРМИНИРУЮЩИЕ ПРИЧИНЫ, ПСИХОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ЛИЧНОСТИ, СТРУКТУРИРОВАННАЯ СИСТЕМА, ПРОФЕССИОНАЛЬНО-ВАЖНЫЕ КАЧЕСТВА ВОДИТЕЛЯ.

Keywords: PECULIARITIES OF DRIVERS' BEHAVIOR, DANGEROUS DRIVING STYLE, DETERMINATING CAUSES, PSYCHOLOGICAL CHARACTERISTICS OF PERSONALITY, STRUCTURED SYSTEM, PROFESSIONALLY IMPORTANT QUALITIES OF A DRIVER.

¹ Автор для ведения переписки

1 Состояние вопроса исследования и актуальность работы

В большинстве случаев создание аварийных дорожно-транспортных ситуаций (ДТС) зависит от «человеческого фактора» или от надежности водителя. Доля вины водителя в совершении дорожно-транспортных происшествий (ДТП) за последнее десятилетие составляет 90 % и более [1-3]. Повышение надежности водителя является актуальной задачей для специалистов в области не только транспортной психологии, но и в любой иной системе «человек-машина», где рассматривается процесс деятельности оператора (водителя) [4-6].

На деятельность водителя влияют как объективные, так и субъективные факторы, от которых зависит поведение водителя при управлении автомобилем [7-10].

Отсутствие системности в изучении факторов, влияющих на поведение водителей, доказывает то, что в системе «водитель – автомобиль – дорога – среда» (ВАДС), самое несовершенное, непрогнозируемое и мало изученное «звено» – водитель. Изучение взаимодействия факторов, влияющих на «проблемное поведение» отдельных водителей, трудная задача, но перспективная с точки зрения снижения тяжести последствий от ДТП и исследования в ином аспекте проблемы повышения безопасности дорожного движения (БДД).

Поиск методов исследования, позволяющих установить закономерности между поведением водителей, у которых проявляются необоснованные действия в дорожной ситуации, такие как, склонность к риску, лихачеству, или неуверенность в себе, объясняются их индивидуальными психофизиологическими, личными характеристиками, ценностными ориентациями, определяющими поведение личности. Вследствие этого подбор методов и исследование показателей, влияющих на поведение водителей, нужно рассматривать как приоритетное направление для обеспечения БДД, поскольку, управляя автомобилем, водитель сознательно принимает решение по управляющим действиям исходя из восприятия и анализа дорожной ситуации. Решения индивидуальны для каждого водителя, но существует свод Правил дорожного движения и «этические нормы поведения», которые направлены на обеспечение безопасности человеческой жизни.

Анализ взаимодействия факторов, отражающих поведение водителей в сложной дорожной обстановке и их роль в комплексе мероприятий по повышению БДД, является важной составляющей государственной программы повышения надежности водителя. Поиск решений

по вопросу безопасности на дорогах – это, прежде всего, осуществление комплекса мероприятий с учетом правовых, экономических, технических и других нормативных баз. Эти мероприятия активно инвестируются государством и разрабатываются программы о повышении БДД начиная с 1996 года, что позволяет улучшить качественное состояние дорог, повысить комфортность автомобилей. При всей значимости указанных мероприятий, направленных на исследование особенностей поведения водителя в дорожной обстановке, их поддержка государством осуществлялась по остаточному принципу.

Считаем, что для сокращения аварийности рациональным и результативным решением является исследование социально-психологических факторов в поведении водителя, побуждающих или препятствующих нарушениям в выполнении правил дорожного движения (ПДД). Так как стиль поведения является той моделью, которая доступна наблюдению, описанию и прогнозированию, поскольку любой человек имеет индивидуальный стиль поведения, то его индивидуальность проецируется и на стиль управления автомобилем.

Необходимо учесть, что на принятие решения по управляющим действиям оказывают влияние конкретно сложившиеся дорожные обстоятельства, т. е. это может быть, например:

- высокая степень интенсивности движения;
- непосредственно состояние здоровья водителя (здоров, болен);
- настроение водителя (оптимистичное, унылое);
- уровень работоспособности водителя (высокий, низкий);
- состояние высшей нервной системы водителя.

2 Материалы и методы

Чтобы разобраться в причинах, детерминирующих опасный стиль управления транспортным средством (ТС), мы, используя статистические методы анализа показателей ДТП по вине водителей, попытались разделить факторы на две группы. В первую группу вошли факторы, независимые от водителя, но побуждающие к нарушению ПДД, как возможно единственный безопасный выход в создавшейся ситуации на дороге. Во вторую группу входят факторы, непосредственно зависящие от людей: социально-психологические факторы и индивидуально-психофизиологические особенности водителя.

Рассмотрим факторы, непосредственно зависящие от людей, в частности, индивидуально-психофизиологические особенности водителя, которые характеризуют его как личность в совокупности психологических, физиологических и эмоциональных качеств и оказывают влияние на стиль вождения.

Психологические особенности личности, способствующие безопасному вождению:

- ценностные ориентации личности;
- дисциплинированность (социальная нормативность), самоконтроль (волевая регуляция) и ответственность.

Психологические особенности личности, способствующие или потенцирующие опасное вождение:

- агрессивность, предрасположенность к риску, стремление к самоутверждению;
- тревожность, самонадеянность, активность (энергичность);
- противоречивость, двойственность, влияющая на принятие решений при управлении ТС.

Стилевые характеристики вождения связаны с ведущими ценностями водителей. Это утверждение имеет особую «остроту» в настоящее время.

Меры по привитию или воспитанию жизненных ценностей у участников дорожного движения отстают от развития уровня автомобилизации.

Ценностные ориентации личности – это направление в развитие внутреннего гармоничного мира, восприятие и оценка реальности окружающей действительности. Ценностные

ориентации служат главным критерием о дозволенности или непозволительности определенных поступков, стиля поведения, являются регулятором собственного поведения, контролем сознательных действий при управлении автомобилем.

Пример, когда случается авария на дороге. В этой ситуации не каждый водитель проезжает мимо. Большинство тормозят с целью помочь, потому что для многих это норма поведения. Усвоенные нормы поведения по отношению к участникам дорожного движения особенно важны для безопасного движения.

Вежливость, тактичность, уступчивость, дисциплинированность и многие другие качества составляют идеальное представление о социализации общества и к этому надо стремиться. Методом убеждения является подход через влияние информационных программ, фильмов, рекламы по телевидению и других видов информации, которые формируют ценностные ориентиры и соответственно стиль поведения, отношение к своим действиям и поступкам. Это способствует формированию мотивированных потребностей и установок на определенный стиль вождения.

Ценностные ориентации оказывают активное влияние на формирование личности, на образ его мышления, поведения и соответственно на жизненные принципы, на принимаемые решения. Ценностные ориентации выстраиваются в иерархическом порядке от личных целей до общественных. При этом общественные ценности могут как совпадать по значимости для конкретной личности, так и не совпадать с личностными ценностями. Например, общественная безопасность на дорогах важна для государства в целом и лично для каждого участника вождения. К ценностным ориентациям, которые должны воспитываться для достижения целей БДД, относятся прежде всего нормы поведения, основанные на взаимоуважении всех участников дорожного движения и на воспитании транспортной культуры исходя из понимания ценности, как знания общественных идеалов.

В подходе метода убеждений мотивация поступков в условиях дорожной среды будет иметь постоянный акцент внимания на принимаемые решения с точки зрения знаний общественных идеалов, имеющих этическую норму – жизнь человека бесценна.

В Национальном стандарте Российской Федерации ГОСТ Р 58782-2019 (утвержден и введен в действие Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 25.12.2019 N 1474-ст) в пункте 6 «Основные параметры и критерии оценки качества вождения» перечислены показатели оценки качества вождения и установлены значения, характеризующие безопасный стиль вождения. К ним относятся: отклонения от установленной безопасной скорости ПДД, резкое ускорение, торможение, маневрирование (поворот), агрессивное вождение, внимательность и дополнительный параметр [11-15].

Качества личности проецируются на поведения водителя при управлении автомобилем. Влияние ценностных ориентаций отражаются на формировании взглядов, мировоззрении и на поведении человека в быту, в деятельности. Успешность или неуспешность вождения зависит не только от профессиональной пригодности и профессиональной подготовленности, но и от индивидуальных ценностей личности.

Для определения комплексной оценки профессионализма водителя на нынешнем этапе отсутствует единая структурируемая система. Предлагаем разработку варианта требований.

Структурированные требования, предъявляемые к успешной водительской деятельности, представлены на рис. 1.

Успешная деятельность водителя предполагает:

- знание ПДД и освоение технических приёмов по управлению ТС;
- нормальное протекание психологических процессов, таких как внимание, ощущение, восприятие, мышление и т.д.;
- физическое и психическое здоровье;
- возрастное нормативное развитие индивидуальной эмоциональной стабильности;
- коммуникативность и компетентность.

Соответственно «неуспешная деятельность» предполагает неосвоенность знаний и навыков, заторможенное протекание психологических процессов, нездоровое самочувствие, эмоциональную нестабильность с учетом возрастных изменений.

Развитие коммуникативной компетенции находится в тесной взаимосвязи с возрастным нормативным развитием и определяет дорожное поведение, активно влияет на манеру поведения при вождении автомобиля. Типологию поведения водителей можно определить по их манере вождения.

Индивидуально-личностные качества отражаются в манере поведения и в стиле вождения автомобилем. Индивидуально-личностные качества разделяются по возрастным группам, по принадлежности к полу (мужчины / женщины). Обзор и анализ статистических данных о количестве совершаемых аварий мужчинами и женщинами и распределение виновников по возрастным группам подтверждает обоснованность выводов о влиянии на манеры поведения за рулём индивидуально-личных качеств (рис. 2) [16].



Рисунок 1 – Структурированная система соответствия водителя профессиональным требованиям

Личные особенности влияют на отношение к своим поступкам и оценке своего поведения за рулём. Безусловно, любой водитель стремится к безопасному управлению, но между представлением о своих способностях и реальным их подтверждением из-за завышенной или заниженной самооценки профессиональных способностей существует разница в поведении за рулём.

Исследование ведущих ценностей личности, мотивации поступков, а также изучение обстоятельств, способствующих или препятствующих безопасности дорожного движения с учётом возраста и пола, находится в интересах надёжного функционирования системы БДД. Одним из направлений теоретического подхода к решению проблемы безопасного поведения водителей является психологическая подготовка. На уровне автошколы это требует реформи-

рования существующей программы подготовки в отношении психологического отбора, обучения взаимодействию с другими участниками дорожного движения на этапах подготовки курсантов в автошколе и проведения последующих тренингов психологических интервенций (вмешательств), направленных на предотвращение аварий и ДТП.

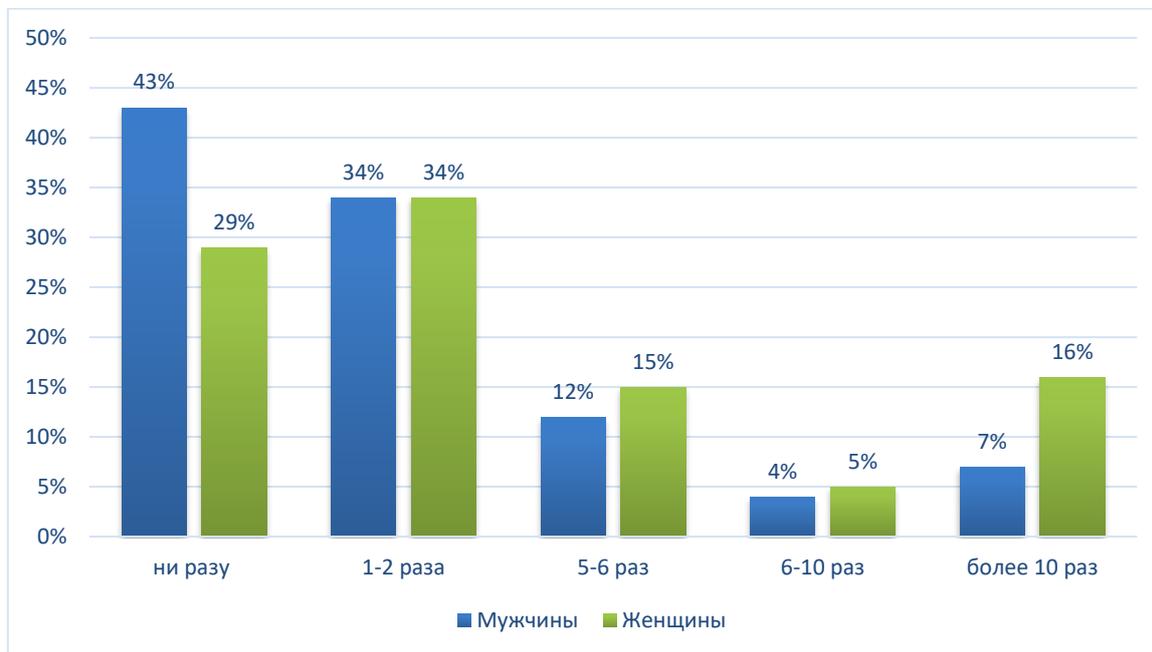


Рисунок 2 – Частота нарушений ПДД женщинами и мужчинами за 9 месяцев 2023 г. в Российской Федерации [16]

Каждый водитель обладает индивидуальной системой приёмов и действий, а также системой знаний, образов и понятий, позволяющих ему в большинстве случаев правильно оценивать ситуацию, своевременно принимать и реализовывать необходимые решения. Реализация накопленных в водительском опыте знаний, умений и навыков в преломлении индивидуальных личностных качеств человека составляет то, что обычно называют «индивидуальным стилем» управления.

По мнению психологов, управление автомобилем необходимо рассматривать как поведение человека, связанное с риском. Риск – это не просто реакция на те или иные особенности дорожной обстановки, но и на то, насколько водитель считает эту обстановку опасной. Если обстановка, по его мнению, не опасна, он может увеличить скорость движения или начать выполнять сложный манёвр, например, обгон и таким образом повысить опасность конкретной ситуации.

Речь идёт о признаках водительского поведения, объективность которых могла бы вызывать сомнения. Таким образом, в водительском поведении удалось бы найти важные признаки существования взаимосвязи между разными психологическими установками и поведением водителей в зависимости от ценностных ориентаций. Правда, вопрос о направленности такой взаимосвязи или причинной обоснованности не настолько однозначен. Вполне возможно, что выявленные в результате тестирования психологические установки являются не только условиями и формами поведения в скоростном режиме, не только стремлением к «эмоциональному» вождению. Вербальные оценки опрошенных об установках являются их субъективной интерпретацией со всеми возможными при ответах искажениями. Восприятие мира через призму собственных взглядов, соответствующих собственным убеждениям, не всегда соответствует истине или реальности происходящих событий. Именно мировоззрение личности оказывает влияние на принятие решения.

Изучение источников литературы по вопросам психологии поведения участников дорожного движения даёт возможность сделать вывод, что ведущей характеристикой поведения кандидатов в водители является эмоциональность поведения. Тип темперамента, оказывает наиболее активное влияние на манеру поведения и проецируется естественно на стиль управления транспортным средством.

Используемые методики

Исследование ценностей, таких как личные идеалы, присутствующие в мотивационной структуре и побуждающие к конкретным действиям в своей жизни, осуществлялось по методике М. Рокича «Исследование ценностных ориентаций» [16]. М. Рокич различает два класса ценностей – терминальные и инструментальные. Терминальные ценности – это убеждения человека в том, что существует какая-то конечная цель индивидуального существования, которая с личной и общественной точек зрения стоит того, чтобы к ней стремиться.

Для диагностики психологических и морально-нравственных ценностей участников эксперимента использовались тестовые методики: «Оценка личности» немецкого психолога Х. Зиверта; «Психологический портрет личности» английского психолога Г. Ю. Айзенка; «Расчет времени реакции» американского психолога И. Блока. [17, 18].

3 Результаты исследований

Для исследований были привлечены (табл. 1 и 2):

- студенты – 81 человек;

- кандидаты в водители, обучающиеся в автошколе – 36 человек.

Основная возрастная группа участников эксперимента – от 22 до 25 лет.

Стаж управления в основном от 1 до 3 лет.

Таблица 1 – Распределение испытуемых по стажу вождения

	Студенты (очное отделение)			Студенты (заочное отделение)			Обучающиеся в автошколе	Всего
	0 лет	1-2 года	3-4 года	0 лет	1-3 года	4-6 года	0 лет	
Юноши	1	4	17	–	–	25	21	68
Девушки	2	8	4	–	–	20	15	49
Всего	3	12	21	–	–	45	36	117

Таблица 2 – Распределение испытуемых по возрасту

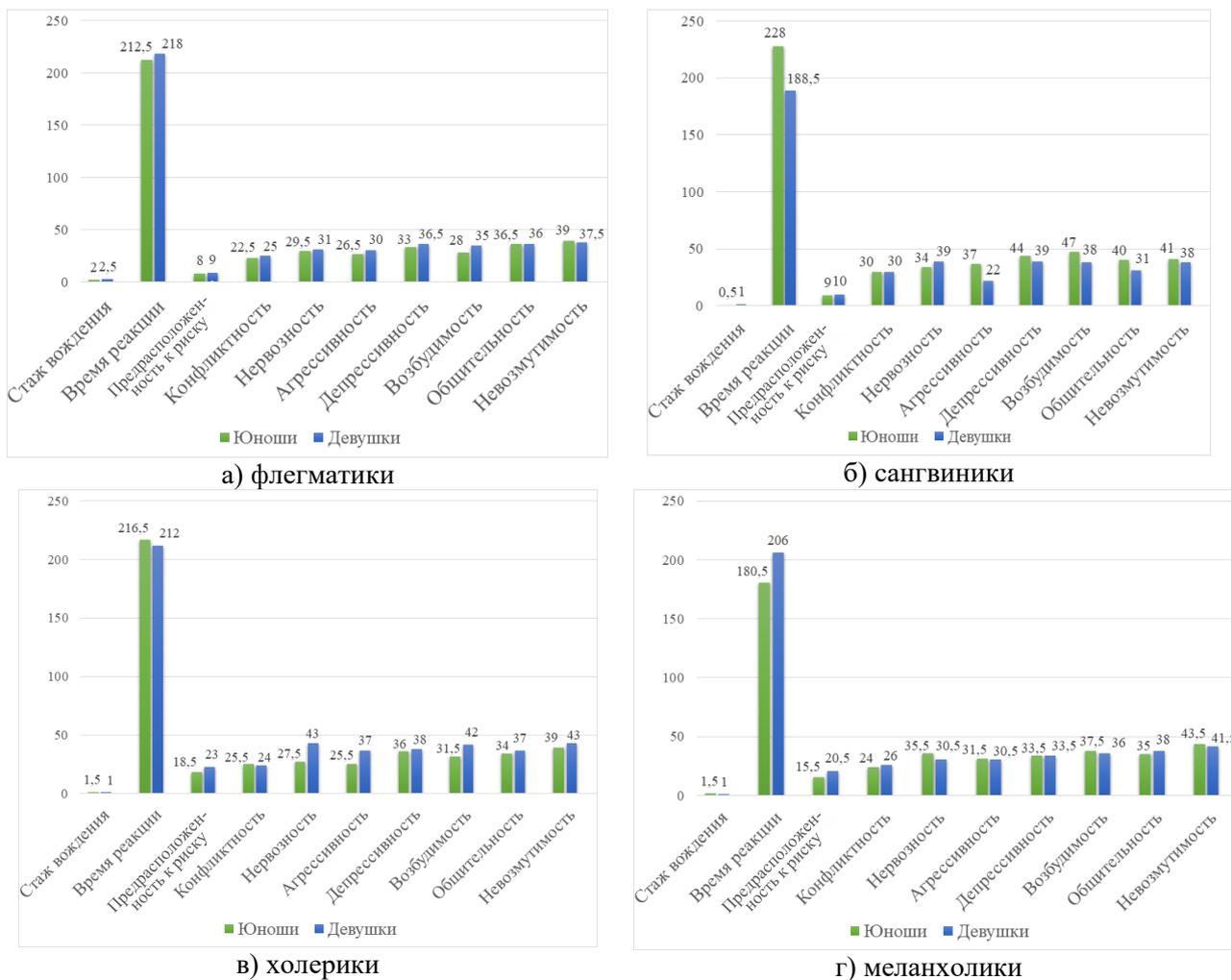
	Студенты (очное отделение)	Студенты (заочное отделение)		Обучающиеся в автошколе		Всего
	22-24 гг.	22-25 гг.	25-30 гг.	18-24 гг.	более 24 гг.	
Юноши	19	23	8	15	3	68
Девушки	17	12	2	13	5	49
Всего	36	35	10	28	8	117

Используя методику М. Рокича «Ценностные ориентации», основанную на прямом ранжировании списка ценностей, мы провели сравнение терминальных ценностей среди участников выборки (табл. 1, 2). Полученные результаты исследований показали, что в основном юноши заинтересованы в развитии своей личности, для достижения финансового благополучия и чувства собственного достоинства. Девушки более социально адаптированы, в своих ответах у них благополучие близких людей стоит на первом месте (рис. 3) [16].

Результаты исследований, полученных нами по выборке согласно табл. 1, 2, приведены на рис. 4. Это даёт возможность сравнить общие характеристики одной половины человечества с другой – юношей и девушек, и что очень важно, показать взаимосвязь темперамента и личных качеств.

	Терминальные ценности	Значимость	Инструментальные ценности
Юноши	финансовое благополучие	1 место	ум, интеллект
	достижения	2 место	ответственность
	чувство собственного достоинства	3 место	самостоятельность
Девушки	счастье, благополучие семьи	1 место	способность любить
	интересная жизнь	2 место	широкий кругозор
	внутренняя гармония	3 место	ум, интеллект

Рисунок 3 – Сравнительный анализ приоритетных ценностей среди юношей и девушек по выборке табл. 1, 2



а – флегматики; б – сангвиники; в – холерики; г – меланхолики

Рисунок 4 – Сравнительный анализ показателей психологических и личных качеств для различных типов темпераментов (флегматиков, сангвиников, холериков, меланхоликов)

Полученные нами результаты обследования по выборке согласно табл. 1, 2 позволяют установить тот факт, что в большей степени активно влияет на манеру поведения в дорожной обстановке тип темперамента, характеризующий состояние нервной системы (уравновешенность, гибкость, силу). Это подтверждает выдвинутую гипотезу в начале нашей работы.

Результаты обследования участников выборки табл. 1, 2 показали:

1. Самая быстрая реакция в пределах 112-249 сек. наблюдается у юношей с типом темперамента сангвиник, то же самое отмечается у девушек сангвиников, если судить по нижней планке 120 сек. Реакция у юношей меланхоликов самая замедленная в сравнении с другими типами темперамента – 166-190 сек.

2. Предрасположенность к риску выше нормы в наибольшей степени свойственна, в основном, обучающимся с холеричным типом темперамента.

3. Свойство личности как склонность к деструктивным конфликтам является самой неразумной чертой в общении. Склонностью к ней и конфликтностью отличаются девушки с темпераментом сангвиника и юноши с холеричным темпераментом.

4. Психоматические расстройства наблюдаются в основном у девушек. Агрессивность у юношей выше, чем у девушек, но самые агрессивные юноши сангвиники.

5. Перепады настроения (расстроенность, депрессивность) особенно свойственны юношам и девушкам холерикам и меланхоликам. Разочарование и возбудимость свойственны также холерикам и меланхоликам.

6. Коммуникабельностью, общительностью и уверенностью в себе обладают сангвиники, как юноши, так и девушки.

4 Обсуждение и заключение

Работа по обследованию психологических и личных качеств имеет важное значение для диагностики кандидатов в водители и разработки программ информационного и воспитательного характера с целью коррекции стиля вождения и повышения культуры дорожного движения.

Исследование, проведенное нами, показывает прежде всего, что использовалась достоверная база исходных данных для анализа и выводов по группе исследуемых и по каждому обучающемуся в отдельности по выборке табл. 1, 2. Также определилась необходимость усовершенствовать эксперимент путём увеличения объема выборки для обеспечения высокой достоверности результатов. Но выполненная работа даёт возможность планировать дальнейшие эксперименты более эффективно и точнее в отношении отдельных качеств, характеризующих поведение, и которыми должен обладать водитель в дорожной обстановке.

На принятие решений водителя также оказывает влияние чувство самосохранения как целостной системы работы над собой, которая требует соответствующих знаний, умений, квалификации, способностей и даже таланта. Работа по самосохранению исходит из той модели профессионала и того образа личности в профессии, которые человек осознанно или неосознанно принимает для себя. Каждому человеку совершенно необходимо и вполне реально построить собственную индивидуальную программу профессионального развития и самосохранения, стремясь постоянно приближаться к решению поставленных задач в разной степени и в зависимости от зрелости своей личности. Результатом и показателем эффективности программы самосохранения являются физическое, а также профессиональное творческое долголетие человека.

Например, чувство самосохранения в большей степени развито среди девушек с опытом управления свыше 3 лет, и соответственно более низкие показатели у юношей, стаж которых более 3 лет.

Разработка единой системы оценки профессионально-важных качеств водителя и единой комплексной оценки качества вождения водителя помогли бы определить уровень надёжности водителя и дать возможность прогнозировать деятельность водителя с точки зрения его личной безопасности, а также коллективного участия в дорожном движении.

Для повышения качества подготовки водителей в автошколах предлагается в обязательном порядке проводить диагностирование психофизиологические и морально-нравственные качества обучающихся (профотбор). Часы для проведения профотбора, рекомендуем включить в учебный план дисциплины «Психологические основы деятельности водителя».

Эффективность любой создаваемой системы состоит в её безотказности и безошибочности результата. В настоящее время мероприятия в отношении кандидатов в водители, а именно диагностика профессиональных психологических и личностных качеств, проводится очень формально, либо совсем не проводится. Этот факт повсеместный и, к сожалению, обобщенного результата не даёт в отношении того, насколько эффективен профотбор (профподбор). Для решения рассмотренной проблемы создан инструментарий в помощь – аппаратно-психологические комплексы. Время, затраченное на диагностику, оправдывается возможностью провести беседы с кандидатами в водители, предупредить каждого о необходимости тренировки отдельных психологических качеств и указать на отрицательные личностные характеристики тестируемого с последующим проведением тренинга.

Решение проблем на дорогах, агрессия, склонность к бездумному риску, напряженность, конфликтность, невнимательность, чрезмерная эмоциональная возбудимость особенно актуально для российского общества. Проведённый анализ проблем показывает, что требуется более глубокое изучение психологических аспектов поведения водителей на дороге, необходимое для совершенствования аппаратно-психологического комплекса как инструментария рассмотренных проблем на дорогах

Проектирование станочных приспособлений является важным этапом в создании эффективной технологической оснастки для обработки деталей на станках и представляет из себя довольно сложный процесс, который требует внимательного анализа требований, технической экспертизы и использования современных инструментов проектирования.

Создание библиотеки ЦД станочного оборудования позволит сократить сроки технологической подготовки производства в процессе проектирования технологической оснастки и других СТО за счет использования в качестве опорной геометрии рабочей зоны и использовать «слепые зоны» для оптимизации конструкции приспособления. Следующим этапом развития ЦД в их использовании при проектировании средств технологического оснащения может стать применение генеративного дизайна.

Список литературы

1 Зеликов, В. А. Анализ взаимосвязи психологического состояния водителей с безопасностью дорожного движения [Текст] / В.А. Зеликов, Г.Н. Климова, Г.А. Денисов, Ю.В. Струков // Грузовик. – 2021. – № 5. – С. 37-41.

2 Шаталов, Е. В. Оценка влияния психологических установок водителя на обеспечение безопасности участников дорожного движения [Текст] / Е.В. Шаталов, Г.Н. Климова, Н.В. Зеликова, Ю. В. Струков, Э.А. Черников, В.А. Зеликов // Грузовик. – 2021. – № 8. – С. 44-48.

3 Климова, Г.Н. Влияние психологического состояния водителей на безопасность дорожного движения [Текст] / Г.Н. Климова, В.А. Зеликов, М.Н. Казачек, А.А. Скрыпников // В сборнике: Образование. Транспорт. Инновации. Строительство. Сборник материалов III Национальной научно-практической конференции. – 2020. – С. 309-314.

4 Буйленко, В. Я Исследование субъективных факторов, влияющих на работоспособность водителя [Текст] / В.Я. Буйленко, Г.Н. Климова, В.А. Зеликов, Ю.В. Струков, А.Ю. Артемов // Наука и техника в дорожной отрасли. – 2020. – № 4 (94). – С. 33-36.

5 Климова, Г.Н. Математическое обоснование применения средств управления для повышения безопасности движения [Текст] / Г.Н. Климова, В.А. Зеликов, Ю.В. Струков, Г.А. Денисов, Е.А. Махлакова, Э.Н. Бусарин // Грузовик. –2020. –№ 10. – С. 27-31.

6 Advanced Protection for Your Embedded System 2021 [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://www.maximintegrated.com>

7 Инновационная деятельность в транспортной отрасли: специфика и перспективы [Текст] / Д.А. Крегель // В сборнике: Материалы конференций ГНИИ "Нацразвитие". Январь 2018. С. – 153-157.

- 8 Евтюков, С. А. Метод оценки наличия технической возможности у водителя транспортного средства избежать ДТП с применением современных информационных и телематических технологий [Текст] / С.А. Евтюков, Б.В. Лукашов // Мир транспорта и технологических машин. – 2022. – № 2 (77). – С.54-60.
- 9 Экспертное исследование обзорности с места водителя транспортных средства категории М1 [Текст] / В.Ф. Гольчевский // Сибирские уголовно-процессуальные и криминалистические чтения. – 2021. – № 4 (34). – С. 104-115.
- 10 Драпалюк, М. В. Расследование и анализ аварийных ситуаций на автомобильных дорогах постоянного действия [Текст] / М.В. Драпалюк, В.А. Зеликов, Г.А. Денисов, Н.И. Злобина, Н.В. Зеликова // Лесотехнический журнал. –2021. –Т. 11. – № 2 (42). – С. 108-120.
- 11 Зеликов, В. А. Обеспечение безопасности участников движения в жилых зонах путём внесения дополнений в транспортное законодательство [Текст] / В.А. Зеликов, Г.А. Денисов, Н.В. Зеликова // Ученые записки Крымского инженерно-педагогического университета. 2020. – № 1 (67). – С. 266-270.
- 12 IMPROVEMENT OF THE CURRENT VERSION OF ROAD TRAFFIC REGULATIONS OF THE RUSSIAN FEDERATION AS A PROMISING APPROACH TO ROAD SAFETY. Zelikov V.A., Denisov G.A., Dorokhin S.V., Razgonyayeva V.V., Zelikova N.V. Studies in Computational Intelligence. 2019. Т. 826. С. 1081-1088.
- 13 Новиков, А. Н. Оценка уровня безопасности дорожного движения на региональном уровне [Текст] / А.Н. Новиков, С.В. Еремин, Д.О. Ломакин // Мир транспорта и технологических машин. – 2020. – № 3 (70). – С. 72-79.
- 14 Климова, Г. Н. Математическое обоснование применения средств управления для повышения безопасности движения [Текст] / Г.Н. Климова, В.А. Зеликов, Ю.В. Струков, Г.А. Денисов, Е.А. Маклакова, Э.Н. Бусарин // Грузовик. – 2020. – № 10. – С. 27-31.
- 15 Научный центр БДД МВД России. Обзор дорожно-транспортной аварийности в РФ за 9 месяцев 2023 года.
- 16 Рокич, М. Методика «Ценностные ориентации»/ М. Рокич. – Москва // Большая энциклопедия для психологических тестов /авт.-сост. А.А.Карелин. – Москва: ЭКСМО, 2009 – С. 26-28.
- 17 Хорст Зиверт «Тестирование личности». Издательство «Инфра-М, Интерэксперт (1998).
- 18 Транспортная психология и работа в команде [Электронный ресурс] : методические указания к практическим занятиям для студентов по направлению подготовки 23.03.01 - Технология транспортных процессов / Г. Н. Климова, В. А. Зеликов, Г. А. Денисов, , Р. А. Кораблев, Э. Н. Бусарин; ВГЛУ. - Воронеж, 2023. - 86 с. - ЭБС ВГЛУ.

References

- 1 Zelikov, V.A. Analysis of the relationship between the psychological state of drivers and road safety [Text] / V.A. Zelikov, G.N. Klimova, G.A. Denisov, Yu.V. Strukov // Truck. - 2021. - No. 5. - P. 37-41.
- 2 Shatalov, E.V. Assessing the influence of driver psychological attitudes on ensuring the safety of road users [Text] / E.V. Shatalov, G.N. Klimova, N.V. Zelikova, Yu.V. Strukov, E.A. Chernikov, V.A. Zelikov // Truck. - 2021. - No. 8. - P. 44-48.
- 3 Klimova, G.N. The influence of the psychological state of drivers on road safety [Text] / G.N. Klimova, V.A. Zelikov, M.N. Kazachek, A.A. Skripnikov // In the collection: Education. Transport. Innovations. Construction. Collection of materials of the III National scientific and practical conference. - 2020. - P. 309-314.
- 4 Builenko, V.Ya. Study of subjective factors affecting driver performance [Text] / V.Ya. Builenko, G.N. Klimova, V.A. Zelikov, Yu.V. Strukov, A.Yu. Artemov // Science and technology in the road industry. - 2020. - No. 4 (94). - P. 33-36.
- 5 Klimova, G.N. Mathematical justification for the use of control tools to improve traffic safety [Text] / G.N. Klimova, V.A. Zelikov, Yu.V. Strukov, G.A. Denisov, E.A. Maklakova, E.N. Busarin // Truck. - 2020. - No. 10. - P. 27-31.
- 6 Advanced Protection for Your Embedded System 2021 [Electronic resource] - Access mode: <https://www.maximintegrated.com>
- 7 Innovative activities in the transport industry: specifics and prospects [Text] / D.A. Kregel // In the collection: Conference materials of the State Research Institute "Natravzvitie". January 2018. P. - 153-157.
- 8 Evtjukov, S.A. Method for assessing the technical capability of a vehicle driver to avoid an accident using modern information and telematics technologies [Text] / S.A. Evtjukov, B.V. Lukashov // The world of transport and technological machines. – 2022. – No. 2 (77). – P.54-60.
- 9 Expert study of visibility from the driver's seat of category M1 vehicles [Text] / V.F. Golchevsky // Siberian criminal procedural and forensic readings. – 2021. – No. 4 (34). – P.104-115.

10 Drapalyuk, M.V. Investigation and analysis of emergency situations on permanent roads [Text] / M.V. Drapalyuk, V.A. Zelikov, G.A. Denisov, N.I. Zlobina, N.V. Zelikova // Forestry journal. –2021. –V. 11. – No. 2 (42). – P.108-120.

11 Zelikov, V.A. Ensuring the safety of road users in residential areas by introducing amendments to transport legislation [Text] / V.A. Zelikov, G.A. Denisov, N.V. Zelikova // Scientific notes of the Crimean Engineering and Pedagogical University. 2020. - No. 1 (67). - P. 266-270.

12 IMPROVEMENT OF THE CURRENT VERSION OF ROAD TRAFFIC REGULATIONS OF THE RUSSIAN FEDERATION AS A PROMISING APPROACH TO ROAD SAFETY. Zelikov V.A., Denisov G.A., Dorokhin S.V., Razgonyaeva V.V., Zelikova N.V. Studies in Computational Intelligence. 2019. Vol. 826. P. 1081-1088.

13 Novikov, A.N. Assessment of the level of road safety at the regional level [Text] / A.N. Novikov, S.V. Eremin, D.O. Lomakin // The world of transport and technological machines. - 2020. - No. 3 (70). - P. 72-79.

14 Klimova, G.N. Mathematical justification for the use of control tools to improve traffic safety [Text] / G.N. Klimova, V.A. Zelikov, Yu.V. Strukov, G.A. Denisov, E.A. Maklakova, E.N. Busarin // Truck. - 2020. - No. 10. - P. 27-31.

15 Scientific Center for Road Safety of the Ministry of Internal Affairs of Russia. Review of road accidents in the Russian Federation for 9 months of 2023.

16 Rokeach, M. Methodology "Value Orientations" / M. Rokeach. - Moscow // The Great Encyclopedia for Psychological Tests / author-compiler A.A. Karelin. - Moscow: EKSMO, 2009 - P. 26-28.

17 Horst Sievert "Personality Testing". Publisher "Infra-M, Interexpert (1998).

18 Transport Psychology and Teamwork [Electronic resource]: methodical instructions for practical classes for students in the direction of training 23.03.01 - Technology of Transport Processes / G. N. Klimova, V. A. Zelikov, G. A. Denisov, R. A. Korablyov, E. N. Busarin; VGTU. - Voronezh, 2023. - 86 p. - Electronic Library System of VGTU.

© Зеликов В. А., Струков Ю. В., Климова Г. Н.,
Денисов Г. А., Внукова С. В., Черников Э. А., Разгоняева В. В., 2024