

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Лысьвенский филиал федерального государственного автономного образовательного
учреждения высшего образования
«Пермский национальный исследовательский политехнический университет»
(ЛФ ПНИПУ)

Факультет профессионального образования
Направление 23.03.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и
комплексов
Кафедра «Общенаучных дисциплин»

Зав.кафедрой ОНД
_____ Е.Н.Хаматнурова
«__» _____ 2022 г.

ВЫПУСКНАЯ КВАЛИФИКАЦИОННАЯ РАБОТА

На тему: «Разработка метода оценки компетенции водителей по фактическим эксплуатационным показателям работы автомобиля в целях назначения стимулирующих выплат на предприятии ООО «Газпром Трансгаз Чайковский» УАВР №2, г. Кунгур»

Студент Артем Николаевич Ташкинов

Состав выпускной квалификационной работы:

1. Пояснительная записка на 59 стр.
2. Графическая часть на 2 листах.

Руководитель выпускной квалификационной работы

Андрей Георгиевич Введенских

Лысьва, 2022

Реферат

Выпускная квалификационная работа на тему «Разработка метода оценки компетенции водителей по фактическим эксплуатационным показателям работы автомобиля в целях назначения стимулирующих выплат на предприятии ООО «Газпром Трансгаз Чайковский» УАВР №2, г. Кунгур» содержит расчетную пояснительную записку из 59 страниц текстового документа, 5 рисунков, 7 таблиц, 8 расчетных формул, 35 использованных источников, 2 листов графического материала.

В первой главе пояснительной записки был проведен теоретический анализ профессионального мастерства водителей транспортных средств.

Во второй главе пояснительной записки определены компетенции водителей в УАВР №2 ООО «Газпром Трансгаз Чайковский», разработана методика оценки компетенции водителей.

В третьей главе пояснительной записки даны рекомендации по применению методов оценки компетенции водителей для назначения стимулирующих выплат, рассчитан экономический эффект от применения разработанной методики оценки.

В четвертой главе пояснительной записки разработаны основные мероприятия по охране труда, безопасности движения и охране окружающей среды.

В **заключении** подведены итоги исследования, определены перспективы применения разработанной методики оценки компетенции водителей.

Целью работы явилась разработка метода оценки компетенции водителей.

Задачи исследования:

1. Отобразить профессиональное мастерство водителя транспортного средства;
2. Определить компетенции водителей в УАВР №2 ООО «Газпром Трансгаз Чайковский»;

3. Предложить применение результатов определения компетенции водителей для назначения стимулирующих выплат.

Объектом исследования является УАВР №2 ООО «Газпром Трансгаз Чайковский» г. Кунгур

Предметом исследования является оценка компетенции водителей.

Методы исследования, применяемые в работе: анализ, синтез, расчетно-графический, экспериментально-теоретический, оценочно-измерительный и др.

Содержание

Введение.....	5
1. Профессиональное мастерство водителя транспортного средства	6
1.1. Понятие и составляющие элементы профессионального мастерства водителя	6
1.2. Рискованное управление автомобилем	7
1.3. Наиболее распространенные модели поведения водителей	11
1.4. Процесс развития профессионального мастерства и опыта водителя ..	11
2. Определение компетенции водителей в УАВР №2 ООО «Газпром Трансгаз Чайковский»	14
2.1. Сфера деятельности.....	14
2.2. Проведение сравнительных испытаний	15
2.3. Основные эксплуатационные показатели работы автомобилей.....	22
2.4. Определение профессионально важных качеств водителей, необходимых для эффективного управления пассажирским автотранспортом	27
3. Применение методов оценки компетенции водителей для назначения стимулирующих выплат	34
3.1. Экономическая эффективность применения оценки компетенции	34
3.2. Предложения по применению результатов оценки компетенции водителей	38
4. Основные мероприятия по охране труда, безопасности движения и охране окружающей среды	43
4.1. Основные мероприятия по охране труда	43
4.2. Требования безопасности к техническому состоянию подвижного состава и водителю автобуса	46
Заключение	53
Список использованных источников	56

Введение

Стремительный рост количества автомобилей на российском рынке порождает увеличение количества желающих управлять ими. Множество организаций занимаются подготовкой водителей. По данным ГИБДД за 2021 год на территории Российской Федерации было выдано 2 173 579 водительских удостоверений и с каждым годом их количество растет. Проверка умения управлять автомобилем производится единожды только при получении водительского удостоверения. Оценка инспектором квалификации производится субъективно, по простому критерию - не нарушил правила дорожного движения - сдал экзамен. Со временем исчезло такое понятие, как классность водителей, являвшееся объективной оценкой их квалификации. Водителей больше не делят на любителей и профессионалов. Все это не добавило порядка и безопасности на автодорогах страны. Существует необходимость в создании методики, позволяющей объективно проводить проверку и ранжирование водителей по квалификационным показателям.

В разработанной методике оценку квалификации водителя предлагается проводить по эксплуатационным показателям автомобиля, разумеется, при условии соблюдения правил дорожного движения (ПДД).

Целью выпускной квалификационной работы является разработка метода оценки компетенции водителей.

Цель определила постановку задач, которые необходимо решить:

1. Отразить профессиональное мастерство водителя транспортного средства;
2. Определить компетенции водителей в УАВР №2 ООО «Газпром Трансгаз Чайковский»;
3. Предложить применение результатов определения компетенции водителей для назначения стимулирующих выплат.

1. Профессиональное мастерство водителя транспортного средства

1.1. Понятие и составляющие элементы профессионального мастерства водителя

Профессиональное мастерство водителя определяется как набор качеств, обеспечивающих уровень мастерства безопасного, экономичного и комфортного управления автомобилем, его предлагается рассматривать как совокупность профессионального интеллекта водителя и технических навыков управления автомобилем. При этом профессиональным интеллектом называют способность водителя предупреждать возникновение опасных ситуаций в дорожном движении. Технические навыки определяют мастерство выхода из опасных критических ситуаций. Мастерство управления автомобилем определяется качеством каждого из пяти структурных элементов модели восприятия и переработки информации водителем:

- восприятия;
- принятия и обработки информации;
- подготовки и выбора решений по управлению автомобилем;
- принятия решений;
- технического исполнения решений.

Учитывая совокупность профессиональных качеств водителя, необходимых для обеспечения безопасности движения, сочетание трех качеств необходимо рассматривать в первую очередь в целях обучения.

1. Технические лидерские качества.
2. Знания и навыки поведения в дорожном движении.
3. Дисциплинированность и ответственность (включая морально-деловые качества и социально-психологическую устойчивость).

Определение причины аварии очень осложняется необходимостью анализа действий человека. По данным ГИБДД, до 75% всех ДТП происходит из-за неправильных действий водителей.

Большинство причин, выявленных при предварительной регистрации ДТП, рассматриваются участниками дорожного движения как нарушения правил дорожного движения. Для обучения водителей, предотвращения аварий можно установить основные механизмы аварий, причины неправильных действий водителей, отнесенных к категории нарушений правил дорожного движения. Рассмотрим основные модели поведения водителя в случае аварии.

1.2. Рискованное управление автомобилем

Понятие риска, связанного с деятельностью водителя, принято рассматривать в трех взаимосвязанных смыслах.

1) Риск — это мера ожидаемого дефекта в случае отказа драйвера.

Средний риск дает лишь общее представление о рисках профессии. Конкретное значение риска существенно варьируется в зависимости от вида транспорта и условий и во многом зависит от поведения водителя, уровня принимаемого им риска.

2) Опасность – это действие, тем или иным образом угрожающее водителю дорожно-транспортным происшествием. Почему водители совершают действия, приводящие к аварии, как они оценивают уровень риска, какой уровень риска считают для себя приемлемым?

С другой стороны, рассматриваются следующие виды действий, связанных с риском водителя:

- Принятие решения о поездке, когда водитель, автомобиль или дорога находятся в «опасном» состоянии.

- операционный риск, т.е. стиль вождения из-за повышенной скорости, отсутствия опережения, коротких перерывов и т. д.

3) Риск – это ситуация выбора между двумя видами действий. более привлекательным, но менее надежным и менее привлекательным, но более надежным. Например, водитель выбирает более короткий (привлекательный с точки зрения экономии времени), но более опасный маршрут.

Склонность к риску является одним из показателей социально-психологической устойчивости человека, совместно с мотивами деятельности оказывает решающее влияние на уровень риска, принимаемого водителем транспортного средства. Если мотивы водителя могут быть самыми разными, то склонность к риску во многом индивидуальна. Склонность к риску можно выявить с помощью методов психологического тестирования.

«Приемлемый» уровень риска для водителя, связанный с уровнем его ответственности, дисциплинированности, который проявляется в навыках поведения в дорожном движении, может быть недостаточным (неадекватным) его техническим навыкам, ситуации дорожного движения. Водители транспортных средств, обладающие отрицательной поведенческой чертой, такой как склонность к риску, часто проявляют эту черту в результате необоснованного обгона, внезапного сужения полосы движения и смены полосы движения. Для них характерна повышенная скорость во время движения, недостаточное расстояние между диапазонами движения.

Водитель должен постоянно следить за своим поведением во время вождения. Если он замечает, что регулярно несколько раз в течение рабочего дня попадает в опасные ситуации, ему следует либо пересмотреть свое поведение, либо вообще отказаться от профессии водителя, так как она ставит под угрозу жизнь и здоровье многих людей.

Как определить степень опасности на дороге из-за опасного поведения водителя? Водитель может сделать это сам по своим субъективным ощущениям. Всем водителям хорошо знаком страх перед опасной ситуацией, который сопровождается импульсивным повышением количества адреналина в крови. При этом возникает учащенное сердцебиение, потливость, ощущение жара или холода. Водитель испытывает спектр эмоций, от недовольства им до неприязни, до агрессии по отношению к другим участникам дорожного движения, страха, неполноценности по сравнению с другими водителями и т.д. При этом он теряет присутствие ума, становится невнимательным, забывает, что делать, т.е. иногда не в состоянии выполнять даже простые действия. Хуже всего то, что в этом случае развивается своеобразная цепная реакция опасных ошибок и ситуаций, ставящих водителя во все более напряженное, неустойчивое состояние.

Однако, если водитель имеет навыки управления в опасных ситуациях, и почти «автоматически» выполняет соответствующие действия для выхода из ситуации, или ситуация исправлена, и донор это понимает, то реакция организма на стресс блокируется. и рестриктивных механизмов сопутствующих стрессам выброса в кровь других гормонов, в том числе эндогенного (внутреннего) опиума. Последние повышают работоспособность, усиливают внимание, восстанавливают способность к точной оценке ситуации и адекватным действиям. Эти вещества также вызывают легкую эйфорию, т.е. Это «высокое» ощущение, которое ошибочно называют «дозой адреналина» наслаждения.

Водители транспортных средств, находящихся в группе риска, склонны сознательно раздражаться при взаимодействии с другими участниками дорожного движения. Главное, что отличает таких водителей, — сознательное или неосознанное желание рискнуть, принять ту самую «дозу адреналина».

Рискованный водитель постепенно повышает свой уровень. Если в прошлом он испытал долгожданный шок в подобной ситуации, то теперь риск воспринимает как норму. Это обесценивание допустимого уровня риска приводит водителя к автомобильной аварии. Исследования показывают, что на каждую 1000 конфликтных ситуаций приходится авария, где аварии удается избежать только в результате экстренных действий водителя.

С другой стороны, следует признать, что водитель, склонный к риску во время вождения, развивает относительно более эффективные технические навыки вождения. Это позволяет ему преодолевать растущую сложность дорожных ситуаций. Но по мере усложнения ситуации возрастает и риск аварии водителя. Систематические исследования американских ученых неоднократно показывали, что опасное вождение, которое в основном проявляется в скорости и обгонах, закономерно приводит к более частым авариям.

Для этого вводится понятие конфликтной ситуации. Конфликтная ситуация определяется как дорожная ситуация, при которой действия одного из участников дорожного движения или другие факторы дорожного движения требуют действий других участников дорожного движения для предотвращения происшествия, не связанного с целью дорожного движения и не обусловленного организацией дорожного движения. . О степени риска возникновения конфликтной или дорожной ситуации судят по интенсивности предупредительного действия, а в данном случае по величине изменения параметров движения транспортного средства, таких как скорость, ускорение, торможение, траектория движения (перестроение, изменение : расстояние, интервал).

Типичные дорожно-транспортные происшествия, которые связаны с риском принятия риска со стороны водителя, чаще происходят при пересечении, пропуске, пропуске или пересечении перекрестков.

1.3. Наиболее распространенные модели поведения водителей

Недооценка риска наряду со склонностью к риску является одной из устойчивых характеристик поведения водителя, приводящих к ДТП. Оценивая дорожную обстановку, водитель на основе накопленного опыта и имеющихся знаний прогнозирует развитие дорожных ситуаций (ТТС). Каждому типичному дорожно-транспортному происшествию соответствует объективный уровень риска, измеряемый частотой происшествия, переходящего в дорожно-транспортное происшествие или аварию. Оценка водителя всегда субъективна. Субъективная оценка и несоблюдение объективного риска приводит к неадекватным действиям водителей.

Водитель очень осторожен, тормозит много без надобности, "выехал из каждого столба". Водитель, который недооценивает риск, всегда неосознанно (в отличие от водителя, который не принимает риск) предпринимает опасные шаги или не принимает необходимые меры предосторожности перед лицом высокого потенциального риска опасной аварии.

Какова взаимосвязь между количеством времени, которое требуется для приобретения навыков прогнозирования несчастных случаев? Ответы на эти вопросы будут даны в дальнейшем по специфике развития профессионального мастерства.

1.4. Процесс развития профессионального мастерства и опыта водителя

Согласно различным исследованиям, водителю необходимо проехать от 10 до 30 тыс. км, чтобы получить навыки, необходимые для управления транспортным средством для прогнозирования опасных дорожных ситуаций. Риск ДТП для водителя со стажем вождения 1-2 года значительно выше, чем в среднем для профессиональных водителей - в 3,6 раза, для владельцев индивидуальных транспортных средств - в 4,6 раза. Представленные данные

свидетельствуют о необходимости компенсации недостаточного уровня квалификации данной категории водителей, в основном на основе изучения типовых ситуаций, повышающих риск дорожно-транспортных происшествий.

Поведенческие характеристики, основанные на драйверах, подвержены определенным естественным тенденциям развития, тогда как на формирование навыков существенное влияние оказывает их вмешательство (взаимодействие).

Феномен интерференции навыков можно рассматривать как один из механизмов возникновения дорожно-транспортных происшествий. Интерференция понимается как процесс торможения более старой, более приобретенной способности. Такое торможение влияет на две наиболее распространенные ситуации. Во-первых, реализация нового навыка осложняется действием старого. Вторая ситуация связана с возникновением неправильных действий, когда вместо необходимого нового навыка человек действует по старому, наработанному решительно.

Всем водителям хорошо известно, что в автомобилях с блокировкой руля категорически запрещается глушить двигатель или начинать движение (например, на уклоне) до запуска двигателя. Такие действия приводят к блокировке колес и самым неудачным последствиям. Однако водители, приобретшие способность управлять автомобилем на моделях, не имевших блокировки руля, рискуют совершить эти ошибки под влиянием старых навыков.

Пример инцидента. Водитель профессионального грузовика, управляя только что купленной машиной, при длительной высадке автоматически, не думая о последствиях, глушил двигатель, поворачивая ключ на запальнике. Рулевое колесо заблокировано - сработало устройство блокировки. Автомобиль выехал из ущелья, которое затем перевернулось.

В данном случае сработало наработанное мастерство шофера при работе на грузовиках. Эта способность стала более опасной при вождении автомобиля с новыми конструктивными особенностями.

Особый риск вмешательства в навык заключается в том, что водитель использует приобретенные навыки автоматически, не задумываясь. В типичных ситуациях нехватки времени, расстояний, отвлекающих факторов и условий путешествия человек склонен действовать в соответствии с навыками, которые были прочно приобретены и автоматизированы.

Водитель решительно осваивает навыки, связанные с размером автомобиля, оценкой динамики торможения и тяги. Риск помех при управлении транспортным средством разной вместимости, с динамическими характеристиками часто возникает в сложных дорожных условиях. Здесь возникают конфликты и критические ситуации. Тот же механизм может привести к несчастным случаям. Одним из способов нейтрализации явления интерференции навыков является обеспечение преемственности конструкции автомобиля, но в последнее время этот вопрос стал очень актуальным в нашей стране. Приезд полноприводного автомобиля, полноприводный, АКПП (АКПП), антиблокировочная система тормозов (ABS), приезд праворульных автомобилей, увеличение количества проверок водителей, необходимых в окрестностях Специальное обучение чтобы нейтрализовать возникновение вмешательств навыков при смене моделей транспортных средств.

2. Определение компетенции водителей в УАВР №2 ООО «Газпром Трансгаз Чайковский»

ООО «Газпром трансгаз Чайковский» Управление аварийно-восстановительных работ №2 - филиал ООО «Газпром трансгаз Чайковский»- дочерняя компания ОАО «ГАЗПРОМ».

2.1. Сфера деятельности

Предотвращение аварий, локализация, ликвидация аварий на линейном участке газопроводов, в технологических объектах компрессорных станций (КС) и газораспределительных станций (ГРС).

Восстановление разрушенных газопроводов, замена дефектных участков, участие в строительстве газопроводов, компрессорных станций, реконструкция и строительство.

Предупреждение и ликвидация аварий (аварийно-профилактические работы), анализ и прогнозирование аварийных ситуаций на объектах газотранспортной системы.

Содействие филиалам компании в проведении механических ремонтов на объектах газотранспортной системы.

Аварийно-восстановительные работы участка трубопровода состоят из:

- 1) подготовительная работа
- 2) Сварочно-монтажные работы
- 3) контроль качества сварочных агрегатов в газопроводе
- 4) Основная соединительная работа 159х6,0 мм в газопроводе
- 5) Заключительная работа

Таблица 1 – Последовательность проведения аварийно-восстановительных работ

№	Последовательность проведения работ
1.	Обустройство монтажных площадок, расстановка оборудования
2.	Укладка плит и временных опор.
3.	Очистка поверхности трубы от изоляции инструментами безударного действия
4.	Диагностика участка газопровода, в месте врезки. Она включает в себя: - определение или уточнение химического состава металла трубы по сертификату или неразрушающим методом, ренгеноспектральный микроанализ; - контроль качества металла трубы, замер толщины стенки на расстоянии 100 мм по обе стороны окружности места приварки, наружного диаметра и овальности трубы.
5.	Поддержание проходного рабочего давления во время производства работ по врезке под давлением не выше допустимого. Величина допустимого давления не должна превышать максимально допустимого (См. расчет допустимого давления).
6.	Установка разрезных тройников 3 WAY TEE на трубопроводы, установка временных регулируемых опор под разрезные тройники
7.	Приварка разрезных тройников. Контроль качества сварных соединений: - продольные швы - ВИК и УЗК методами (100%); - кольцевые швы - ВИК, УЗК и ПВК (цветная капиллярная дефектоскопия) методами (100%)
8.	Приварка патрубков ТОК 2" к трубопроводам. Контроль качества сварных соединений ВИК, УЗК и ПВК методами (100%)
9.	Выполнение технологических захлестов
10.	Монтаж и демонтаж оборудования ТДВ для врезки
И.	Испытание узлов врезки инертным газом
12.	Врезка под давлением в трубопроводы
13.	Установка пробок и глухих фланцев
14.	Изоляция разрезных тройников 3 WAY TEE и патрубков TOR 2"
15.	Демонтаж временных опор и плит.
16.	Вывоз техники и оборудования для врезок с места производства работ.
17.	Составление исполнительной документации.

Огромное значение в деятельности УАВР имеет деятельность водителей, поскольку от них зависит своевременность прибытия персонала на место устранения аварий.

2.2. Проведение сравнительных испытаний

Для проведения теста по проверке выбора критериев оценки квалификации водителя был выбран автобус отечественного производства ПАЗ-32053 с двигателем ММЗ-245,7 М МИКАС с электронным блоком управления (ЭБУ).

В состав дорожного тест-комплекта входит персональный компьютер и

программно-аппаратный комплекс СКАНМАТИК, подключаемый к диагностическому разъему электронного блока управления (ЭБУ) автомобиля. Испытания проводились на участке протяженностью 4 км в черте города, включающем типовой городской автомобильный маршрут, соответствующий ГОСТ 20306-90 «Транспорт. Методы испытаний топливной экономичности».

Для проведения сравнительных испытаний были сформированы три группы водителей, управляющих автомобилями с разным стилем вождения в зависимости от квалификации. Каждая группа состояла из пяти гонщиков, которые соревновались в гонке. Регистрировались показатели работы автомобиля: скорость, изменение угла открытия воздушной заслонки (орган управления автомобилем), расход топлива (показатель эффективности рулевого управления).

Позднее из этих показателей были рассчитаны средние значения, которые стали типичными показателями данного стиля руководства.

Стили лидерства (для выбора тематических групп) распределяются по следующим характеристикам:

1. «Начинающий водитель». Заводится медленно, поддерживает обороты двигателя чуть выше холостого хода, задерживает переход с низких на высокие, крутит двигатель не более 2100-2300 об/мин. Разгоняется медленно, неуверенно т.к. сомневается в правильности решения. Обычно движется к правому краю, редко перестраиваясь для деталей. При замедлении не используйте моторный тормоз, часто без необходимости отключайте двигатель от трансмиссии. После замедления автомобиль разгоняется с коробкой передач, которая иногда не соответствует частоте вращения двигателя, что увеличивает нагрузку на двигатель. В городском цикле он редко использует четвертую передачу.

2. «Опытный водитель». Двигается плавно и быстро, не задерживая

разгон автомобиля, переключается на более высокую передачу. Разгоняет передачи практически за счет включения двигателя на максимальный крутящий момент (3000-3500 об/мин). При каждой передаче он выбирает обороты двигателя, соответствующие экономичному режиму. Заранее перестраивается в полосу движения, движется по линии, обеспечивающей беспрепятственное прямолинейное движение, без необходимости не меняет линию. Практически не использует режим «накат», отдавая предпочтение режиму «торможение двигателем». Используйте мягкое торможение во время кратковременного замедления.

3. «Спортивный водитель». При запуске автомобиля часто раскручивает двигатель до 4000 об/мин. Во время вождения постоянно использует режим «разгон-торможение», стараясь идти быстро, часто неоправданно меняя полосу движения, тем самым создавая проблемы другим участникам дорожного движения. Не использует режимы «переворот» и «торможение двигателем». Он движется с максимально допустимой экспериментом скоростью, часто превышающей ее.

Из всех показателей работы автомобиля, измеряемых АПК СКАНМАТИК, по критерию оценки квалификации водителя выбираются те, на которые в основном влияет водитель.

- скорость автомобиля - V (км/час)
- Угол раскрытия дросселя - D (%)
- Расход топлива в пути - Q (л/100 км).

Для расчета критерия оценки квалификации водителя K показатели объединяются по формуле (1).

$$K = \frac{V}{D \times Q} \quad (1)$$

Из приведенной формулы следует, что критерий K находится в прямой зависимости от скорости автомобиля V , чем выше скорость автомобиля, тем

выше значение норматива, а значит, водитель быстрее доберется до места назначения. и обратно пропорциональна расходу топлива Q и на открытие воздушной заслонки D , характеризующему водителя с точки зрения способности экономично управлять автомобилем.

Критерий рассчитывается в относительных баллах. За максимальные значения, относительно которых рассчитываются относительные значения параметров, принимаются следующие:

- скорость автомобиля $K_{\max} = 60$ км/час, максимально разрешенная в городе ПДД,
- угол открытия дросселя, $D_{\max} = 100\%$,
- Расход топлива в пути, $Q_{\max} = 25$ л/100 км - Паспортное значение, согласно данным, указанным в технических характеристиках автобуса ПАЗ-32053, при движении в городском цикле.

Во время движения машины все показатели, представленные на осциллограмме, рис. 1.

С помощью компьютерной программы значения параметров, измеренные по графикам (рис. 1), переводятся в числовые величины. Данные, полученные для каждой гонки, заносятся в таблицу 2.

Для каждого из принятых стилей вождения рассчитывают средние значения выбранных параметров, по которым рассчитывают критерий оценки квалификации водителей по ранее приведенной формуле (1).

По средним значениям критерия K строится график (рис. 2).

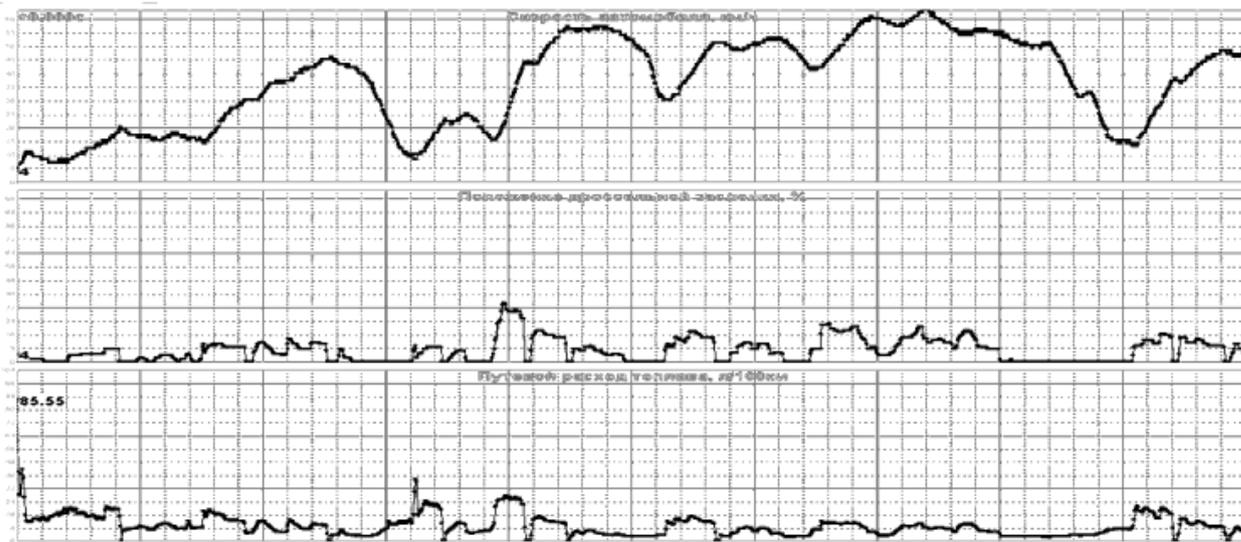


Рисунок 1 - Осциллограмма изменения показателей, входящих в формулу, для определения критерия оценки квалификации водителя К. Сверху вниз - скорость движения автомобиля км/час, угол открытия дроссельной заслонки D %, расход топлива автомобилем, л/100 км.

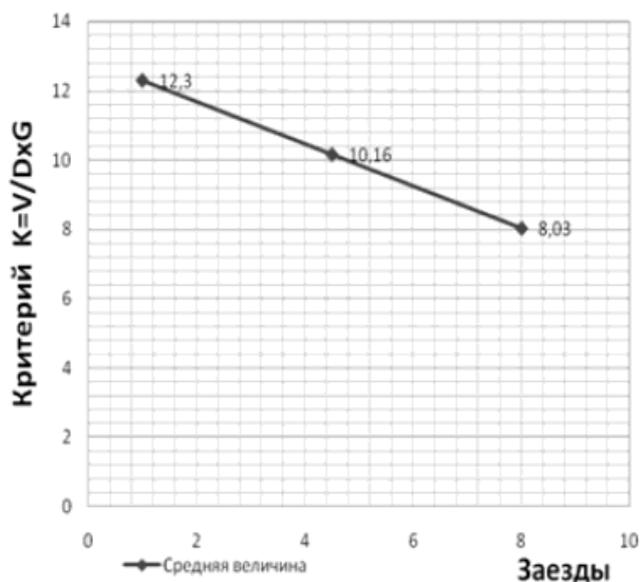


Рисунок 2 - Зависимость средних значений критерия К от стиля вождения (12,3 - начинающий водитель; 10,6 - опытный водитель; 8,03 - агрессивный водитель)

Из полученного графика видно, что значения критерия для различных стилей вождения достоверно различаются, при этом зависимость между стилями управления линейная. Следовательно, допускается трактовать результаты испытаний, расположенные между принятыми значениями, как

квалификацию, соответствующую промежуточным оценкам. Например, показатель, расположенный между значениями, соответствующими «начинающий водитель» и «опытный водитель» можно трактовать, как «достаточно квалифицированный водитель».

Таблица 2 - Расчет критерия по результатам испытаний водителей различного стиля вождения автобуса

Скорость автобуса ($V_{\max}=60\text{км/ч}$)		Положение дроссельной заслонки($D_{\max}=100\%$)		Путевой расход топлива ($Q_{\max}=25\text{л/100км}$)		Критерий Оценки $K = \frac{V}{D \times Q}$
Км/ч	Отн.ед	%	Отн.ед	л/100км	Отн.ед	
Опытный водитель						
35.8	0.596	6.14	0,0614	25,03	1.001	9.67
37,5	0.625	5,93	0.059	24,00	0,96	11,16
36,31	0.605	5.99	0.059	24,25	0,97	10,61
38,11	0.635	6.56	0.065	24,25	0.97	10,07
35.53	0.592	6.11	0.061	26,00	1.04	9,30
Ср.36,6 5	Ср.0,61 0	Ср.6,146	Ср.0,061	Ср.24,75	Ср.0,99	Ср. 10,1 6
Спортивный водитель						
38.91	0.648	7.31	0.073	25,75	1.03	9.25
39,02	0.650	7.02	0.070	24,50	0.98	9,55
39,74	0,662	8,35	0,083	29,00	1,16	6,89
40,04	0,667	8,9	0,089	26,25	1,05	7.17
40.28	0.671	8,3	0.083	25,50	1.02	7,94
Ср.39,6	Ср.0,66	Ср.7,976	Ср.0,079	Ср.26,25	Ср. 1,05	Ср.8,03
Начинающий водитель						
27.43	0.457	5	0,05	25,05	1,002	9.14
26.92	0.448	3.83	0.038	24,35	0,974	12,10
30.91	0.515	4.46	0,044	21,85	0,874	13,55
30,51	0,598	4,45	0,044	20,03	0,801	13,36
28.51	0.478	4,23	0.042	23,60	0,944	12,17
Ср.28,8 6	Ср.0,48	Ср.4,394	Ср.0,043	Ср.22,75	Ср.0,91	Ср. 12,3 0

В следующей части эксперимента производились контрольные заезды профессиональных водителей и эксперта (директора автошколы по подготовке инструкторов по вождению, водительский стаж 27 лет). Из водителей было сформировано три группы :

1. С водительским стажем до 3 лет,
2. С водительским стажем более 3 лет,

3. С водительским стажем более 10 лет.

Результаты испытаний были внесены в таблицу 3 и посчитан критерий квалификации водителя. Результаты расчетов критерия представлены в виде графика, рис 3.

Таблица 3 - Расчет критерия K по результатам испытаний эксперта и профессиональных водителей

Скорость автомобиля (V=60 км/ч)		Положение дроссельной заслонки (D=100%)		Путевой расход топли- ва (Q=25л/100км)		Критерий оценки $K = \frac{V}{D \times Q}$
Км/ч	Отн.ед	%	Отн.ед	л/100км	Отн.ед	
Заезд эксперта						
37,15	0,619	6,43	0,064	22,50	0,90	10,85
Заезды водителей						
35,70	0,595	6,92	0,069	25,25	1,01	8,82
34,30	0,571	5,56	0,055	23,00	0,92	11,42
33,80	0,563	5,26	0,052	20,50	0,82	13,40
34,19	0,569	5,28	0,052	22,25	0,39	12,36
36,35	0,605	5,78	0,057	21,75	0,87	12,34

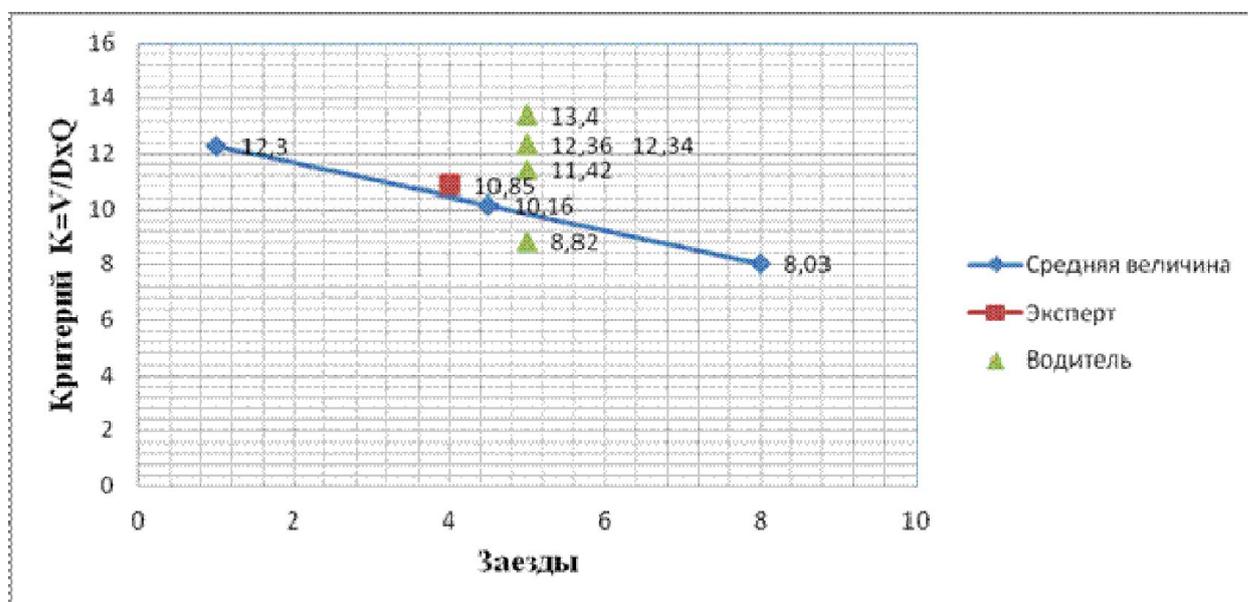


Рисунок 3 - Результаты испытаний водителей, зависимость критерия K от квалификации водителей

Из всего вышеизложенного можем сделать вывод:

- Предлагаемый критерий оценки квалификации водителя - K, отражающий стиль вождения, а следовательно, квалификация водителя

соответствует этому стилю вождения, связь между квалификацией стиля является линейной.

- Экспертиза показала, что его показатель по критерию К находится в области решения квалификации «Водитель со стажем», что объективно совпадает с его высокой квалификацией.

- Приезд водителя со стажем вождения менее 3-х лет показал, что его квалификация подпадает под определение «Начинающий водитель».

- Гоночные показатели водителей со стажем вождения более 3 лет находятся практически на уровне, определяющем квалификацию между полями «Начинающий водитель» и «Опытный водитель», т.е. квалификация достаточна для получения водительского удостоверения для работы. как профессиональный водитель.

- Показатели водителей транспортных средств со стажем вождения более 10 лет постоянно включаются в определение квалификации «Водитель со стажем».

Таким образом, по значению критерия К, который рассчитывается по результатам экзамена по вождению показателей работоспособности, можно достаточно объективно определить квалификацию водителя транспортного средства.

2.3. Основные эксплуатационные показатели работы автомобилей

Технико-эксплуатационные показатели работы автотранспортного средства характеризуют техническую готовность движущегося транспортного средства, его выход на линию, использование на транспорте, его работоспособность.

Они нужны для планирования-анализа работы автотранспортного предприятия, для учета работы подвижного состава, для оценки отчетов о деятельности предприятия.

За нахождение автомобиля в автотранспортном предприятии (календарные дни) рассчитываются дни эксплуатации, ремонта и отдыха автомобиля.

Готовность автомобиля к выпуску и эксплуатации характеризуется технической готовностью и коэффициентами выбросов.

Коэффициент технической готовности флота (КТГ)

Он описывает уровень готовности транспортных средств к перевозке.

Он может определить готовность парка в тот или иной день.

Коэффициент технической готовности за сутки определяется по формуле:

$$КТГ = \frac{A_u}{A_c} \quad (2)$$

где A_u - количество исправных автомобилей;

A_c - списочное количество автомобилей.

Коэффициент технической готовности за какой-либо период (неделю, месяц) вычисляют по формуле:

$$КТГ = \frac{AD_u}{AD_c} \quad (3)$$

где AD_u - количество автомобиле-дней исправных автомобилей;

AD_c - количество автомобиле-дней списочных автомобилей.

Коэффициент использования (выпуска на линию) парка (КИП)

Доказывает степень использования подвижного состава. Он может быть одинаковым с коэффициентом технической готовности парка или ниже его.

Коэффициент использования парка определяют по формуле:

$$КИП = \frac{AD_p}{AD_c} \quad (4)$$

где AD_p — количество автомобиле-дней работы автомобилей;

AD_c — количество автомобиле-дней списочных автомобилей.

Для определения КИП за отчетный период необходимо подсчитать количество автомобиле-дней работы на линии за этот период и разделить их на автомобиле-дни списочного состава.

Чтобы этот коэффициент был равен коэффициенту технической готовности парка, нельзя допускать простоев исправных автомобилей.

Для повышения коэффициентов технической готовности и выпуска подвижного состава на линию необходимы регулярное и качественное выполнение технического обслуживания, внедрение агрегатного метода ремонта автомобилей, хорошо налаженное материально-техническое снабжение и эксплуатационные материалы высокого качества.

Коэффициент использования рабочего времени (КИВ)

Характеризует степень использования автомобилей за время пребывания в наряде (на линии). Время в наряде (на линии) определяют в часах с момента выхода из парка до момента возвращения в парк.

Это время включает: время движения, время на погрузку и разгрузку и время простоев.

Коэффициент использования рабочего времени вычисляют по формуле:

$$КИВ = \frac{T_d}{T_n} \quad (5)$$

где T_d - количество часов в движении;

T_n - общее количество часов пребывания в наряде (на линии). Так, если автомобиль находился в наряде (на линии) 7 ч, из которых 6 ч был в движении, $КИВ = 6:7 = 0,85$.

Чем лучше организованы погрузочно-разгрузочные работы, чем меньше неэффективное шахтное время, тем выше уровень использования рабочего времени.

Время нахождения в автомобиле или на линии исчисляется с момента выезда автомобиля из транспортной компании до момента его потребления без учета времени отдыха водителя.

Время на выполнение заказа складывается из времени движения и погрузки и времени разгрузки (погрузки-разгрузки) и на технические нужды.

Техническая скорость автомобиля определяется путем деления пробега автомобиля на километры на часы движения за данный период.

Это зависит от динамических свойств машины. тип дороги, профиль и планиметрия. состояние дорожного покрытия. Интенсивность дорожного движения, частота остановок на дорогах (светофоры, перекрестки, железнодорожные переезды), скоростной режим дорог. техника вождения, водитель и состояние; Конструкторско-техническое состояние тормозной системы, рулевого колеса, сигнализаторов, освещения и т.д.

Рабочая скорость автомобиля определяется путем деления пробега автомобиля на время нахождения в автомобиле. Чем выше эта скорость, тем выше техническая скорость, тем меньше время на линии.

Общий пробег – это расстояние, пройденное автомобилем. Общий пробег грузовика представляет собой сумму нулевого пробега без нулевого пробега.

Нулевой пробег – пробег автомобиля от транспортной компании до первой точки разгрузки и от последней точки разгрузки до транспортной компании, а также указание на заправку, техническое обслуживание и текущий ремонт.

Коэффициент использования пробега определяется путем деления пробега грузов или пассажиров на общий пробег. Для грузовых автомобилей это соотношение зависит от расположения пунктов погрузки и разгрузки в режиме онлайн.

Использование пробега увеличивается за счет совершенствования службы доставки, развития рациональных дорог, смены водителей на линии, развития автовокзалов и других средств сокращения пробега порожних автомобилей.

Коэффициент статической грузоподъемности равен отношению количества перевозимого груза к количеству груза, которое можно перевезти, используя полную вместимость вагона (автопоезда).

На практике коэффициент динамической грузоподъемности используется для определения фактического количества тонно-километров, деленного на количество возможных тонно-километров с использованием полной грузоподъемности транспортного средства.

Повысить коэффициент использования мощностей можно за счет правильного выбора транспортных средств для рассматриваемых грузов, приспособления кузова к типу груза (например, борта здания при перевозке легких грузов), приспособления тары и упаковки к условиям. транспортные группировки, пакетные и мелкие грузовые группы.

По каждой дороге автомобиль несет нагрузку, равную $q\gamma$, где q – грузоподъемность автомобиля (автопоезда), т; γ – коэффициент использования нагрузочной способности.

Количество грузов, перевезенных вагоном (автопоездом) за рабочий день в тоннах

$$Q = q\gamma z_e \quad (6)$$

где z_e — количество ездов с грузом.

Транспортная работа P , выраженная в тонно-километрах, равна

$$P = L\beta q\gamma \quad (7)$$

где L - общий пробег автомобиля (автопоезда) за рабочий день, км;

β - коэффициент использования пробега;

q - грузоподъемность автомобиля, т;

γ - коэффициент использования грузоподъемности.

Производительность автомобиля – это количество груза, перевозимого на тонну, или количество тонно-километров в единицу времени.

Эффективность грузовика рассчитывается в день прицепа или в течение рабочего времени прицепа, на транспортном средстве, зарегистрированном или эксплуатируемом ежегодно.

Как следует из приведенных выше формул Q и P, эффективность грузовика можно повысить за счет: широкого использования прицепов; Увеличение среднесуточного пробега автомобиля в зависимости от технической скорости движения, времени погрузки и разгрузки.

Наиболее эффективным способом повышения эффективности автомобиля является использование прицепов - большегрузных транспортных средств, а также увеличение пробега грузов.

Особенно важно увеличивать использование бега с увеличением расстояния транспортировки. Производительность значительно повышается за счет сокращения времени движения транспортного средства при погрузке и разгрузке, особенно на коротких расстояниях.

2.4. Определение профессионально важных качеств водителей, необходимых для эффективного управления пассажирским автотранспортом

Устойчивый рост научно-технического прогресса, повышение роли автоматизированных систем управления в различных сферах.

В промышленности значительный рост объема информации, анализируемой диспетчерским персоналом, приводит к неизбежному увеличению нагрузки на операторов системы «человек-машина», что ведет к ужесточению требований к операторам. 3, стр. 4].

Наиболее общей (интегральной) характеристикой объекта человеко-машинной системы (ЧМС) является эффективность, отражающая степень пригодности системы к выполнению возложенных на нее функций; настройки системы для своих целей [5, с. 479].

По данным статистической отчетности Министерства транспорта и дорог Пермского края, ежегодно в крае происходит около 2000 дорожно-транспортных происшествий, из которых погибают до 300 человек и около 2,5 тысяч получают травмы. Кроме того, это наносит большой материальный ущерб.

Одной из причин высокого уровня аварийности является стремительный рост автомобильного транспорта на дорогах город - город, частных - юридических лиц, особенно автобусов (его процент за последние 5 лет увеличился почти вдвое) [1, с. 49].

Одним из важнейших факторов профессионального соответствия являются важные профессиональные качества (ВП). К ним относятся динамические индивидуальные черты, психически-психомоторные качества, а также физические качества, отвечающие требованиям человека определенной профессии, способствующие его успешному овладению. СПК не только косвенно описывают те или иные умения, но и органично входят в их структуру по мере их развития в учебно-деятельностном процессе.

Определение и оценка ЖЭ имеет большое диагностическое значение. Они оказывают существенное влияние на работоспособность, поэтому их следует учитывать при выборе карьеры [4, с.91].

. легковые автомобили. Одним из важнейших методов экспертной оценки является изучение различных процессов, когда сбор информации о состоянии исследуемых объектов затруднен или невозможен.

В ходе реализации ВКР была составлена анкета с перечнем качеств, необходимых специалистам операторских профессий для эффективного

выполнения своих профессиональных задач. Каждый КАП включен в предлагаемый перечень на основании анализа имеющихся литературных источников и нормативных документов, учитывающих специфику профессиональной деятельности операторов.

После предварительной апробации анкеты (экспертные оценки 15 специалистов в области психологии и нормальной физиологии) мы внесли некоторые коррективы в перечень доступных ПТК. Таким образом, из анкеты были исключены некоторые качества, которые хотя бы адекватно отражают особенности профессиональной деятельности водителей. При этом на их место включаются новые элементы, отражающие особенности профессиональной деятельности водителей.

Квалификационная анкета для профессиональной оценки водителей автотранспортных средств включает 53 качества (в основном перцептивные, когнитивно-моторные). Эти:

Необходимые качества водителей для осуществления профессиональной деятельности при управлении транспортным средством.

- Узнайте вовремя и точно и воспринимать необходимые сигналы из окружающей среды.
- обработать входную информацию и выбрать наилучшее решение при наличии нескольких возможных способов.
- Быстро выполняйте шаги по поиску и выполнению заданий для менеджеров транспортных средств и отслеживайте результаты их контрольных операций.

На следующем этапе исследования мы использовали метод экспертных оценок как научный инструмент для решения сложных задач, когда сбор информации о состоянии исследуемых объектов затруднен или невозможен.

Экспертами выступили преподаватели факультета профессионального образования - 23 студента второго курса, и студенты третьего курса -

Комплексов «Профессиональное обучение» - «Эксплуатация транспортно-технологических транспортных средств» - 20 человек, которые: По 10-балльной шкале оценили качество каждого из перечисленных в анкете качеств (10 баллов, наивысшее качество).

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 «D» и «B» и управляют личными транспортными средствами.

Результаты опроса экспертов представлены в таблице 4.

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. 5.

Таблица 4 - Наиболее значимые профессионально важные качества водителей пассажирского 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	Распределения 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

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

Таблица 5 - Матрица оценок, составленная на основе показаний трех экспертов

№ строк и	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 каждом из ПВК	3	8	11	15	8	45
5	Коллективное мнение группы экспертов	1	2,67	3,67	5	2,67	15
6	Фактическое отклонение сумм рангов от среднего	-6	-1	2	6	-1	0
7	Квадраты фактических отклонений	36	1	4	36	1	78

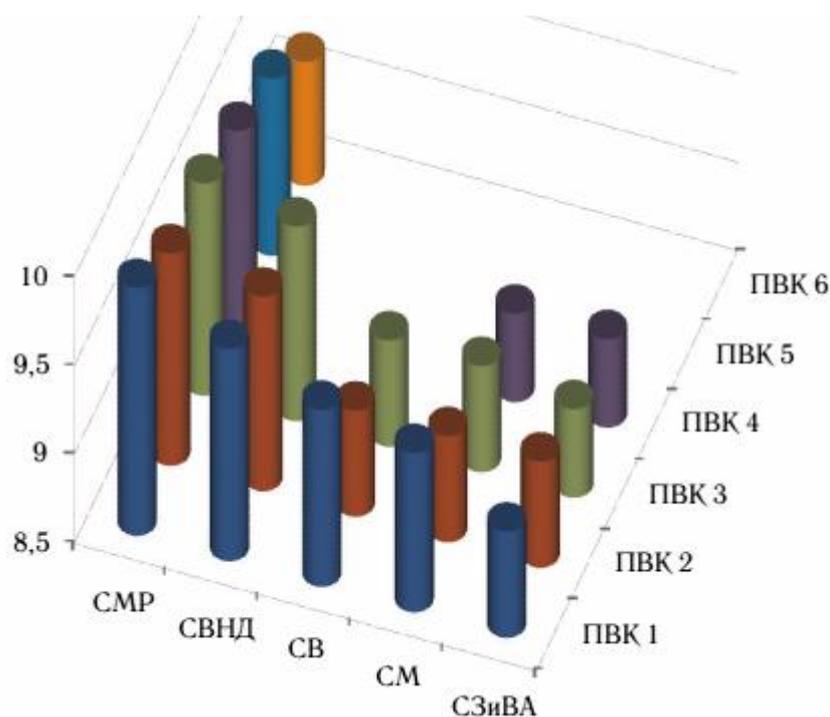


Рисунок 4 - Количество элементов группы ПВК в общем рейтинге:

СМР – сенсомоторные реакции; СВНД – свойства высшей нервной деятельности; СВ – свойства внимания;

СМ – свойства мышления; СЗ и ВА – свойства зрительного и вестибулярного анализаторов

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.

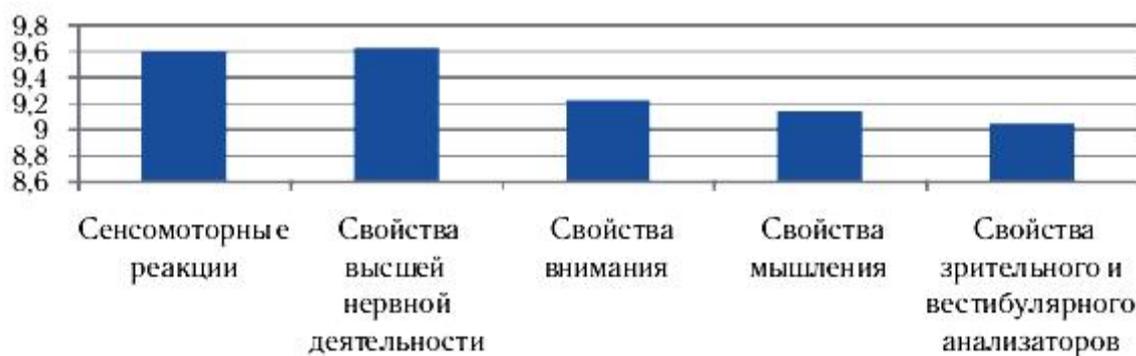


Рисунок 5 - Значимость для профессии (среднеарифметические значения) групп профессионально важных качеств

3. ПРИМЕНЕНИЕ МЕТОДОВ ОЦЕНКИ КОМПЕТЕНЦИИ ВОДИТЕЛЕЙ ДЛЯ НАЗНАЧЕНИЯ СТИМУЛИРУЮЩИХ ВЫПЛАТ

3.1. Экономическая эффективность применения оценки компетенции

Поскольку профессиональный выбор связан с определенными материальными и временными затратами, его регулярность определяется для каждого предприятия индивидуально в зависимости от потребностей и ресурсов организации. В качестве предложения рекомендуется проводить данную оценку при отборе вновь прибывших водителей, а для действующих руководителей компаний - два раза в год.

Использование предлагаемой методики не исключается, а является дополнительным интеллектуальным инструментом (так как основано на знаниях экспертов) для других методов профессионального отбора: интервью, анкетирования, рекомендаций.

Для оценки эффективности подбора специалистов рекомендуется использовать метод сравнения двух денежных потоков (ДП) за один и тот же период времени.

Методом оценки эффективности профессионального отбора является определение дополнительных денежных потоков (ДДП), возникающих в

результате профессионального подбора водителей при междугородных грузовых перевозках [26]. Этот денежный поток можно рассчитать как разницу между потерями денежных потоков (DP1) и (DP2) после профессионального отбора (с учетом затрат на профессиональный отбор).

$$\text{ДПА} = \text{ДП}_2 - \text{ДП}_1 \quad (8)$$

Расчет денежных потоков осуществляется на временном интервале, равном периоду времени 1 год, в течение которого случается ущерб, вызванный ошибочными действиями водителей.

Приблизительные финансовые затраты (временные и материальные), основанные на рыночной цене (в ценах 2022 г.), на проведение профессионального отбора кандидатов на должность водителя, занятого на грузовые междугородных перевозках, представлены в таблице 6.

Таблица 6 – Затраты, связанные с определением профессиональной пригодности водителей, занятых на междугородных перевозках грузов

Параметр	Содержание	Величина
Время	изучения материала специалистом	3 ч
	подготовка к проведению тестированию: распечатывание/ксерокопирование 15 бланков (из них 1 резервный набор) с инструкциями и тестами; раскладка бланков по файлам; подготовка помещения для тестирования.	10 мин
	встреча, проводы кандидата	20 мин
	время тестирования (объяснение задания, смена материала, выполнение задания)	2 ч
	обработка результатов тестирования и определение профессиональной пригодности кандидата по модели в программе (Excel)	50 мин
Всего 6 ч 20 мин		
Материал	ручки (из них 1 резервная)	7 руб.
	распечатка/ксерокопии бланков	40 руб.
	файлы для бланков (из них 1 резервный и 1 для материалов специалиста)	2 руб.
Всего 49 руб.		
Заработная плата	оплата труда специалиста	200 руб./ч
Итого 1316 руб.		

Как было сказано ранее, профессиональный отбор позволяет операторам-менеджерам повысить вероятность безошибочного выполнения

производственных операций. Поскольку разработанная «Методика оценки профессионального соответствия водителей грузовиков» основана на безопасности дорожного движения как способе повышения эффективности транспортного процесса, потенциальные потери от возможных аварий будут снижены. Общий потенциальный ущерб при аварии складывается из социально-экономического ущерба, прямого и косвенного.

Степень социально-экономического ущерба, причиняемого аварией, включает в себя несколько составляющих [59].

- Ущерб, вызванный смертью или травмой.
- Повреждения из-за повреждения автомобиля.
- Повреждение из-за повреждения груза.
- Повреждения, вызванные дорожно-транспортным происшествием.

Травмы в результате смерти и увечий составляют важнейшую часть ущерба, причиняемого дорожно-транспортными происшествиями, и включают в себя следующие социально-экономические параметры:

- экономические потери, вызванные выходом на пенсию лица из производственного сектора;
- Социально-экономические потери государства, связанные с выплатой пенсий по инвалидности, потере кормильца, а также лечению в стационарах и временной нетрудоспособности;
- Социально-экономические потери, вызванные гибелью детей.

По результатам оценки ИТК 50 водителей, работающих на междугородном транспорте (начало 2022 г.) ООО «Газпром трансгаз Чайковский» установлено, что значение общего индекса пригодности у 12 человек находится в минимальном диапазоне $Y < 0,35$, у остальных 38 человек - $0,35 < Y$. В конце года независимая комиссия ООО «Газпром трансгаз Чайковский» оценила ущерб дрона №. 2 ООО «Газпром трансгаз Чайковский». Сумма ущерба из-за неправомерных действий ранее

проверенных водителей-операторов составила 208 964 рубля. Анализ показал, что сумма ущерба, получившая наименьшие значения в тестах водителей (12 человек), составила 100 780 руб. Для успешно прошедших проверку водителей (38 человек) 108 183 руб.

$$\text{ДПА}=208,9-(65,8+108,1)=35 \text{ (тыс. руб.)}$$

Относительная норма дополнительного денежного потока на одного водителя составила 700 руб. в год. Таким образом, повышение эффективности использования трудовых ресурсов будет реализовываться за счет увеличения производительности подвижного состава, выраженного в тоннах, снижения возможности аварийности по неправильным действиям водителя транспортного средства.

Следует отметить, что методы, используемые для профессионального отбора руководителей, относительно постоянны во времени. Следовательно, чем больше экономическая эффективность их внедрения, чем дольше они используются на предприятиях, тем больше количество менеджеров-операторов по этим методикам. Если в руководящей структуре организации есть психолог или специалист по профессиональному отбору, то затраты на его обучение и дальнейшее тестирование кандидатов значительно снизят затраты на собственно отбор. Также возможно снижение затрат за счет разработки программного обеспечения для автоматизации и методов профессионального отбора, что позволит сократить время, затрачиваемое на обработку результатов испытаний. Таким образом, экономическая эффективность осуществления профессионального выбора во много раз превышает затраты на его реализацию.

3.2. Предложения по применению результатов оценки компетенции водителей

Для улучшения эффективности деятельности исследуемого предприятия целесообразно применять коэффициенты квалификационного уровня водителей.

Сгруппируем коэффициенты квалификационного уровня по десяти группам (таблица 7).

Таблица 7 - Коэффициенты квалификационного уровня

№	Значение коэффициента компетенции	Присвоенный коэффициент квалификационного уровня
1	10	4,50
2	9,9	4,00
3	9,8	3,60
4	9,7	3,25
5	9,6	2,65
6	9,5	2,50
7	9,4	2,10
8	9,3	1,70
9	9,2	1,30
10	9,1	1,00

Попытки определить квалификационные коэффициенты отдельных групп работников предприятия (подразделения) обусловлены тем, что коэффициенты, определяемые на основе средней заработной платы, не всегда достаточно объективно отражают реальные различия в квалификации. Особенно это актуально при определении квалификационных коэффициентов специалистов, отдельных групп вспомогательного персонала и т.п.

Определение коэффициентов квалификационного уровня по некоторым группам путем исправления некоторых расхождений в коэффициентах, полученных на основе сопоставления средних заработков, позволяет определить объективно необходимые коэффициенты в оплате труда работников в данных условиях производства. , исходя из этих функций в

производственном процессе. При необходимости эти функции также можно настроить.

Результат проверки компетентности по оценке уровня профессиональной квалификации водителей утверждается по разработанной методике.

Учет коэффициента согласия водителей на поощрительные выплаты является фундаментальным нововведением в платежной системе. И очень эффективно способствует росту профессионализма, так как наглядно показывает работнику, какое увеличение его доходов обеспечит рост профессионализма [16, с. 83].

Использование отчетов о компетенциях, помимо использования других отчетов, оказывает существенное влияние на увеличение поощрительных выплат.

Желательно, чтобы они использовались в связи с нормами участия в работе, которые зависят от сложности выполняемых функций, оценки результатов работы.

Оценка сложности выполняемых работниками функций осуществляется в соответствии с критериями, отраженными в тарифной категории, учитываемой в дирекции тарифной квалификации. Также признаки, не входящие в тарифно-квалификационную дирекцию, но усложняющие работу сотрудников, требуют больших усилий, опыта и усилий.

К ним относятся разнообразие работы, функции коммуникации или управления коллективом, дополнительная ответственность в технологическом процессе или самоконтроль.

Оценка результатов работы производится по количественным, качественным характеристикам, соблюдению сроков выполнения работ (темпа).

Комплексная оценка работы проводится с учетом всех рассматриваемых элементов оценки (профессионально-квалификационного уровня и деловых качеств работника, сложности работы и результатов работы).

Определение коэффициента участия в работе

Коэффициент участия в занятости (КТУ) представляет собой обобщенную количественную оценку фактического вклада каждого работника в результаты коллективного труда в зависимости от индивидуальной производительности и качества труда. Различают базовые КТУ и действующие КТУ [5, с. 79].

База КТУ фиксирует отчет по каждому члену экипажа и показывает, какую часть заработанного заработка тот или иной член экипажа требует изначально.

Текущий КТУ получается путем корректировки базового КТУ вверх или вниз в зависимости от текущей производительности за определенный период времени.

При определении факторов, влияющих на повышение или понижение КТУ, рекомендуется учитывать:

- Актуальное совмещение профессий в Расширении зон обслуживания.
- Более тяжелая работа для отсутствующего сотрудника во время выполнения работы.
- Поддерживает работу других членов команды.
- Соблюдение трудовой дисциплины и др.

Порядок и выполнение решения КТУ по бригаде решается в соответствии с действующими на предприятии положениями, которые утверждаются руководителем предприятия по согласованию с профсоюзами.

Согласно КТУ, распределять можно только переменную часть зарплаты или весь доход.

Если переменная часть заработной платы распределяется по КТУ, то это означает, что трудовые доходы и премии распределяются по КТУ, все виды коллективных премий, материального поощрения, накопления по заработной плате, полученные в результате увольнения и нет. Используется для совмещения профессий, расширения площадей, доплат за увеличение объема выполняемых работ, других видов коллективных выплат.

Базовое КТЕ переменной части фонда оплаты труда чаще всего принимается за 1. Текущее КТЕ определяется как базовая корректировка плюс или минус в зависимости от факторов роста.

При сокращении ПСУ за пропуски, недостачи или иные нарушения в производстве, за которые предусмотрено полное или частичное снятие премии, размер уменьшения оклада не может превышать сумму начисленной премии. рабочий. Минимальный размер оплаты труда члена коллектива не может быть ниже размера оплаты труда, установленного за рабочее время, за исключением случаев, предусмотренных трудовым законодательством.

В случае, если при помощи КТУ распределяется не только переменная часть заработной платы, а весь заработок, то базовый КТУ равен 1. В этом случае КТУ базовый может быть установлен как отношение:

- месячной тарифной ставки (должностного оклада) к минимальной тарифной ставке (должностному окладу) работника бригады (подразделения);
- тарифной ставки (должностного оклада) с учетом текущей премии к среднему уровню заработной платы по бригаде (подразделению).

Фактический КТУ определяется как базовый плюс-минус корректировка в зависимости от повышающих и понижающих факторов. Также учитывается количество отработанных дней.

Выводы по главе:

1. Разработанная методика оценки компетенции водителей была апробирована в УАВР №2 ООО «Газпром Трансгаз Чайковский»

2. В результате применения методики на производстве рассчитано снижение ущерба от ошибочных действий водителей, представленных в виде добавочного денежного потока 700 рублей на одного водителя в год.

3. Разработан алгоритм оценки профпригодности водителя, занятого в перевозках.

4. Рекомендовано применение результатов оценки компетенции водителей, разработаны коэффициенты квалификационного уровня в зависимости от коэффициентов компетенции, определенных водителями по разработанной в исследовании методике.

4. Основные мероприятия по охране труда, безопасности движения и охране окружающей среды

4.1. Основные мероприятия по охране труда

Вопрос охраны окружающей среды является одним из важнейших вопросов 21 века. Определенный вес в загрязнении окружающей среды имеют предприятия, деятельность которых связана с транспортом. Транспортные средства являются источниками повышенного шума и электромагнитного излучения. Вредные вещества попадают в окружающую среду при техническом обслуживании и ремонте автомобилей. Для снижения вредного воздействия предприятий на окружающую среду необходимо принимать меры по охране окружающей среды при его проектировании, строительстве и эксплуатации. На территории предприятия должна быть санитарно-защитная зона шириной не менее 60 метров. Эту территорию следует благоустроить, заодно обогатить воздух, поглотить углекислый газ, очистить воздух от пыли и отрегулировать микроклимат. Для поддержания чистоты атмосферного воздуха в пределах норм на предприятии предусмотрена предварительная очистка вентиляционных и технологических выбросов в атмосферу с дальнейшим их распределением. Положительное влияние на атмосферу оказывают и искусственные водоемы, поглощающие пыль, охлаждающие, увлажняющие и ионизирующие почву.

Снижение вредных выбросов от двигателей автомобилей может быть достигнуто различными способами, в первую очередь, при сохранении исправного технического состояния подвижного состава. Снижение выбросов вредных веществ в атмосферу также достигается за счет экономичного расхода топлива. Также следует проводить гигиенические мероприятия на территории автомобильного предприятия: очистка территории от мусора, снега, установка мусорных баков, увлажнение почвы

перед выездом автобусного маршрута в летнее время, а также перед его прибытием. от автобусной линии до стоянки.

Необходимость охраны окружающей среды закреплена в Конституции Российской Федерации. Виновных планируется привлечь к ответственности для предотвращения нарушений в сфере охраны окружающей среды.

Предельно допустимые выбросы вредных веществ в атмосферу определяются в соответствии с требованиями ГОСТ 17.2.3.02-78. При этом они вытекают из условия, что концентрация вредных веществ в приземном слое атмосферы не превышает ПДК (предельно допустимая концентрация).

Понятие «охрана труда» включает в себя систему законодательных актов социально-экономических и организационных мероприятий, обеспечивающих показатели безопасности здоровья человека на производстве.

Предметом науки об охране труда является обнаружение производственных опасностей. Изучение профилактических рисков, разработка методов ликвидации аварий на производстве, профилактики заболеваний, несчастных случаев. Основой безопасного труда является анализ рабочих условий технологического процесса материалов, используемых при производстве производственных услуг.

Одной из важнейших обязанностей транспортной администрации является обеспечение нормальных условий труда сотрудников.

Это включает:

- Хорошее состояние автомобилей;
- Своевременное предоставление другой технической документации, предоставление инструментов, механизмов, качественного оборудования, необходимого водителям для выполнения своей работы.
- Организация здоровых и безопасных условий труда.

Должностные лица, отвечающие за организацию охраны труда

непосредственно на предприятии, главные инженеры, службы безопасности и безопасности дорожного движения, главные специалисты.

Деятельность в области организации и выполнения работ разнообразна. Осуществление руководством своих прав и обязанностей, определенных законодательными актами. Более важными, чем этот обширный перечень обязанностей администрации, являются планирование мероприятий по охране труда, порядок расходования финансовых средств и материалов, выделяемых на эти цели, организация медицинских осмотров работников, инструктаж работников, обеспечение личными средствами защитное снаряжение. для работников, расследование и регистрация несчастных случаев на производстве. Для реализации своих прав и обязанностей в области планирования мероприятий по охране труда администрация использует различные правовые средства в тесном сотрудничестве с профсоюзами.

При дорожно-транспортных происшествиях большое внимание привлекает вопрос страхования и организации дорожного движения.

На дороге необходимо соблюдать ряд требований для повышения безопасности движения:

- хорошее техническое состояние автомобилей, неустанная работа водителей;
- строгое соблюдение правил дорожного движения водителями и пешеходами;
- план дороги для беспрепятственного движения транспортных средств, обеспечение продольного профиля, расчетная интенсивность при заданной скорости;
- автомобильный транспорт - качественный оперативный ремонт и обслуживание службой (сила, план, шиномонтаж

- создание благоприятных условий труда водителей;
- управление движением установление оптимальных скоростей;
- усиление организации работы дорожно-патрульной службы.

В связи с выше указанным вопросы обеспечения безопасности движения могут быть решены только совместными усилиями специалистов различных отраслей науки и техники.

4.2. Требования безопасности к техническому состоянию подвижного состава и водителю автобуса

Технические неисправности транспортных средств создают постоянный риск аварий. Даже самый опытный водитель не всегда способен предотвратить аварию с неисправным автомобилем.

Техническое состояние всех транспортных средств марок целевого назначения должно обеспечивать их безопасную эксплуатацию на линии и соответствовать требованиям ПТЭ, ПДД, правил безопасности дорожного движения, инструкций завода-изготовителя и другой нормативно-технической документации. по ГОСТ 25478-91.:

- техническое состояние руля должно обеспечивать передним колесам любую скорость, легкость и надежность управляемости в различных дорожных условиях. Это оценивается по общему ответу, который не должен превышать следующих предельных значений (градусов): легковых и грузовых автомобилей 10, автобусов на их базе - 10, автобусов - 20, грузовых автомобилей - 25. В случае направления никаких сдвигов не предусмотрено. Поскольку детали не допускаются конструкцией и сборкой, резьбовые соединения должны быть затянуты или надежно закреплены, не допускаются неисправности или отсутствие гидроусилителя руля, изгибание и сверление рулевой колонки, продольные и поперечные неисправности колесной оси и их частей.

- техническое состояние переднего моста должно обеспечивать надежность установки передних колес; Оценивается радиальными шпоночными отверстиями шпоночных соединений, значения которых не должны превышать максимально допустимые пределы. Изгиб балки переднего моста или независимых деталей подвески – трещины, поломка подшипников передних колес – повреждения, люфт колес не допускается.

- техническое состояние тормозной системы должно обеспечивать своевременную остановку автомобиля, одновременное начало торможения всех колес. Эффективность системы рабочего торможения определяется значениями тормозного пути, максимального замедления и тормозного усилия. В зависимости от типа и модели автомобиля определяются допустимые нормативные значения указанных параметров. Запрещается использование транспортных средств, если изменена конструкция тормозных систем, нарушена жесткость тормозного двигателя, использована для стоянки тормозная жидкость, комплектующие или специальные детали, не предназначенные для данной модели автомобиля. Тормозная система не обеспечивает устойчивого положения на склоне, рычаг ручного тормоза не удерживается блокирующим устройством, другие неисправности тормозной системы.

- кабина автомобиля – это постоянное место работы водителя, поэтому к безопасности труда предъявляются высокие требования. Кабина автомобиля должна обеспечивать комфортные условия для работы водителя, хорошую обзорность, строгость, нормальный микроклимат и освещение, исправность и надежность дверных замков. Надежная работа рычагов управления, инструментов очистки; Целостность боковых стекол, проникновение выхлопных газов, снижение вибраций за счет использования мягких сидений необходимо содержать в чистоте и порядке.

- одна из главных гарантий безопасного движения автомобиля - шины.

Техническое состояние шин должно соответствовать следующим требованиям: Отсутствие местных повреждений от проводов, остаточная высота протектора не менее 1,6 мм для легкового автомобиля, 1 мм для грузового автомобиля, 2 мм для автобуса, эксгумация тупа. , излом и расслоение боковины недопустимы, шины соответствуют габаритам модели автомобиля и допустимой нагрузке, установленным нормам соблюдения давления воздуха в шинах.

- по технике безопасности и пожарной безопасности к двигателю автомобиля предъявляются следующие требования: Не допускается попадание масла, антифриза и воды в системы охлаждения и смазки. Вентиляция багажного отделения должна функционировать должным образом, чтобы предотвратить утечку газа в моторный отсек. Машину не допускают к эксплуатации, если содержание вредных веществ в выхлопных газах или их задымленность превышает установленные нормы, нарушена герметичность системы электроснабжения, вышла из строя выхлопная система, отсутствует оборудование, подавляющее помехи. радио. .

- техническое состояние электрооборудования транспортного средства должно обеспечивать надежное зажигание двигателя от двигателя, бесперебойное зажигание во время смешения в цилиндрах двигателя, бесперебойную работу осветительных, сигнально - электротехнических средств управления, а также исключать возможность искр. в проводах и клипсах. Все электрооборудование должно быть надежно закреплено.

– на безопасность движения оказывает влияние и состояние внешних световых приборов, которые обеспечивают езду в ночное время и в тумане, сигнализируют о маневрах автомобиля и аварии. Необходимо содержать световые приборы и световозвращатели в чистоте, своевременно очищая их от грязи, пыли и налипшего снега; поддерживать их работоспособность в установленном режиме. Следует периодически проверять и регулировать

фары;

– техническое состояние специальных автомобилей (автобусов, легковых, грузовых и газобаллонных автомобилей, автосамосвалов, автоцистерн и других, а также прицепов и полуприцепов) должно отвечать кроме общих требований дополнительным требованиям, предусмотренным действующими правилами в зависимости от их назначения.

Все автомобили должны быть оснащены сумкой для обслуживания, аптечкой, огнетушителем, знаком аварийной остановки, зеркалами заднего вида. Грузовые автомобили с максимально допустимой массой более 3,5 т и автобусы 5 т должны иметь не менее двух колесных кабин.

Перед выездом на линию водитель должен проверить техническое обслуживание автомобиля. Если его техническое состояние не соответствует техническим условиям, ПДД и правилам безопасности, водитель не имеет права выходить на линию и администрация не имеет права принуждать его. При выезде с полосы водитель должен иметь при себе водительское удостоверение, другие необходимые документы.

Водителю со слабым здоровьем (алкогольное или наркотическое опьянение, болезнь или переутомление), который может создать угрозу безопасности движения, категорически запрещается садиться за руль.

При работе на линии водитель должен обеспечивать техническое состояние автомобиля, строго соблюдать правила дорожного движения, указания регулировщика. В случае ДТП водитель, участвующий в нем, обязан соблюдать требования и указания ПДД.

Во время работы на линии водителю транспортного средства категорически запрещается управлять автомобилем даже в состоянии легкого опьянения, больным или уставшим, а также передавать управление лицам, находящимся в таком же состоянии или нет. патент; Ходить с рабочей или рулевой тормозной системой, ночью по дороге без искусственного

освещения или при недостаточной видимости, с выключенными фарами, с включенным светом, в дождь или снег, с поврежденными дворниками.

При перевозке пассажиров и грузов водитель должен соблюдать требования правил дорожного движения и техники безопасности. Водитель обязан спускать пассажиров только после полной остановки транспортного средства, а двигаться только с закрытыми дверями, не открывать их до полной остановки транспортного средства. Перевозка пассажиров и грузов должна осуществляться только транспортными средствами, предназначенными для этой цели. Во время перевозки пассажиров они сидят на тротуаре или на обочине, это может сделать проезжая часть, находясь в безопасности, не мешая другим участникам движения. Запрещается перевозить больше пассажиров, чем предусмотрено техническими характеристиками транспортного средства, за исключением детей до 12 лет. Водитель транспортного средства должен вести транспортное средство со скоростью, не превышающей установленный лимит, с учетом интенсивности движения, характеристик и состояния транспортного средства, дорожных, метеорологических условий.

4.3. Меры безопасности при перевозке пассажиров. Меры пожарной безопасности

Меры по обеспечению безопасности дорожного движения. контроль за их состоянием, повысить персональную ответственность руководителей предприятий и организаций, имеющих имущество, за техническое состояние этого имущества, путем повышения подготовки водителей.

Отсутствие нормативно-правовых актов, определяющих порядок приема регулярных рейсов перевозчиков, формирования сети линий, работы автовокзалов, организации движения, негативно сказывается на качестве и безопасности. Перевозка пассажиров автобусами. Повышение риска автобусного движения требует совершенствования технической базы

автомобильного транспорта для обеспечения безопасности и надежности транспортных средств.

Наличие сертификата соответствия в действующей системе не является гарантией безопасности автобусов.

Ряд Правил ЕЭК ООН (№№ 10,13,24,49,51,83) прямо предусматривает соответствие конструкции регламентируемым ими требованиям при нормальных условиях эксплуатации. Однако порядок контроля и надзора за допуском сертифицируемой продукции на маршруты не определен. Вышеуказанные проблемы требуют незамедлительного решения.

Рекомендации по реализации мероприятий по повышению безопасности дорожного движения.

- введение нормативно-правовой базы, определяющей порядок организации прямого автобусного сообщения в городах Екатеринбурга в современных условиях.

- Законодательное закрепление системы конкурсного отбора перевозчиков маршрутной сети, организация автовокзалов в соответствии с современными требованиями, решение проблем диспетчеризации движения.

- Благоустройство дорожной сети, системы управления движением, выделение специальных зон для общественного транспорта, строительство подземных и высоких пешеходных переходов.

- Совершенствование системы подготовки водителей класса «Д».

- Разработка и внедрение современных активно-пассивных мер безопасности автобусов.

Наиболее частыми причинами пожаров при эксплуатации движущихся транспортных средств являются: неисправность электрооборудования автомобиля, протечка системы электроснабжения, протечка газового оборудования в газовом баллоне, скопление грязи и машинного масла, использование горючих материалов жидкости для омывания

двигателя.нахождение, использование открытого огня для прогрева двигателя, для диагностики неисправностей, для устранения и т.п.

Для предотвращения возгорания в транспортных средствах запрещается:

- не допускать скопления грязи и масла в двигателе и его багажнике;
- Оставляйте жирные чистящие средства в кабине над двигателем.
- Использовать неисправное оборудование энергосистемы.
- Подача топлива самотеком или другими способами в случае отказа топлива.

- Курение в автомобиле при непосредственном контакте с оборудованием системы питания, а также во время зарядки автомобиля;

- прогрейте двигатель открытым пламенем и с его помощью выявите дефекты и устраните их.

- Использовать автомобиль с газовым баллоном с поврежденным газовым оборудованием в случае утечки газа.

- Храните топливные емкости в кабине, кузове и салоне.

Все автомобили должны быть оборудованы служебными огнетушителями для тушения возгорания в них.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Одним из способов нейтрализации явления интерференции навыков является обеспечение преимущества конструкции автомобиля, но в последнее время этот вопрос стал очень актуальным в нашей стране. Приезд полноприводного автомобиля, полноприводный, автоматическая коробка переменных передач (АКПП), антиблокировочная система тормозов (ABS), приезд праворульных автомобилей, увеличение количества проверок водителей, необходимых в окрестностях Специальное обучение чтобы нейтрализовать возникновение вмешательств навыков при смене моделей транспортных средств.

Разработанная методика может быть использована для определения сильных профессиональных качеств водителей-профессионалов, а также для широкого круга профессий операторского профиля. Результаты экспертного опроса позволили выделить группу наиболее важных ПВК, необходимых для эффективного управления легковым транспортным средством в условиях крупного города.

Разработанная методика оценки компетенций водителей прошла апробацию в УАВР №2 ООО «Газпром трансгаз Чайковский».

В результате применения методики на производстве снижение ущерба от неправильных действий водителей рассчитано в виде дополнительного денежного потока в размере 700 рублей на одного водителя в год.

Разработан алгоритм оценки профессионального соответствия водителя, работающего на транспорте.

Предлагается применять результаты оценки компетентности водителей, коэффициенты квалификационного уровня разрабатываются в зависимости от коэффициентов компетентности, определяемых водителями, согласно разработанной в исследовании методике.

Транспортные средства являются источниками повышенного шума и

электромагнитного излучения. Вредные вещества попадают в окружающую среду при техническом обслуживании и ремонте автомобилей. Для снижения вредного воздействия предприятий на окружающую среду необходимо принимать меры по охране окружающей среды при его проектировании, строительстве и эксплуатации. На территории предприятия должна быть санитарно-защитная зона шириной не менее 60 метров. Эту территорию следует благоустроить, заодно обогатить воздух, поглотить углекислый газ, очистить воздух от пыли и отрегулировать микроклимат. Для поддержания чистоты атмосферного воздуха в пределах норм на предприятии предусмотрена предварительная очистка вентиляционных и технологических выбросов в атмосферу с дальнейшим их распределением. Положительное влияние на атмосферу оказывают и искусственные водоемы, поглощающие пыль, охлаждающие, увлажняющие и ионизирующие почву.

При перевозке пассажиров и грузов водитель должен соблюдать требования правил дорожного движения и техники безопасности. Водитель обязан спускать пассажиров только после полной остановки транспортного средства, а двигаться только с закрытыми дверями, не открывать их до полной остановки транспортного средства. Перевозка пассажиров и грузов должна осуществляться только транспортными средствами, предназначенными для этой цели. Во время перевозки пассажиров они сидят на тротуаре или на обочине, это может сделать проезжая часть, находясь в безопасности, не мешая другим участникам движения. Запрещается перевозить больше пассажиров, чем предусмотрено техническими характеристиками транспортного средства, за исключением детей до 12 лет. Водитель транспортного средства должен вести транспортное средство со скоростью, не превышающей установленный лимит, с учетом интенсивности движения, характеристик и состояния транспортного средства, дорожных, метеорологических условий.

Меры по обеспечению безопасности дорожного движения. контроль за их состоянием, повысить личную ответственность руководителей предприятий и организаций, имеющих имущество, за техническое состояние этого имущества, путем повышения подготовки водителей.

Список использованных источников

1. Авдеева, Т. А. Исследование путей эффективного снижения вероятности ДТП [Текст] / Авдеева Т. А., Доброборский Б. С. // Автотранспортное предприятие - 2010.-№ 3. - С. 15-17.
2. Бабин, Д. Н. Профессиональный отбор и методология экспресс-анализа текущего состояния водителей [Текст] / Бабин Д. Н., Дементиенко В. В., Шахнарович В. М. // Автоматизация в промышленности. - 2007. -№1. - С. 49-51.
3. Бена, Э. Психология и физиология шофера [Текст] / Бена Э., Госковец И., Штикар И. -М.: Транспорт, 1965 - 191 с.
4. Богословский, Д. Е. Новые возможности для повышения надежности водителей [Текст] / Богословский Д. Е. // Транспортная безопасность и технологии. - 2010.- № 1 (21). - С. 54-55
5. Бодров, В. А. Психология и надежность: человек в системах управления техникой [Текст] / Бодров В. А., Орлов В. Я - М.: Изд-во "Институт психологии РАН", 1998.- 176 с.
6. Вайсман, А. И. Гигиена труда водителей автомобилей [Текст] / Вайсман А. И.-М.: Медицина, 1988,- 192 с.
7. Вахламов В.К. «Автомобили; Эксплуатационные свойства»/Учебник/ Москва «Академия», 2020. - 240 с.
8. Волохина, А. Т. Обеспечение промышленной безопасности магистральных газопроводов на основе оценки и совершенствования профессионально важных качеств рабочих основных профессий [Текст]: автореф.
9. Гапонова, С. А. Комплексная оценка психофизиологической профессиональной пригодности водителей автомобилей [Текст]: дис. на соиск. учен. степ. канд. психол. наук (19.00.03.) / Гапонова С. А. - Горький, 1983. - 166 с.
10. Государственный комитет СССР по управлению качеством продукции и стандартами. ГОСТ-20306-90 «Автотранспортные средства. Топливная экономичность, методы испытаний» Издание официальное. Москва 1990г. - 33с.

11. Дьяков А.Б., Игнатъев Ю.В., Коншин Е.П. Экологическая безопасность транспортных потоков, Изд. Москва «Транспорт», 1989 г. – 128 с.

12. Ефремов Б. Д., Оверин Ю. В. Метод инструментальной оценки квалификации водителей автомобилей // «Технико-технологические проблемы сервиса», №3(21), 2012.

13. Жирков, Р. А. Разработка и обоснование метода профессионального отбора водителей городского пассажирского транспорта [Текст]: дис. на соиск. учен. степ. канд. тех. наук (05.22.10.) / Жирков Р. А. - Волгоград, 2005. - 180 с.

14. Квашина, Г. А. Методология создания интеллектуальных систем оценки профессиональной надежности персонала подразделений опасных профессий [Текст]: автореф. дис. на соиск. учен. степ. док. тех. наук (05.13.10.) / Квашина Г. А. - Воронеж, 2010. - 39 с.

15. Клебельсберг, Д. Транспортная психология [Текст] / Клебельсберг Д.; пер. с нем. Тарасова А. Б. , под ред. Мазуркевича В. Б. - М: Из-во «Транспорт», 1989.-368 с.

16. 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.

17. 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.

18. Кудрин Р. А . Эмоциональный интеллект человека–оператора / Под ред. С.В. Клаучека. – Волгоград: Изд-во ВолгГМУ, 2013. –172 с.

19. Кузнецов О. М. Охрана труда на автотранспортных предприятиях, Изд. Москва «Транспорт», 2020 г. – 452 с.

20. Кузнецов Ю.М. Охрана труда на автотранспортных предприятиях, Изд. Москва «Транспорт», 2020 г. – 290 с.

- 21.Курганов, В. М. Психологические качества и надежность водителя [Текст] / Курганов В. М. // Вопросы психологии - 2004. - № 6. - С. 118-122.
- 22.Макаров, Р. Н. Становление профессионально-психологического отбора в системе обучения специалистов сложных профессий [Электронный ресурс] / Макаров Р. Н., Пухальская Г. А., Селезнев А. В. - URL: <http://www.library.uipa.kharkov.ua> (дата обращения: 31.05.2022).
- 23.Миротин Л.Б., Гудков В.А., Вельможин А.В., Ширяев С.А. «Пассажирыские автомобильные перевозки» Изд. Москва “Горячая Линия – Телеком”, 2019 г. – 448 с.
- 24.Новицкий, Е. Требуются дальнобойщики [Электронный ресурс] / Новицкий Е. — №1: <http://russian-bazaar.com/ru/content/96053.htm> (дата обращения: 10.05.2022).
- 25.Основы инженерной психологии / Б. А. Душков [и др.]. – М.: Академический Проект; Екатеринбург: Деловая книга, 2002. –576 с.
- 26.Попов В. М. Современные бизнес - технологии: учебное пособие/ В. М. Попов, С. И. Ляпунов, В. В. Филиппов, Г. В. Медведьев; под общ ред. В. М. Попова.- М.: КНОРУС, 2006.-382с.
- 27.Попова, Н. Е. Прогнозирование индивидуальной успешности водительской деятельности [Текст] / Попова Н. Е. // Психологический журнал— 1986.-Т. 7 №4.- С. 66-72.
- 28.Психология труда, инженерная психология и эргономика: учебник для академического бакалавриата / Под ред. Е.А. Климова, О.Г. Носковой, Г.Н. Солнцевой. – М.: Издательство Юрайт, 2015. – 618 с. Серия: Бакалавр. Академический курс.
- 29.Романов, А. Н. Автотранспортная психология. Учебное пособие для студентов высших учебных заведений [Текст] / Романов А. Н. - М.: "Академия", 2012.-224 с.
- 30.Савин В.И., Щур Д.Л. Перевозки грузов автомобильным транспортом. - Изд. Москва “Дело и Сервис”, 2019 г. – 304 с.

31.Савченко, В. В. Психологические аспекты повышения эффективности работы водителей карьерных самосвалов [Текст] / Савченко В. В. // Горный журнал. - 2005. - № 9-10. - С. 94-96.

32.Салов А. И. Охрана труда на автотранспортных предприятиях, Изд. Москва “Транспорт”, 2015 г. – 125с.

33.Смирнова О.Ю., Тиханович А.Н. «Вопросы диагностики профессиональной пригодности водителя». Сб. Проблемы эксплуатации и обслуживания транспортно-технологических машин. Тюменский Новая система оплаты труда. <http://www.gosfinansy.ru/practice> [Электронный ресурс].

34.Сугоняев, К. В. Требования к системе профессионального психофизиологического отбора водителей автотранспортных средств [Электронный ресурс] / Сугоняев К. В. - Url: http://www.fcp-pbdd.ru/tech_obdd/experience/sugonyaev.doc (дата обращения: 25.05.2022).

35.Туревский, И.С. Техническое обслуживание автомобилей. Книга 1. «Техническое обслуживание и текущий ремонт автомобилей», Изд. Москва “ФОРУМ: ИНФРА-М”, 2018 г. - 432с.