

ПСИХОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ВНИМАНИЯ В НЕРАВНОВЕСНЫХ ПСИХИЧЕСКИХ СОСТОЯНИЯХ: ТИПОЛОГИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ ВОДИТЕЛЕЙ

DOI: 10.25629/НС.2021.09.12

Воронцова Юлия¹, Ермолаев В.В.²

¹АО «НЕЙРОКОМ», Москва

²Московский педагогический государственный университет

Аннотация.

Введение в проблему. Современное состояние безопасности дорожного движения в России свидетельствует о недостаточности принимаемых мер по решению проблемы рисков возникновения человеческого фактора при управлении транспортным средством. В статье представлены результаты эмпирического исследования, посвященные выявлению индивидуально-типологических особенностей допустимого уровня надежности внимания профессиональных водителей с доминирующими неравновесными психическими состояниями. В исследовании приняло участие 328 профессиональных водителей мужчин, осуществляющих пассажирские перевозки, в возрасте 21 – 49 лет, со стажем от трех лет.

Методы исследования составили инструментальные и бланковые методики направленные на диагностику внимания, работоспособности, психических состояний, уровня доверия и направленности локуса контроля.

Выводы. Авторами выявлены индивидуально-типологические особенности внимания на основе специфического сочетания совокупности равновесных и неравновесных психических состояний с направленностью локуса контроля и уровнем доверия к себе и другим, отраженные в пяти типах профессиональных водителей: 1) надежный; 2) энергетический; 3) семантический; 4) стенический; 5) ненадежный. Обозначены критерии оценки допустимого уровня надежности внимания профессиональных водителей. Установлено, что при специфическом сочетании доминирующих равновесных и неравновесных психических состояний, интернальности локуса контроля и высокого уровня доверия к себе, миру и другим, показатели внимания водителей сохраняются в диапазоне устойчиво допустимого уровня надежности и работоспособности (диапазон средних значений) при определенных условиях профессиональной деятельности, необходимых для поддержания эффективности привычных навыков саморегуляции.

Заключение. Индивидуально-типологические особенности внимания позволяют концептуально пересмотреть решение таких проблем как допуск водителей к профессиональной деятельности, выявление водителей потенциальной «группы риска», коррекции неустойчивости внимания водителей.

Ключевые слова: внимание, критерии психологической пригодности водителей, типы водителей, доверие, локус контроля, неравновесные психические состояния.

Введение в проблему

Современное состояние безопасности дорожного движения в России свидетельствует об отсутствии системного решения проблемы высокой аварийности. В последние годы государством особое внимание уделяется развитию инфраструктурной составляющей, а именно улучшению качества транспортно-эксплуатационного состояния дорожных сетей; систематическому усилению административных санкций в результате нарушения правил дорожного движения (далее – ПДД); внедрению современных систем контроля функциональных состояний водителей и т.д. Тем не менее, предпринимаемые меры являются недостаточными для достижения целевых показателей нулевой смертности в результате дорожно-транспортных происшествий (далее – ДТП) к 2030 году [21].

Учеными установлено, что одними из основных детерминант высокой аварийности являются низкие показатели внимания и эмоциональная неустойчивость водителей [15]. Это хорошо подтверждается данными аналитических отчетов НИЦ БДД МВД, согласно которым за последние 5 лет наблюдается устойчивая тенденция роста количества ДТП из-за нарушения ПДД. Доля подобных происшествий к 2020 году достигла практически 56%, в то время как количество ДТП из-за неблагоприятного состояния дорог до снизилось 38%, а из-за технических неисправностей транспортных средств до – 6% [6].

С одной стороны, наблюдаемая тенденция указывает на проблему допуска водителей к управлению транспортным средством ввиду отсутствия четких критериев профессионального отбора [16]. При этом особый акцент делается на проблеме устойчивости внимания [9], [10], [16, 23, 25], рассматриваемого в качестве критерия профессиональной пригодности водителей [19] и, так или иначе, обусловленного психически состоянием [31]. Известно, что допущение ошибок в процессе выполнения деятельности вызвано индивидуальными качествами текущих психических состояний [7], неустойчивость которых связана с ухудшением внимания [15], его распределением, а также со снижением точности на фоне повышения скорости реакции [4].

С другой стороны, учеными подтверждается необходимость «разработки критериев оценки предельно допустимых диапазонов изменения психических состояний и психофизиологических качеств, обеспечивающих надежность и стабильность деятельности водителей» [15, С. 196]. Так, проблема психических состояний, с точки зрения их устойчивости и неустойчивости, А.О. Прохоровым рассматривается в рамках концепции о неравновесных психических состояниях, и определяется как состояния повышенного или пониженного уровня психической и энергетической активности [20]. Установлено, что интенсивность психических состояний, в особенности эмоциональных, связана с принятием решений при управлении транспортным средством в экстремальных дорожных ситуациях [30], а именно с высокой вероятностью рискованного [27] и опасного вождения [29]. Выявлена связь неравновесных психических состояний с восприятием мира и окружающих как предполагающих опасность [8], а также с экстернальностью локуса контроля профессиональных водителей [24]. При этом заслуживает внимания тот факт, что баланс доверия является одной из важнейших детерминант, обуславливающих адаптационные возможности профессионалов в экстремальных ситуациях [22].

Теоретический анализ исследуемой проблематики указывает на взаимообусловленность проблем и требует новой концептуальной модели для их решения. Мы полагаем, что решению проблемы может способствовать выявление неких сочетаний равновесных и неравновесных психических состояний, а также личностных особенностей, которые отражаются в индивидуально-типологических особенностях внимания профессиональных водителей. Данное предположение определило цель нашего исследования.

Целью исследования является выявление индивидуально-типологических особенностей допустимого уровня надежности внимания профессиональных водителей с доминирующими неравновесными психическими состояниями. Гипотезой исследования выступило предположение о том, что существует специфическое сочетание совокупности равновесных и неравновесных психических состояний с уровнем доверия и направленностью локуса контроля, которые отражают индивидуально-типологические особенности внимания профессиональных водителей. Объектом исследования – психологические особенности внимания в неравновесных психических состояниях. Предмет – особенности внимания при специфическом сочетании равновесных и неравновесных психических состояний, уровня доверия и направленности локуса контроля профессиональных водителей.

В исследовании приняло участие 328 профессиональных водителей мужчин, осуществляющих пассажирские городские и междугородние перевозки, в возрасте 21 – 49 лет, со стажем от трех лет. Базой исследования выступили автотранспортные предприятия г. Шатура (Московская область) и г. Воронеж, а также автотранспортного предприятия Министерства обороны РФ.

Методы (методики)

В качестве диагностического материала применялись следующие методики:

I. Аппаратно-программные комплексы (далее АПК):

- 1) «БОС-ПУЛЬС» (ООО «Компьютерные системы биоуправления») [3];
- 2) А-тест ВИ.ЗИ.ЭС (Патент на изобретение В.С. Мухиной) [17];
- 3) УПДК-МК (АО «Нейроком») для тестирования психофизиологических качеств водителя [1]:

- Распределение внимания;
- Нервно-психическая устойчивость

II. Бланковые методики:

- 4) Диагностика функционального состояния и работоспособности Ландольта под адаптацией В.Н. Сысоева [5];
- 5) Диагностика доминирующего состояния (ДС-8) Л.В. Куликова [11];
- 6) Тест опросник уровень субъективного контроля (Е.Ф. Бажин, Е.А. Голынкина, А.М. Эткин) [2];
- 7) Методика изучения доверия / недоверия личности миру, другим людям, себе (А.Б. Купрейченко) [12].

Статистический анализ эмпирических данных проводился с применением программы статистического анализа SPSS Statistics 23 с помощью непараметрического критерия Фридмана для повторных измерений, критерия корреляции Пирсона, а также многомерного кластерного и факторного анализов.

Результаты и их обсуждение

На первом этапе исследования с целью погружения водителей в ситуацию ситуативного стресса, им предлагалось пройти задание со специальным сюжетом явного или скрытого соревновательного характера, представленного в АПК «БОС-ПУЛЬС» [3]. Для выявления характеристик психических состояний, возникших после выполнения задания, применялась методика ДС-8 [11], после чего проводилась диагностика внимания [1], [17] и работоспособности [5], а также доверия [12] и уровня субъективного контроля [2] профессиональных водителей.

Прежде чем перейти к описанию полученных результатов, необходимо отметить, что процедура диагностики психических состояний проводилась пять раз с периодичностью 1 раз в месяц с целью изучения константности психического состояния после каждого выполнения задания с сюжетом явного или скрытого соревновательного характера.

Статистический анализ данных, полученных по пяти замерам, осуществлялся с помощью непараметрического критерия Фридмана (таблица 1).

В результате анализа были выявлены статистически значимые различия в показателях психических состояний по шкалам АК «активное – пассивное отношение к жизненной ситуации» ($\chi^2_{\text{фр}} = 12,228$, при $p \leq 0,01$), БО «бодрость – уныние» ($\chi^2_{\text{фр}} = 11,558$, при $p \leq 0,02$) и РА «раскованность – напряженность» ($\chi^2_{\text{фр}} = 18,503$, при $p \leq 0,01$). Однако, несмотря на достоверность выявленных различий, следует сделать акцент на том, что характер психических состояний после прохождения задания на разных этапах исследования, меняется в узко определенном диапазоне, который соответствует значениям среднего уровня интенсивности психических состояний, при этом качественно не меняется.

Полученные данные свидетельствуют о характерном устойчивом реагировании водителями на стрессовую ситуацию, что выражается в качественно одинаковом проявлении психических состояний на протяжении каждого из 5 прохождений предложенного задания. Это позволяет нам утверждать о достоверности выявленных характеристик психических состояний профессиональных водителей первого замера, данные которых используются в дальнейшем анализе.

Таблица 1 – Показатели психических состояний профессиональных водителей, диагностируемых 5 раз с периодичностью 1 раз в месяц после прохождения задания соревновательного характера

Шкала		№ замера	Ср. ранг	Среднее	Ст. откл.	хи-квадрат	р	
АК	активное пассивное отношение жизненной ситуации	–	1	3,04	45,73	11,97	12,228	≤ 0,016
		к	2	3,08	45,69	12,05		
			3	2,75	45,12	11,97		
			4	3,00	45,36	11,39		
			5	3,13	45,61	11,62		
БО	бодрость – уныние		1	2,98	48,34	14,58	11,558	≤ 0,021
			2	3,20	49,03	14,91		
			3	2,82	48,41	14,09		
			4	3,01	48,81	14,37		
			5	2,99	47,52	15,83		
РА	раскованность напряженность	–	1	2,95	51,16	17,21	18,503	≤ 0,001
			2	3,15	51,61	17,31		
			3	2,94	51,14	17,18		
			4	2,95	51,13	17,24		
			5	3,21	51,16	17,34		

Следующим этапом статистическому анализу подверглись данные, которые были получены посредством применения и бланковых, и инструментальных методов, направленных на диагностику показателей внимания первого замера. С целью снижения размерности проводился факторный анализ данных методом главных компонент, в результате которого было выделено 5 факторов внимания (таблица 2), в среднем описывающих более 85% суммарной дисперсии.

В таблице 2 представлены переменные, с которыми коррелирует каждый из выделенных факторов (при факторной нагрузке весом $>0,7$):

Фактор 1 (собственное значение 7,46) описывает 16,13% суммарной дисперсии и отражает связь с показателями средней точности по методике корректурной пробы Ландольта [5] и «А»-тест Ви.Зи.Эс. [17]. Этот фактор связан с показателями точности при выполнении деятельности и может быть назван *Фактором точности*.

Фактор 2 (собственное значение 4,76) описывает 30,98% суммарной дисперсии и отражает связь с показателями распределения внимания, по методике, представленной АПК УПДК-МК Авто профессиональный [1] и может быть назван *Фактором распределения внимания*.

Фактор 3 (собственное значение 3,68) описывает 44,07% суммарной дисперсии и отражает связь:

- с показателями скорости переработки информации диагностируемой посредством применения методики корректурной пробы Ландольта [5];

- с показателями скорости реакции, диагностируемой посредством применения АПК «А»-тест Ви.Зи.Эс. [17] и УПДК-МК Авто профессиональный [1]. Данный фактор может быть назван *Фактором скорости переработки информации*.

Фактор 4 (собственное значение 2,41) описывает 66,76% суммарной дисперсии и отражает связь с показателя работоспособности, а именно, с коэффициентом выносливости, точности, с показателем средней продуктивности и надежности, диагностируемыми с помощью методики корректурной пробы Ландольта [5]. Полученные результаты свидетельствуют о том, что данный фактор связан с показателями, которые обуславливают интегральный уровень надежности и может быть назван *Фактором надежности*.

Таблица 2 –Факторная структура 24 переменных, метод главных компонент, варимакс вращение (N = 328)

АПК / Методики		Переменные		Факторы				
				1	2	3	4	5
А тест Ви.Зи.Эс.	Визуальная идентификация	Без помех	Попадание	,936				
			Скорость реакции			,931		
		С помехами	Попадание	,974				
			Скорость реакции			,842		
	Знаковая идентификация	Без помех	Попадание	,944				
			Скорость реакции			,715		
С помехами		Попадание	,930					
		Скорость реакции			-,779			
Нервно-психическая устойчивость	Без помех	Скорость реакции			,911			
		С помехами	Скорость реакции			,927		
	Интегральный показатель	Попадание					,896	
		Помехоустойчивость					,716	
Распределение внимания	Знаковые стимулы 1	Попадание		,715				
		Скорость реакции			,724			
	Знаковые стимулы 2	Попадание		,723				
		Слуховые стимулы	Попадание		,848			
	Интегральный показатель	Скорость реакции			,902			
		Скорость реакции общая			,901			
Корректирующая проба Ландольта	Скорость переработки информации				,834			
	Показатель средней точности		,871					
	Показатель средней продуктивности					,932		
	Коэффициент выносливости					,875		
	Коэффициент точности (утомляемость)					,892		
	Надежность					,896		

Фактор 5 (собственное значение 1,37) описывает 85,53% суммарной дисперсии и отражает связь с показателями помехоустойчивости, диагностируемых с помощью АПК УПДК-МК Авто профессиональный [1]. Данный фактор может быть назван *Фактором помехоустойчивости*.

Фактор 4 (собственное значение 2,41) описывает 66,76% суммарной дисперсии и отражает связь с показателя работоспособности, а именно, с коэффициентом выносливости, точности, с показателем средней продуктивности и надежности, диагностируемыми с помощью методики корректирующей пробы Ландольта [5]. Полученные результаты свидетельствуют о том, что данный фактор связан с показателями, которые обуславливают интегральный уровень надежности и может быть назван *Фактором надежности*.

Фактор 5 (собственное значение 1,37) описывает 85,53% суммарной дисперсии и отражает связь с показателями помехоустойчивости, диагностируемых с помощью АПК УПДК-МК Авто профессиональный [1]. Данный фактор может быть назван *Фактором помехоустойчивости*.

С целью выявления характера распределения интенсивности психических состояний (после прохождения заданий) на однородные, в некотором смысле группы, мы прибегли к кластерному анализу данных. Определение оптимального количества кластеров осуществлялось при помощи иерархического кластерного анализа (метод Уорда, расстояние квадрат евклидова) на основании которого целесообразным явилось ограничиться пятью кластерами (рисунок 1).

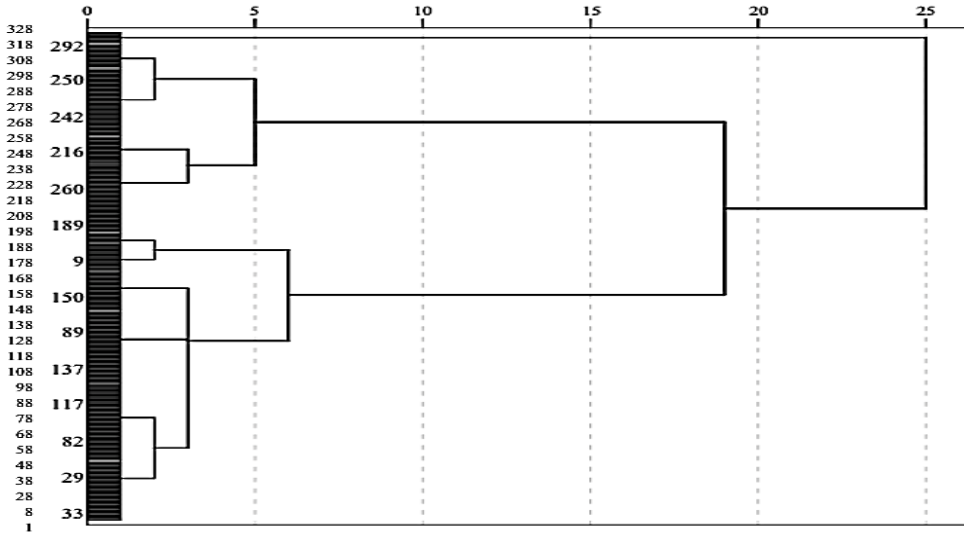


Рисунок 1 – Дендрограмма (метод Уорда, расстояние квадрат Евклидова)

Последующее выявление уровней психических состояний, входящих в состав каждого кластера, осуществлялось посредством применения метода k-средних кластерного анализа, результаты которого представленный в таблице 3.

Таблица 3 – Результаты средних значений показателей психических состояний профессиональных водителей, вошедших в один из пяти кластеров

Шкала		Кластер				
		1	2	3	4	5
АК	активное – пассивное отношение к жизненной ситуации	48,62	58,06	37,86	59,85	35,25
БО	бодрость – уныние	51,62	59,50	35,08	46,54	19,73
ТО	тонус: высокий – низкий	45,29	58,38	37,87	40,46	13,60
РА	раскованность – напряженность	51,93	57,86	30,24	32,00	12,65
СП	спокойствие – тревога	55,60	35,71	56,75	33,54	13,45
УС	устойчивость – неустойчивость эмоционального тона	55,76	57,25	60,78	38,31	13,38
УД	удовлетворенность – неудовлетворенность жизнью в целом	53,48	38,61	58,48	37,00	18,18
Число наблюдений в каждом кластере		7	54	85	129	31

Обращаясь к значениям средних показателей психических состояний, характерных для водителей каждого из 5 кластеров, обнаруживается, что они отличаются друг от друга не только уровнем выраженности, но и специфическим соотношением равновесных и неравновесных психических состояний.

Кластер 1 составили водители, чьи показатели психических состояний, соответствуют диапазону средних значений, что свидетельствует о преобладающей для них равновесности психического состояния.

Кластер 2 составили водители, чьи показатели психических состояний соответствуют диапазону низких значений по шкалам СП «спокойствие – тревога» и УД «удовлетворенность – неудовлетворенность жизнью в целом», а также диапазону средних значений по шкалам АК «активное – пассивное отношение к жизненной ситуации», БО «бодрость – уныние», ТО «тонус: высокий – низкий», РА «раскованность – напряженность» и УС «устойчивость – неустойчивость эмоционального тона».

Кластер 3 составили водители, чьи показатели психических состояний соответствуют диапазону низких значений по шкалам АК «активное – пассивное отношение к жизненной ситуации», БО «бодрость – уныние», ТО «тонус: высокий – низкий», РА «раскованность – напряженность», а также диапазону средних значений по шкалам УС «устойчивость – неустойчивость эмоционального тона» и УД «удовлетворенность – неудовлетворенность жизнью в целом».

Кластер 4 составили водители, чьи показатели психических состояний соответствуют диапазону низких значений по шкалам РА «раскованность – напряженность», СП «спокойствие – тревога», УС «устойчивость – неустойчивость эмоционального тона», УД «удовлетворенность – неудовлетворенность жизнью в целом», а также диапазону средних значений по шкалам АК «активное – пассивное отношение к жизненной ситуации», БО «бодрость – уныние», ТО «тонус: высокий – низкий».

Кластер 5 составили водители, чьи показатели психических состояний, соответствуют диапазону низких значений, что свидетельствует о преобладающей для них неравновесности психического состояния.

Учитывая характерную кратковременность психических состояний под воздействием как внешних, так и внутренних детерминант [20], однако так или иначе обуславливающих внимание, мы предположили наличие дополнительных, более устойчивых факторов, связанных с вниманием профессиональных водителей в каждом из выделенных пяти кластеров. С целью их выявления проводился факторный анализ данных, полученных посредством применения методик изучения доверия/недоверия личности миру, другим людям, себе [12], опросника уровень субъективного контроля [2], ДС-8 [11] и выявленных пяти факторов внимания.

В результате факторного анализа было выделено по три фактора для 1-го и 5-го кластеров, а также по 4 фактора для 2-го, 3-го и 4-го кластеров, в среднем описывающих более 60% суммарной дисперсии (таблица 4).

Таблица 4 – Факторная структура 18 переменных, метод главных компонент, варимакс вращение

Шкала		Кластер 1			Кластер 2				Кластер 3			
		Фактор										
		1	2	3	1	2	3	4	1	2	3	4
Доверие	Миру	0,80			0,81				0,80			
	Другим	0,76			0,75				0,68			
	Себе	0,86			0,76							
	Общее	0,70			0,94				0,92			
Лocus контроля	Ио			0,85				0,88				0,89
	Ид			0,77				0,91				0,87
	Ин			0,75				0,92				0,90
	Ис							0,80				0,70
	Ип											
	Им			0,83				0,84				0,82
	Из			0,71				0,85				0,83

Продолжение таблицы 4

Психические состояния	Ак		0,71				0,82			0,80		
	Бо		0,75				0,74			0,81		
	То		0,72				0,79			0,79		
	Ра		0,80				0,78			0,83		
	Сп		0,75			0,9					0,90	
	Ус		0,85				0,8				0,92	
	Уд		0,76			0,87					0,89	
Сумм. % дисперсии		40,9	56,5	71,5	18,7	32,5	45,0	55,9	17,9	32,4	44,7	57,0
Шкала		Кластер 4						Кластер 5				
		Фактор										
		1	2	3	4	1	2	3				
Доверие	Миру				0,78					0,78		
	Другим				0,82					0,84		
	Себе				0,90					0,87		
	Общее				0,91					0,95		
Локус контроля	Ио						0,84					0,83
	Ид						0,82					0,75
	Ин						0,84					0,82
	Ис						0,86					
	Ип						0,83					
	Им						0,79					0,71
	Из						0,77					0,72
Психические состояния	Ак		0,98							0,73		
	Бо		0,86							0,71		
	То		0,89							0,70		
	Ра			0,83						0,77		
	Сп			0,74						0,68		
	Ус			0,71						0,75		
	Уд			0,70						0,87		
Сумм. % дисперсии			25,2	40,9	55,9	70,2			23,5	43,7	56,3	

Примечание. *Ио* – Общая интернальность; *Ид* – Интернальность достижений; *Ин* – Интернальность неудач; *Ис* – Интернальность в семейных отношениях; *Ип* – Интернальность производственных отношений; *Им* – Интернальность межличностных отношений; *Из* – Интернальность в отношении здоровья и болезни; *Ак* – активное – пассивное отношение к жизненной ситуации; *Бо* – бодрость – уныние; *То* – тонус: высокий – низкий; *Ра* – раскованность – напряженность; *Сп* – спокойствие – тревога; *Ус* – устойчивость – неустойчивость эмоционального тона; *Уд* – удовлетворенность – неудовлетворенность жизнью.

Согласно данным, представленным в таблице 4, видно с какими переменными коррелирует каждый фактор при факторной нагрузке весом > 0,7.

Для кластера 1 и 5:

Фактор 1 для кластера 1 (собственное значение 3,02) и фактор 1 для кластера 5 (собственное значение 3,6) отражают связь с показателями доверия и обозначены как *факторы доверия*.

Фактор 2 для кластера 1 (собственное значение 2,09) и Фактор 3 для кластера 5 (собственное значение 1,68) отражают связь с показателями психических состояний и обозначены как факторы психических состояний.

Фактор 3 для кластера 1 (собственное значение 1,04) и Фактор 2 для кластера 5 (собственное значение 2,41) отражают связь с показателями локуса контроля и обозначены как *факторы ответственности*.

Для кластера 2, 3 и 4:

Факторы 1 для кластера 2 (собственное значение 2,59) и кластера 3 (собственное значение 2,57), а также фактор 3 для кластера 4 (собственное значение 1,68) отражают связь с показателями доверия и обозначены как *факторы доверия*.

Фактор 2 для кластера 2 (собственное значение 1,89) отражает связь с показателями психических состояний, выраженных в уровне спокойствия и удовлетворенности. Этот фактор назван *фактором спокойствия*.

Фактор 3 для кластера 2 (собственное значение 1,55), Фактор 2 для кластера 3 (собственное значение 2,04) и Фактор 1 для кластера 4 (собственное значение 3,69), отражают связь с показателями психических состояний, выраженных уровнем активности. Эти факторы названы *факторами активности*.

Фактор 3 для кластера 3 (собственное значение 1,63) и Фактор 2 для кластера 4 (собственное значение 2,13) отражают связь с показателями психических состояний, выраженных в уровне спокойствия, эмоциональной устойчивости и удовлетворенности. Этот фактор назван *фактором устойчивости*.

Фактор 4 для кластера 2 (собственное значение 1,47), 3 (собственное значение 1,44) и 4 (собственное значение 1,42) отражают связь с показателями локуса контроля и обозначен как *факторы ответственности*.

С целью выявления особенностей внимания во взаимосвязи с характерными для каждого кластера психическими состояниями и личностными особенностями применялся коэффициент корреляции Пирсона. Результаты представлены в таблице 5.

Таблица 5 – Корреляционные связи между факторами внимания и личностных особенностей

№ кластера	Фактор	Скорость переработки инфо.	Точность	Распределение внимания	Помехоустойчивость	Надежность
		1	2	3	4	5
1	Доверие	,807	,611		,676	,598
	Психические состояния	,758		,687	,914	,926
	Ответственность		,816	,619		,931
2	Доверие	,517		,631	,817	
	Спокойствие	,782			,842	
	Активность		,676	,836		,998
	Ответственность		,714			,781
3	Доверие	,676				
	Активность	,762	,843			
	Устойчивость			,721	,854	,799
	Ответственность					,702
4	Активность		,703	,816		
	Устойчивость	,798		,451	,824	
	Доверие	,862			,737	
	Ответственность					,853
5	Доверие		,844	,735	,651	,912
	Ответственность	,777	,790			,901
	Психические состояния	,734	,695	,599	,885	,794

В результате корреляционного анализа данных (табл. 5) были обнаружены достоверные связи между факторами личностных особенностей (доверие, ответственность и интенсивность психических состояний) и вниманием профессиональных водителей каждого из пяти кластеров ($p \leq 0,01$). Выявленный характер связей позволил нам выделить индивидуально-типологические особенности внимания профессиональных водителей, выраженных в специфическом сочетании совокупности равновесных и неравновесных психических состояний, уровня доверия и направленности локуса контроля.

Тип 1 – надежный. Для данного типа характерна высокая вероятность поддержания заданной эффективности деятельности в течение заданного времени при поддержании точности без признаков утомления, что обеспечивает его интегральную надежность на фоне: доминирующих равновесных психических состояний; баланса доверия и выраженной склонности брать на себя ответственность за события, происходящие в большинстве сферах собственной жизни. Отличается сформированными навыками саморегуляции.

Тип 2 – энергетический. Для водителей данного типа характерны: устойчивый уровень жизненной энергии и активности, связанные с высоким уровнем жизненного тонуса; устойчивым положительным эмоциональным тоном; верой в свои возможности; ощущением сил для преодоления препятствий и раскованностью (отсутствие напряжения) при достижении поставленных целей.

Вместе с тем, для водителей данного типа характерны выраженная склонность к беспокойству, неудовлетворенности собственной жизнью, неуверенности в возможности достижения целей, приводящих к частичному сбою эффективности работы привычных методов саморегуляции.

Устойчивый уровень энергетической активности обеспечивает допустимый уровень надежности внимания и работоспособности при доминирующих неравновесных психических состояниях, выраженных в склонности к беспокойству за риск недостижения целей и неудовлетворенности собственной жизнью.

Тип 3 – семантический. Данному типу характерно нежелание проявлять активность и расходовать энергию, в связи с постоянством интересов и убеждений в личной картине мира. Новизна ситуаций вызывает эмоциональную напряженность, приводящую к частичному сбою эффективности работы привычных методов саморегуляции, необходимость задействования дополнительных ресурсов и активации защитных механизмов.

Свойственны отсутствие высокой мотивации для преодоления значительных препятствий, а также пассивная личностная позиция. Вместе с тем им характерна устойчивость эмоционального тона, удовлетворенность собственной жизнью, а также уверенность в собственных силах при выполнении деятельности в привычной для них обстановке.

Характерная удовлетворенность жизнью обеспечивает допустимый уровень надежности внимания и работоспособности при доминирующих неравновесных психических состояниях, выраженных в низком уровне энергетической активности.

Тип 4 – стенический. Данному типу характерны: выраженное активное отношение к жизненной ситуации; готовность к преодолению препятствий и достижению целей социально одобряемым образом; вера в свои возможности; ожидание позитивных изменений в будущем. При этом, выраженное стремление к проявлению активности на фоне сниженного доверия к миру, себе и другим связано с повышенным желанием контролировать окружающий мир, что в свою очередь вызывает постоянное напряжение, приводящее к сильному сбою эффективности работы привычных методов саморегуляции. Сбой работы привычных методов саморегуляции, как правило, связан с невозможностью проявления собственной воли, активности и потерей контроля над ситуацией, который ведет к сильному эмоциональному возбуждению, раздражительности, значительному снижению тонуса, а также преобладающему негативному эмоциональному тону в деятельности. Присутствует склонность к тревожности в широком круге жизненных ситуаций, прежде всего связанных с угрозой престижу, благополучию и достижению целей. Характерна неудовлетворенность жизнью в целом и процессом самореализации.

Выраженная активная жизненная позиция обеспечивает сохранность допустимый уровень надежности внимания и работоспособности, при доминирующих доминирующих неравновесных психических состояниях, связанных с неудовлетворенностью жизни, напряженностью, стремлением к тотальному контролю окружающего мира и быстрой истощаемостью энергетических ресурсов.

Тип 5 – ненадежный. Данному типу характерна низкая вероятность поддержания заданной эффективности деятельности в течение заданного времени при поддержании выявленного уровня точности без признаков утомления. Это обуславливает его низкую надежность выполнения деятельности. Кроме того, водителям данного типа характерно доминирование неравновесных психических состояний, отсутствие доверия к себе, миру и другим, а также выраженная склонность делегировать ответственность за события, происходящие в сферах собственной жизни. Отличаются низким уровнем сформированности навыков саморегуляции.

Выявленные индивидуально-типологические особенности внимания профессиональных водителей свидетельствуют о необходимости предоставления определенных условий профессиональной деятельности для энергетического (2), семантического (3) и стенического (4) типов в целях сохранения устойчивости допустимого уровня надежности внимания и работоспособности. Поддержание этих условий способствует эффективности привычных навыков саморегуляции для каждого из обозначенных типов водителей.

Результаты эмпирического исследования позволяют не только пересмотреть критерии процедуры допуска водителей к управлению транспортным средством в предельно допустимых диапазонах изменения психических состояний и психофизиологических качеств водителей, но и указывают на важность создания условий, необходимых для развития внимания и работоспособности водителей, их обучения и повышения квалификации.

Развитие внимания и работоспособности, на наш взгляд, представляется эффективным на основе выявленных индивидуально-типологических особенностей внимания профессиональных водителей по предлагаемой модели (рис. 2).

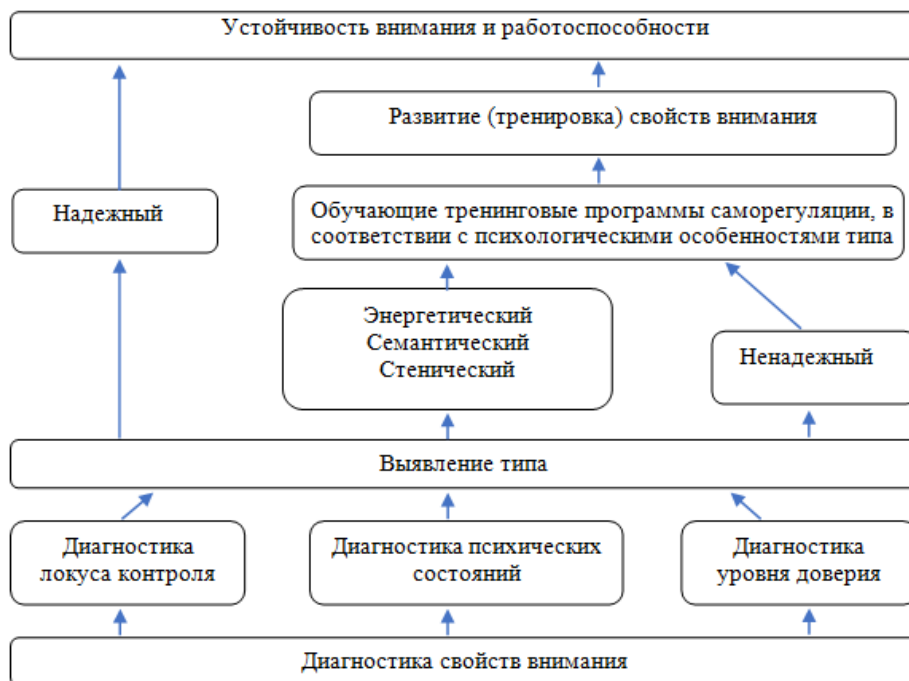


Рисунок 2 – Модель развития устойчивого внимания и работоспособности профессиональных водителей

Согласно модели, развитие устойчивого внимания и работоспособности предполагает комплексное изменение внешнего локуса контроля, дисбаланса доверия и перевода доминирующего неравновесного психического состояния в равновесное с учетом совершенствования привычных и формирования новых навыков саморегуляции.

Реализация модели предполагает следующий алгоритм:

1. Диагностика уровня внимания и работоспособности;
2. Диагностика уровня доверия, направленности локуса контроля, а также доминирующих психических состояний;
3. Выявление индивидуально-типологических особенностей внимания профессиональных водителей;
4. Комплексное проведение обучающих тренинговых программ для энергетического, семантического, стенического и ненадежного типов с целью развития надежного внимания и работоспособности.

Заключение

Полученные данные согласуются с результатами современных отечественных и зарубежных исследований представителей разных направлений. Так, О.В. Павловской отмечается, что именно психофизиологическое состояние оператора транспортного средства является определяющим как на этапе профессионального отбора, так и при аттестации профессиональной пригодности [18]. И.Э. Липковичем и И.В. Егоровой особая значимость придается не только индивидуальным особенностям водителя при профессиональном отборе, но и его психическим состояниям перед выездом на линию [13]. Ю.И. Лобанова указывает на возможность осуществления прогноза аварийности водителей на основе оценки соотношения сочетания личностных особенностей, определяющих и профессионально важные качества, и характеристики стиля вождения [14]. В работах зарубежных ученых, особое внимание уделяется проблеме эмоционального состояния водителя, полюс и уровень интенсивности которого рассматривается в качестве определяющего безопасность управления транспортным средством [26], [28]. Отмечается связь между предрейсовым психическим состоянием водителя и высокой вероятностью опасного вождения [29].

Вместе с тем, данные проведенного эмпирического исследования подтверждают необходимость системного подхода к проблеме профессиональной пригодности и допуска водителей для безопасного управления транспортным средством, и свидетельствуют о том, что при доминирующих неравновесных психических состояниях в сочетании с равновесными, развитым доверием и интернальностью локуса контроля, внимание водителя сохраняется в диапазоне допустимо надежного уровня, способствуя безопасному выполнению деятельности при управлении транспортным средством.

Выделенные в рамках настоящего исследования индивидуально-типологические особенности внимания, как одного из ключевых профессионально важных качеств, позволяют концептуально пересмотреть решение таких проблем как:

- 1) допуск водителей к профессиональной деятельности, а также выявление водителей потенциальной «группы риска», за счет предложенных предельно допустимых диапазонов изменения интенсивности неравновесных психических состояний при обязательном их сочетании с равновесными психическими состояниями, интернальным локусом контроля и высоким уровнем доверия к себе, миру и другим;
- 2) коррекции неустойчивости внимания водителей с допустимым уровнем надежности внимания и работоспособности за счет совершенствования привычных и формирования новых навыков саморегуляции неравновесного психического состояния, с учетом предоставления им определенных условий как в процессе обучения, так и в процессе выполнения профессиональной деятельности.

Выводы

1. Специфическое сочетание совокупности неравновесных и равновесных психических состояний с направленностью локуса контроля и уровнем доверия к себе, миру и другим, отражают индивидуально-типологические особенности внимания, позволяя выделить пять типов профессиональных водителей: 1) надежный; 2) энергетический; 3) семантический; 4) стенический; 5) ненадежный.

2. Психологическими критериями допустимого уровня надежности внимания и работоспособности профессиональных водителей является наличие внутреннего локуса контроля, доверия к себе, миру и другим при специфическом сочетании доминирующих равновесных и неравновесных психических состояний, как условие поддержания внимания и привычных навыков саморегуляции в процессе профессиональной деятельности.

3. При специфическом сочетании доминирующих равновесных и неравновесных психических состояний, интернальности локуса контроля и высокого уровня доверия к себе, миру и другим, показатели внимания водителей энергетического (2), семантического (3) и стенического (4) типов сохраняются в диапазоне устойчиво допустимого уровня надежности внимания и работоспособности (диапазон средних значений) при условии определенных условий профессиональной деятельности, необходимых для поддержания эффективности привычных навыков саморегуляции.

Библиография

1. Аппаратно-программный комплекс для тестирования и развития психофизиологических качеств водителей УПДК-МК Авто профессиональный : официальный сайт. – Москва. – URL: http://www.neurocom.ru/ru2/auto/updk_mk_autorprof.html (дата обращения: 23.08.2021).

2. Бажин Е.Ф. Опросник уровня субъективного контроля (УСК) / Е.Ф. Бажин, Е.А. Голынкина, А.М. Эткинд. – М.: Смысл, 1993. – 16 с.

3. БОС-Пульс Профессиональный : официальный сайт. – Новосибирск. – URL: https://boslab.ru/products/biofeedback_games/pulse_prof.php (23.08.2021).

4. Воронцова Ю. Инструментальное исследование внимания в неравновесных психических состояниях (на материале профессиональных водителей) / Ю. Воронцова // Ученые записки Крымского федерального университета В.И. Вернадского. Социология. Педагогика. Психология. – 2019. – Том 5(71). – №3. – С. 84–93.

5. Диагностика функционального состояния и работоспособности Ландольта под адаптацией В.Н. Сысова // Тесты и методики для психологов. URL: <https://www.imaton.com/metodiki/met/33/> (дата обращения: 23.11.2020).

6. Дорожно-транспортная аварийность в Российской Федерации за первое полугодие 2020 года. Информационно-аналитический обзор. – М.: ФКУ «НЦ БДД МВД России», 2020. – 25 с.

7. Емельянов А.М. Ошибки человека-оператора (Психологический и кибернетический аспекты) / А.М. Емельянов, М.А. Котик // Новое в жизни, науке, технике. Сер. «Транспорт». – 1988 – №12. – С. 15–16.

8. Ермолаев В.В. Социально-психологические детерминанты проявления агрессии водителями пассажирского транспорта на российских дорогах / В.В. Ермолаев, О.П. Макушина, А.И. Четверикова // Социальная психология и общество. – 2013. – №2. – С. 108–118.

9. Жирков Р.А. Разработка и обоснование метода профессионального отбора водителей городского пассажирского транспорта : автореф. дис. ... канд. тех. наук : 05.22.10 / Роман Александрович Жирков ; ВГТУ. – Волгоград, 2005. – 19 с.

10. Комаров Ю.Я. Определение профессионально важных качеств водителей, необходимых для эффективного управления пассажирским автотранспортом / Ю.Я. Комаров, Р.А. Кудрин, А.В. Лифанова, М.Н. Дятлов // Наука и техника транспорта. – 2016. – №2. – С. 14–18.

11. Куликов Л.В. Руководство к методикам диагностики психических состояний, настроений и сферы чувств. Разработка и проверка методик / Л.В. Куликов. – СПб., 2003. – 81 с.

12. Купрейченко А.Б. Психология доверия и недоверия / А.Б. Купрейченко. – М.: ИП РАН, 2008. – 564 с.
13. Липкович И.Э. Использование психологических факторов при обучении водителей, анализ их воздействия на безопасность / И.Э. Липкович, И.В. Егорова // Вестник аграрной науки Дона. – 2017. – № 4(40). – С. 89–94.
14. Лобанова Ю.И. О возможностях прогноза аварийности водителей / И.Ю. Лобанова // Вестник ЮУрГУ. Серия «Психология». – 2017. – Т.10. – № 1. – С. 74–87.
15. Марченко Л.О. Взаимосвязь нервно-психической устойчивости с надежностью деятельности военных водителей / Л.О. Марченко, С.Н. Левич, Е.О. Филиппова // Известия Российской Военно-медицинской академии. – 2020. – Т. 39. – № S3-4. – С. 192-196.
16. Мухин Е.М. Роль психофизиологических предикторов в отборе водителей автотранспорта : автореф. дис. ... канд. биол. н. : 19.00.02 / Евгений Михайлович Мухин ; КемГУ. – Кемерово, 2016. – 22 с.
17. Мухина В.С. А-тест ВИ.ЗИ.ЭС. / В.С. Мухина // Развитие личности. – 1999. – №1. – С. 4–19.
18. Павловская О.В. Экспериментальные исследования психологических и психофизиологических характеристик водителей / О.В. Павловская // Доклады БГУИР. – 2016. – №7 (101). – С. 127–131.
19. Порталова М.А. Влияние психофизиологических особенностей личности водителя на надежность управления транспортным средством / М.А. Порталова // Общество и право. – 2009. – №5(27). – С. 311–313.
20. Прохоров А.О. Психология состояний / А.О. Прохоров. – М.: Когито-Центр, 2011. – 624 с.
21. Стратегия безопасности дорожного движения Российской Федерации на 2018 – 2024 годы // Национальные и межотраслевые документы стратегического планирования : Распоряжение от 8 января 2018 года №1-п. – URL: <http://government.ru/docs/31102/> (дата обращения: 23.08.2021).
22. Фатхи О.Г. Доверие как фактор повышения адаптационных возможностей в экстремальных ситуациях: автореф. дис. ... канд. психол. н. : 19.00.05 / Ольга Геннадьевна Фатхи ; РГУ. – Ростов-на-Дону, 2003. – 17 с.
23. Федоров Д.С. Оценка профессиональной пригодности водителя грузового автотранспорта (в аспекте междугородных перевозок) : автореф. дис. ... канд. т. н. : 05.22.10 / Дмитрий Сергеевич Федоров ; ТюмГНГУ. – Волгоград, 2013. – 16 с.
24. Четверикова А.И. Когнитивные карты в стратегии поведения водителей по материалам опросников «Driving Anger Expression Inventory» («DAX») и «Dula Dangerous Driving Index» («DDDI») на российской выборке / А.И. Четверикова, В.В. Ермолаев, О.Н. Ткаченко // Социальная психология и общество. – 2017. – Т.8. – №4. – С. 107–122 doi: 10.17759/sps.2017080408
25. Шабалина О.А. Психофизиологические качества успешного водителя пассажирского автотранспорта и их экспресс-диагностика / О.А. Шабалина, Р.А. Кудрин, В.В. Болучевская, Н.Н. Сентябрев, Ю.Я. Комаров, М.Н. Дятлов // Вестник ВолГМУ. – 2019. – №3 (71). – С. 74–77.
26. Bener A. Driver sleepiness, fatigue, careless behavior and risk of motor vehicle crash and injury: Population based case and control study / A. Bener, E. Yildirim, T. Özkan, T. Lajunen // Journal of Traffic and Transportation Engineering (English Edition). – 2017. – № 4(5). – P. 496–502.
27. Eherenfreund-Hager A. The effect of positive and negative emotions on young drivers: A simulator study / A. Eherenfreund-Hager, O. Taubman-Ben-Ari, T. Toledo, H. Farah // Transportation Research Part F: Traffic Psychology and Behaviour. – 2017. – Vol. 49. – P. 236–243. <https://doi.org/10.1016/j.trf.2017.07.002>.

28. Garbarino S. Sleep and Mental Health in Truck Drivers: Descriptive Review of the Current Evidence and Proposal of Strategies for Primary Prevention / S. Garbarino, O. Guglielmi, W.G. San-nita, N. Magnavita. P. Lanteri // *International Journal of Environmental Research and Public Health*. – 2018. – № 15(9):1852. doi: 10.3390/ijerph15091852.

29. Magaña V.C. The Effects of the Driver's Mental State and Passenger Compartment Conditions on Driving / V.C. Magaña, W.D. Scherz, R. Seepold, N.M. Madrid, X.G., Pañeda, R. Garcia // *Performance and Driving Stress. Sensors (Basel)*. – 2020. – № 20(18):5274. doi:10.3390/s20185274. URL: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7571166/>

30. Megías, A. Emotion-laden stimuli influence our reactions to traffic lights / A. Megías, L.L. Di Stasi, A. Maldonado, A. Catena, A. Cándido // *Transportation Research Part F: Traffic Psychology and Behaviour*. – 2014. – Vol. 22. – P. 96–103. <https://doi.org/10.1016/j.trf.2013.09.017>.

31. Steinhauser K. Effects of emotions on driving behavior / K. Steinhauser, F. Leist, K. Maier, V. Michel, N. Pärsh, P. Rigley, F. Wurm, M. Steinhauser // *Transportation Research Part F: Traffic Psychology and Behaviour*. – 2018. – Vol. 59. – Part A. – P. 150–163. doi.org/10.1016/j.trf.2018.08.012.

PSYCHOLOGICAL FEATURES OF ATTENTION IN NON-EQUILIBRIUM MENTAL STATES: TYPOLOGY OF PROFESSIONAL DRIVERS

DOI: 10.25629/HC.2021.09.12

Voroncova Julija¹, Ermolaev V.V.²

¹JSC “Neurocom”, Moscow

²Moscow State Pedagogical University,

Abstract

Introduction to the problem. The current state of road safety in Russia indicates the insufficiency of the measures taken to solve the problem of the risks of the human factor when driving a vehicle. The article presents empirical data on identify individual typological features of the permissible reliable attention of professional drivers with dominant non-equilibrium mental states. The sample consisted of 328 professional bus drivers (sex – male; age 21-49 years; experience – more than three years).

Methods: instrumental and blank methods aimed of diagnosing attention, mental states, the level of trust and the direction of the locus of control.

Results. The authors have identified individual typological features of attention based on a specific combination of a set of equilibrium and non-equilibrium mental states with the direction of the locus of control and the level of trust in oneself, others, and the world as a whole, which are identified in five types of professional drivers: 1) reliable; 2) energetic; 3) semantic; 4) sthenic; 5) unreliable. The authors have identified criteria for assessing the acceptable level of reliability of professional drivers' attention. It is established that with a specific combination of dominant equilibrium and non-equilibrium mental states, the internality of the locus of control (high responsibility) and a high level of trust in oneself, others and the world as a whole, the attention of drivers remains moderately stable (a range of average values) but only under certain conditions of professional activity necessary for the self-regulation skills skills to remain effective.

Conclusion. The identified individual-typological features of attention allow to conceptually reconsider the solution of such problems as the driver's admission to driving, the identify the drivers of the "risk group», the correction of unstable attention of drivers.

Key words: attention, criteria of psychological suitability of drivers, types of drivers, trust, locus of control, non-equilibrium mental states.