

# Общая психология, психология личности, история психологии

УДК 159.944:629.113  
ББК Ю98

DOI: 10.14529/psy180201

## ФАКТОРЫ ДОВЕРИЯ И НЕДОВЕРИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ ВОДИТЕЛЕЙ АВТОМОБИЛЯМ

А.Ю. Акимова<sup>1,2</sup>

<sup>1</sup> Нижегородский государственный университет им. Н.И. Лобачевского, г. Нижний Новгород, Россия

<sup>2</sup> Горьковская дирекция здравоохранения ОАО «Российские железные дороги», г. Нижний Новгород, Россия

Практическая значимость изучения проблемы целенаправленного формирования отношения профессионала к технике, в частности, формирования доверия и(или) недоверия к ней, связана с поиском принципиально новых подходов к повышению эффективности производственной деятельности. Доверие человека технике рассматривается как фактор психологического благополучия, профессиональной успешности, сохранения здоровья и долголетия профессионала.

В публикации представлены результаты изучения влияния факторов технического состояния автомобиля, его надежности, предсказуемости его управления в критических ситуациях, характеристик опыта и профессионализма водителя на выраженность отношения доверия или недоверия профессионального водителя автомобилю. Получены данные, подтверждающие возможность целенаправленного управления мерой выраженности доверия или недоверия автомобилю. Показано, что недоверие водителю является определяющим фактором недоверия автомобилю.

*Ключевые слова:* доверие и недоверие технике, доверие и недоверие автомобилю, факторы доверия, психологическое благополучие.

### Введение

Исследования доверия человека технике привлекают в последние годы значительное внимание не только ученых, но и разработчиков, производителей, пользователей различных технических систем и объектов (Журавлев, Нестик, 2016; Купрейченко, 2012; Coeckelbergh, 2012; de Vries, 2004; Donmez et al., 2008; Merritt, Igen, 2008 и др.). Связано это, в первую очередь, с тем, что развитие современных «цифровых» технологий, систем искусственного интеллекта, использование сложных технических объектов требуют от человека принципиально новых подходов к их освоению и расширению используемых человеком внешних и внутренних ресурсов для их эффективного применения в различных сферах жизнедеятельности.

Отношение доверия к технике, как показывают результаты многочисленных исследований, является одним из регуляторов про-

фессиональной деятельности, а также одним из факторов удовлетворенности трудом. Доверие технике оказывает влияние на эмоциональное состояние работников, на их вовлеченность в работу, на степень включения их психофизиологических ресурсов в процесс деятельности (Акимова, Обознов, 2017, Шатунова, 2016 и др.). В целом, доверие технике человека, включенного в производственную деятельность, может рассматриваться одним из факторов психологического благополучия, профессиональной успешности, сохранения здоровья и долголетия профессионала.

Учитывая вышесказанное, актуальной является проблема целенаправленного формирования отношения доверия к технике, проявляющегося как на этапе ее разработки, так и на этапе эксплуатации в производственной деятельности. Решение указанной проблемы может осуществляться в разных направлениях и предполагает решение множества задач. Одной

из таких задач является изучение изменения выраженности доверия и недоверия технике под влиянием определенных факторов.

*Цель* выполненного исследования заключалась в определении влияния факторов технического состояния автомобиля, его надежности, предсказуемости его управления в критических ситуациях, характеристик опыта и профессионализма водителя на выраженность отношения доверия или недоверия профессионального водителя автомобилю.

### **Существующие исследования доверия и недоверия технике в разных сферах профессиональной деятельности**

Несмотря на сохраняющуюся в научной литературе по этой проблеме дискуссию о возможности отнесения социально-психологических по своей природе понятий доверия и недоверия к неодушевленному объекту – технике, реальность проявления этих феноменов в различных условиях эксплуатации технических объектов отражена в значительном количестве публикаций, в том числе и в работах автора представленного в данной статье исследования (Акимова, Обознов, 2016; Шатунова, 2015; Muir, 1994; Muir, Moray, 1996, Lee, See, 2004; Материалы Европейской программы управления воздушным движением (ЕАТМР) от 2003а<sup>1</sup>, 2003б<sup>2</sup>, 2003с<sup>3</sup>; и др.). Многие авторы отмечают, что большое значение для формирования доверия и (или) недоверия технике имеют характеристики самой техники – ее надежность, исправность, комфортность, а также характеристики людей, вступающих с ней во взаимодействие, в частности, профессионализм, репутация и надежность тех, кто производит, управляет, обслуживает и ремонтирует технику.

Результаты опубликованных исследований свидетельствуют о том, что указанные факторы могут иметь разную значимость для

доверия и недоверия технике и варьируют в зависимости от вида техники и категории субъектов, взаимодействующих с ней (Акимова, Обознов, 2016).

Изучению проблемы доверия автоматизированным системам контроля были посвящены работы Б. Мюр с коллегами (Muir, 1994; Muir, Moray, 1996), Ц. Ли и К. Си (Lee, See, 2004; Lee, 2008) и др. По их мнению, доверие автоматизированным системам включают представления операторов о технической компетентности систем (т. е. выполнении последними поставленных перед ними задач должным образом), о мере соответствия выполняемых системами операций заложенным при проектировании возможностям, а также о том, в какой степени решаемые системами задачи соответствуют социальным задачам общества. Были получены данные, подтверждающие зависимость эффективности взаимодействия человека с машиной от его доверия как автоматизированной системе управления, так и своим способностям.

Значительное число исследований было проведено с целью изучения взаимосвязи эффективности и безопасности авиационных полетов с доверием технике (Hopkin, 1995; Chabrol et al., 1999; Felici, 2007, ЕАТМР, 2003а, 2003б, 2003с; и др.). Полученные в них результаты указывают на важное значение доверия пилотов бортовым и аэродромным техническим системам в обеспечении безопасности полета, а также в принятии адекватных решений в нестандартных ситуациях. По результатам исследований в рамках Европейской программы управления воздушным движением (ЕАТМР, 2003с) были выделены три группы факторов доверия операторов системам управления воздушным полетом: понимание работы системы (включающее в себя прогнозируемость ее работы, знание принципов ее функционирования и ожидаемых результатов ее работы), техническую компетентность (надежность, безотказность, прочность, техническая полезность), уверенность операторов в себе (наличие добросовестности, профессионального опыта, знаний и навыков, репутации) и др.

На проявления доверия и недоверия автоматическим системам корабля в космических полетах обращал внимание А.Н. Костин (2011), который акцентировал внимание на том, что большое значение в формировании доверия и недоверия космическому кораблю

<sup>1</sup> EATMP Human Resources Team. Guidelines for Trust in Future ATM Systems: Measures. HRS/HSP-005-GUI-02. Edition 1.0. Released Issue. Brussels: EUROCONTROL. 2003a.

<sup>2</sup> EATMP Human Resources Team. Guidelines for Trust in Future ATM Systems: Principles. HRS/HSP-005-GUI-03. Edition 1.0. Released Issue. Brussels: EUROCONTROL. 2003b.

<sup>3</sup> EATMP Human Resources Team. Guidelines for Trust in Future ATM Systems: a literature review. HRS/HSP-005-GUI-01. Edition 1.0. Released Issue. Brussels: EUROCONTROL. 2003c.

играет роль сам космонавт. В частности, он отмечал, что следствием пассивной роли космонавта в управлении системами корабля может быть формирование и недоверия, и излишнего доверия к ним.

В настоящее время большое внимание привлекает проблема взаимодействия человека и робота, и, в частности, – специфика доверия человека разным видам роботов. Результаты исследований в этом направлении свидетельствуют о том, что доверие роботу в значительной степени определяется его назначением. Так, на доверие роботу, используемому в спасательных операциях в зоне чрезвычайных ситуаций, оказывают влияние представления людей о его надежности, предсказуемости, точности выполнения поставленных задач и др. (Park et al., 2008). В то же время доверие роботу, используемому для социальной и медицинской помощи людям, связано с его внешними характеристиками – степень морфологического сходства с человеком, «гендерность», возможности демонстрировать свои «эмоции» и т. д. (Oleson et al., 2011, Coeckelbergh, 2012 и др.).

В выполненных автором настоящей публикации исследованиях были определены факторы, обеспечивающие повышение степени доверия и снижение меры недоверия технике, различное сочетание которых позволяет достичь различных уровней доверия и недоверия к ней, и дает возможность управления их изменением (Акимова, Обознов, 2017). Было показано, что факторы, вызывающие изменения доверия и недоверия технике у субъектов труда, имеющих различный статус по отношению к технике (пользователь или оператор, профессионал или любитель и т. д.), различаются. В частности, были получены (Акимова, 2014) данные о значимости для формирования доверия автомобилю отдельных характеристик, определяющих содержание взаимодействия водителя с ним в процессе эксплуатации автомобиля: надежности, комфорта в управлении, безопасности водителя, пассажиров и других участников движения. В то же время для формирования недоверия оказались важными характеристики, осложняющие взаимодействие водителя с автомобилем, различающиеся и по содержанию этого взаимодействия (ненадежность, неисправность), и по формальным показателям (возраст, внешний вид). Кроме того, по результатам упомянутого исследования, дове-

рие автомобилю приводит к расширению границ и развитию взаимодействия с автомобилем в процессе его управления, а недоверие требует от водителя привлечения дополнительных внутренних ресурсов при его эксплуатации.

Результаты приведенных выше исследований подтверждают, что, с одной стороны, доверие и недоверие технике определяется факторами, которые имеют разную значимость по отношению к разным видам техники. С другой – доверие и недоверие технике оказывают влияние на результаты деятельности (ее эффективность, безопасность) и на индивидуальные показатели работника (затрачиваемые ресурсы, удовлетворенность трудом и др.).

### Описание исследования

В связи с поставленной в работе целью, было сформулировано предположение о том, что различные сочетания показателей технического состояния автомобиля, его надежности, предсказуемости его управления в критических ситуациях, характеристик опыта и профессионализма водителя способствуют разной степени выраженности доверия и недоверия профессионального водителя автомобилю.

Для проверки данного предположения было проведено исследование, в котором приняли участие 114 профессиональных водителей (водителей такси, штатных водителей различных учреждений), в возрасте от 18 до 72 лет, с общим стажем вождения от 3 до 44 лет и стаж работы профессиональным водителем от 0 до 24 лет.

Исследование проводилось с использованием специально разработанной анкеты. Стимульный материал анкеты включал описание 16 автомобилей, с различными сочетаниями характеристик *технического состояния* (технически исправный/технически неисправный), *надёжности* (надежный/ненадежный), *предсказуемости управления в критических ситуациях* (предсказуемый в критической ситуации/непредсказуемый в критической ситуации), а также *опыта управления автомобилем водителем* (управляемый опытным водителем/управляемый неопытным водителем). Указанные характеристики были определены в проведенных ранее исследованиях как наиболее значимые для изменения уровня доверия и недоверия автомобилю (Акимова, Обознов, 2017).

Участникам исследования было предложено оценить выраженность своего доверия или недоверия каждому из указанных автомобилей по 6-балльной шкале. Баллы от 1 до 3 отражали выраженность недоверия автомобилю (1 баллу соответствовало высокое недоверие, а 3 баллам – низкое недоверие). Фрагмент шкалы от 4 до 6 баллов оценивал выраженность доверия автомобилю (при 4 баллах – низкое доверие, а при 6 баллах – высокое доверие).

Обработка результатов проводилась с использованием методов частотного анализа, оценки различий значений в исследуемых группах по критерию согласия  $\chi^2$  Пирсона, процедур иерархического кластерного анализа. Для статистической обработки результатов использовалась пакет компьютерных статистических программ SPSS Statistics ver. 22.0.

### Результаты исследования

На рис. 1 представлены результаты оценки участниками исследования выраженности доверия или недоверия автомобилям, имеющим разные характеристики.

Согласно данным, представленным на рис. 1, участники исследования выразили разную степень доверия или недоверия автомобилям, имеющим разные характеристики.

Условно «положительными» были названы следующие характеристики автомобиля: технически исправный, надежный, предсказуемый в критической ситуации, управляемый опытным водителем; «отрицательными» –

технически неисправный, ненадежный, непредсказуемый в критической ситуации, управляемый неопытным водителем.

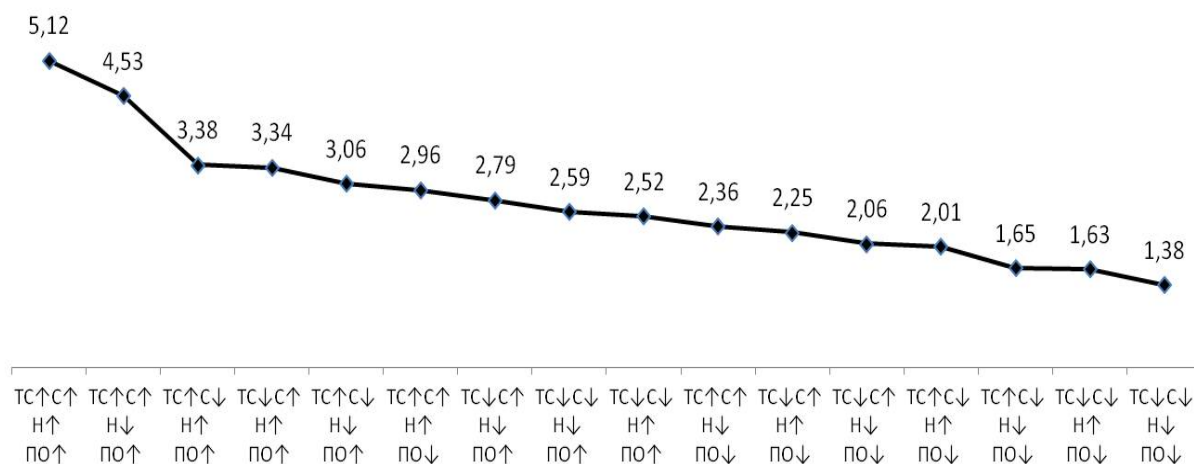
Можно отметить, что ожидаемо наиболее выраженное доверие участники исследования проявили к автомобилю со всеми «положительными» характеристиками (среднее значение – 5,12), а наиболее выраженное недоверие – автомобилю со всеми «отрицательными» характеристиками (среднее значение – 1,38).

Средние значения выраженности доверия/недоверия автомобилям с другими сочетаниями характеристик находятся в диапазоне от 1,63 до 4,53.

Таким образом, «положительные» характеристики: техническая исправность, надежность, предсказуемость в критической ситуации, управление опытным водителем – способствуют максимальной выраженности доверия автомобилю. «Отрицательные» наименования этих же характеристик соответствовали максимальной выраженности недоверия автомобилю. Сочетания «положительных» и «отрицательных» характеристик вызывают разную выраженность доверия/недоверия автомобилю.

В дальнейшем автомобили с разными характеристиками были объединены на основе результатов кластерного анализа в группы по выраженности доверия/недоверия. Результаты иерархического кластерного анализа по методу межгрупповой связи представлены на рис. 2.

По результатам кластерного анализа были выделены 3 группы автомобилей (рис. 2).



**Рис. 1. Результаты оценки участниками исследования выраженности доверия или недоверия автомобилям, имеющим разные характеристики (средний балл)**

Обозначения характеристик автомобиля: ТС↑ – технически исправный; С↑ – предсказуемый в критических ситуациях; Н↑ – надежный; ПО↑ – управляемый опытным водителем; ТС↓ – технически неисправный; С↓ – непредсказуемый в критических ситуациях; Н↓ – ненадежный; ПО↓ – управляемый неопытным водителем

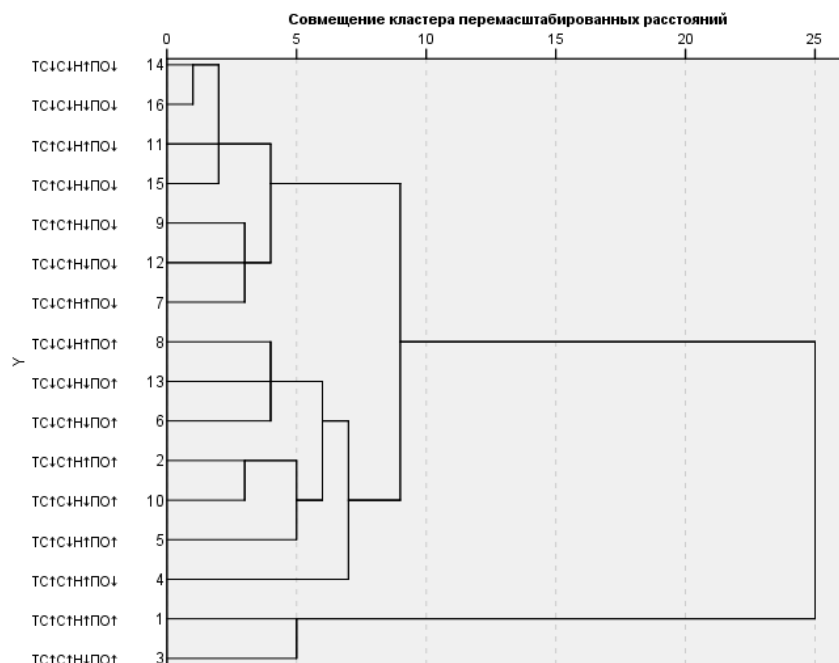


Рис. 2. Результаты кластеризации автомобилей с разными техническими характеристиками по выраженности им доверия/недоверия (иерархический кластерный анализ, метод межгрупповых связей, значения стандартизированные). Обозначения те же, что и к рис. 1

В первую группу вошли 2 типа автомобилей: первый – со всеми «положительными» характеристиками, второй – с одной «отрицательной» характеристикой «ненадежность» при всех остальных «положительных» характеристиках. Выраженность доверия автомобилям данной группы наиболее высокая (среднее значение по группе – 4,83).

Ко второй группе в результате кластерного анализа были отнесены 7 типов автомобилей, в том числе 3 типа с одной «отрицательной» характеристикой, 3 типа с двумя «отрицательными» характеристиками и 1 тип с только одной «положительной» характеристикой при отрицательном характере всех остальных характеристик.

В типы автомобилей с одной «отрицательной» характеристикой при всех остальных «положительных» характеристиках вошли:

- 1) «управляемый неопытным водителем»;
- 2) «непредсказуемый в критических ситуациях»;
- 3) «технически неисправный».

Среди типов автомобилей с двумя «отрицательными» характеристиками отмечается большая вариативность комбинаций как «положительных», так и «отрицательных» характеристик.

Так, первый тип автомобилей в этой группе описывается двумя «отрицательными» («ненадежный», «непредсказуемый в крити-

ческих ситуациях») и двумя «положительными» характеристиками («технически исправный», «управляемый опытным водителем»).

Второй тип описывается двумя «отрицательными» («ненадежный», «технически неисправный») и двумя «положительными» характеристиками («предсказуемый в критических ситуациях», «управляемый опытным водителем»).

Третий тип характеризуется другими комбинациями как «отрицательных» («технически неисправный», «непредсказуемый в критических ситуациях»), так и двух «положительных» характеристик («надежный», «управляемый опытным водителем»).

Тип автомобилей с одной «положительной» при всех остальных «отрицательных» характеристиках, строго говоря, больше определяется за счет «человеческого фактора», поскольку позитивно оцениваемым фактором является переменная «управляемый опытным водителем».

Среднее значение выраженности доверия/недоверия автомобилям данной группы – 2,95.

К третьей группе были отнесены 7 типов автомобилей, в том числе 3 типа с одной «положительной» характеристикой при всех отрицательных, 3 типа с двумя «положительными» и двумя «отрицательными» характеристиками, а также один тип со всеми «отрицательными ха-

раактеристиками. Перечень «положительных» характеристик в комбинации с остальными отрицательными представлен определениями «надежный»; «технически исправный» и «предсказуемый в критических ситуациях».

Типы автомобилей с комбинаций двух «отрицательных» и двух «положительных» характеристик представлен следующим вариантами:

1) с двумя «отрицательными» характеристиками – «технически неисправный», «управляемый неопытным водителем» – и двумя «положительными» характеристиками – «надежный», «управляемый опытным водителем»;

2) с двумя «отрицательными» характеристиками – «ненадежный», «управляемый неопытным водителем» – и двумя «положительными» характеристиками – «технически исправный», «предсказуемый в критических ситуациях»;

3) с двумя «отрицательными» характеристиками – «непредсказуемый в критических ситуациях», «управляемый неопытным водителем» – и двумя «положительными» характеристиками – «технически исправный», «надежный».

Согласно полученным данным, наиболее выражено недоверие автомобилям именно данной группы (среднее значение по группе – 1,91).

Результаты дисперсионного анализа свидетельствуют о статистически достоверных различиях средних значения выраженности доверия/недоверия в описанных выше группах (значение критерия Фишера  $F = 436,55$ , уровень значимости  $p = 0,000$ ).

Учитывая вышесказанное, первую группу автомобилей можно условно назвать «вызывающими доверие», вторую – «вызывающими неоднозначно выраженное отношение доверия/недоверия», третью – «автомобилями, вызывающими недоверие».

Обращает на себя внимание неравномерное распределение типов автомобилей по группам. Всего 2 типа автомобилей отнесены к группе «вызывающих доверие», что составляет 12 % от количества всех рассматриваемых типов автомобилей. Равное и значительно большее число типов автомобилей было отнесено к группам «вызывающих недоверие» и «вызывающих неоднозначно выраженное отношение доверия/недоверия» (по 7 типов автомобилей или 44 % их выборки).

### Обсуждение результатов

Согласно полученным данным, участники исследования выразили доверие автомобилям, сочетающим «положительные» характеристики: «техническая исправность», «предсказуе-

мость в критических ситуациях», «управление опытным водителем». Можно полагать, что сочетание этих трех характеристик являются определяющими при формировании доверия автомобилю. Обращает на себя внимание, что в данной группе наличие характеристики «надежность» способствует более высокому уровню выраженности доверия. Вместе с тем, наличие «ненадежности» способствует снижению доверия автомобилю, но не переводит отношение к нему в разряд недоверия.

Рассматривая кластер автомобилей, вызывающих недоверие, можно отметить, что все автомобили этой группы имеют от 2 до 4 «отрицательных» характеристик, однако только одна из них – «управление неопытным водителем», – отмечается у всех автомобилей этой группы.

Содержательный смысл характеристики «управление неопытным водителем» заключается в отношении к такому водителю как не имеющему навыков вождения, не соблюдающему правил дорожного движения, с подозрением в его неуверенности за благоприятный исход события, в наличии у всех участников дорожного движения ощущения тревоги за свою жизнь и безопасность, что, по нашему мнению, в целом отражает отношение недоверия водителю. Учитывая, что, согласно данным исследования, характеристика «недоверие водителю» включается в описание всех типов автомобилей, вызывающих недоверие, можно полагать, что именно недоверие водителю является определяющим фактором формирования и недоверия автомобилю в целом.

Добавим, что сочетание отдельных «положительных» характеристик с недоверием водителю снижает в целом выраженность недоверия автомобилю. Сочетание одновременно всех «положительных» характеристик с недоверием водителю способствует переводу однозначного недоверия автомобилю в неоднозначно выраженное отношение доверия/недоверия.

Как было указано выше, число типов автомобилей с характеристиками, вызывающими доверие, значительно меньше, чем типов автомобилей с характеристиками, вызывающими недоверие. Такое соотношение дает основание предполагать, что доверие автомобилю «заслужить» сложнее, чем вызвать недоверие. Следовательно, для формирования доверия автомобилю требуется больше ресурсов, направленных не только на поддержание технической исправности и работоспособности автомобиля, но и на формирование уве-

ренности пользователя в том, что, во-первых, автомобиль «не подведет» в критических ситуациях, и, во-вторых, в том, что автомобиль, управляемый опытным водителем, в любых, даже сложных условиях вождения (резкое торможение, обгон, плохие погодные условия и др.), будет вести себя предсказуемо и совершит ожидаемые от него другими участниками дорожного движения действия.

В группу автомобилей, вызывающих неоднозначно выраженное отношение доверия/недоверия, включены типы автомобилей с различающимися между собой характеристиками. Изменение полюса любой характеристики с «отрицательного» на «положительный» либо в противоположном направлении способствует соответственно повышению выраженности доверия или недоверия автомобилю.

Таким образом, полученные результаты позволяют считать возможным целенаправленное управление выраженностью доверия или недоверия автомобилю.

### Выводы

1. Техническое состояние автомобиля, его надёжность, предсказуемость управления в критических ситуациях, опыт вождения являются факторами, способствующими изменению выраженности доверия или недоверия автомобилю.

2. Доверие вызывает автомобиль, сочетающий следующие характеристики: техническую исправность, предсказуемость в критических ситуациях, управление опытным водителем. Можно полагать, что указанное сочетание характеристик повышает уверенность водителя в том, что автомобиль в различных ситуациях будет вести себя предсказуемо и совершит ожидаемые от него действия.

3. Все автомобили, отнесенные к группе вызывающих недоверие, обладали характеристикой «управление неопытным водителем», что может свидетельствовать об определяющем значении недоверия водителя в формировании недоверия автомобилю в целом.

4. Сочетание отдельных «положительных» характеристик автомобиля с недоверием водителю снижает выраженность недоверия автомобилю. Сочетание одновременно всех «положительных» характеристик автомобиля с недоверием водителю способствует переводу однозначного недоверия автомобилю в неоднозначно выраженное отношение доверия/недоверия.

5. Полученные результаты позволяют считать возможным целенаправленное управ-

ление формированием выраженности доверия или недоверия автомобилю.

### Заключение

В результате проведенного исследования получило подтверждение предположение о том, что определенные сочетания показателей технического состояния автомобиля, его надежности, предсказуемости его управления в критических ситуациях, характеристик опыта и профессионализма водителя способствуют формированию различной выраженности доверия и недоверия профессионального водителя автомобилю. Согласно данным представленного в публикации исследования, типов автомобилей с характеристиками, вызывающими доверие у профессиональных водителей, значительно меньше, чем вызывающих недоверие или неоднозначное отношение доверия/недоверия.

Опираясь на данные исследований, свидетельствующих о том, что доверие технике (в том числе и автомобилю) способствует эффективности деятельности, удовлетворенности трудом, положительному эмоциональному настрою на работу с техникой, можно полагать целесообразным учитывать выявленные в опубликованной работе сочетания вышеуказанных факторов доверия при проектировании, изготовлении и эксплуатации автомобилей.

Несмотря на то, что в настоящей публикации представлены результаты изучения факторов изменения доверия и недоверия профессиональных водителей автомобилям, сформулированные по итогам исследования выводы приложимы к широкому кругу проблем разработки и эксплуатации технических средств. Развитие этого направления исследований представляется перспективным при изучении групп факторов, вызывающих различные варианты изменения доверия и недоверия разным видам техники, в формировании технологий управления этими феноменами, а также в изучении взаимосвязи доверия и недоверия технике с показателями профессиональной успешности и психологического благополучия профессионала.

**Работа выполнена при поддержке гранта РФФИ № 18-013-01021а «Психологическое благополучие профессионала».**

### Литература

1. Акимова, А.Ю. Представления водителей о доверии и недоверии автомобилю / А.Ю. Акимова // Актуальные проблемы психологии труда, инженерной психологии и эргономики. Вып. 6 / под

ред. А.А. Обознова, А.Л. Журавлева. – М.: Изд-во «Институт психологии РАН», 2014. – С. 140–160.

2. Акимова, А.Ю. Факторы повышения доверия и снижения недоверия человека технике // А.Ю. Акимова, А.А. Обознов // Психологические исследования. – 2017. – Т. 10, № 53. – С. 8. – <http://psystudy.ru>.

3. Акимова, А.Ю. Регулирующая функция отношения доверия работника технике в профессиональной деятельности / А.Ю. Акимова, А.А. Обознов // Вестник ТвГУ. Серия «Педагогика и психология». – 2017. – Вып. 2. – С. 32–42.

4. Акимова, А.Ю. Доверие и недоверие человека технике / А.Ю. Акимова, А.А. Обознов // Психологический журнал. – 2016. – Т. 7, № 6. – С. 56–69.

5. Журавлев, А.Л. Психологические факторы негативного отношения к новым технологиям / А.Л. Журавлев, Т.А. Нестик // Психологический журнал. – 2016. – Т. 37, № 6. – С. 5–14.

6. Костин, А.Н. Автоматизация в пилотируемой космонавтике: проблемы и социально-психологические детерминанты // Национальный психологический журнал. – 2011. – № 1(5). – С. 85–89.

7. Купрейченко, А.Б. Доверие и недоверие технике и социотехническим системам: обоснование методического подхода // Актуальные проблемы психологии труда, инженерной психологии и эргономики. Вып. 4 / под ред. В.А. Бодрова, А.Л. Журавлева. – М.: Изд-во «Институт психологии РАН», 2012. – С. 331–350.

8. Шатунова, Е.А. Доверие работников к технике как фактор их отношения к труду: дис. ... канд. психол. наук / Е.А. Шатунова. – Тверь, 2016. – 241 с.

9. Chabrol, C. CENA PD/3 Final Report / C. Chabrol, J.C. Vigier, J. Garron, D. Pavet. – 1999. – PHARE/CENA/PD/3-2.4/FR/2.0.

10. Coeckelbergh, M. Can we trust robots? / M. Coeckelbergh // Ethics Inf Technol. – 2012. – 14. – P. 53–60. – DOI 10.1007/s10676-011-9279-1.

11. de Vries, P. Trust in systems : effects of direct and indirect information / P. de Vries. – Eindhoven: Technische Universiteit Eindhoven, 2004. – Proefschrift.

12. Donmez, B. Associations between trust and perceived usefulness as drivers adapt to safety systems / B. Donmez, L. Boyle, J.D. Lee // Proceedings of the 10th International Conference on Applications of Advanced Technologies in Transportation, 2008. – P. 1–10.

13. Felici, M. Trust strategies and policies in complex socio-technical safety-critical domains: an analysis of the air traffic management domain / M. Felici // Rapid Integration of Software Engineering Techniques. – 2007. – P. 51–65.

14. Hopkin, V.D. Human Factors in Air Traffic Control / V.D. Hopkin. – Taylor and Francis. London, 1995.

15. Lee, J. Review of a pivotal human factors article: “Humans and automation: Use, misuse, disuse, abuse” / J. Lee // Human Factors. – 2008. – Vol. 50, no 3. – P. 404–410.

16. Lee, J. Trust in technology: Designing for appropriate reliance / J. Lee, K. See // Human Factors. – 2004. – Vol. 46, no 1. – P. 50–58.

17. Merritt, S.M. Not all trust is created equal: Dispositional and history-based trust in human-automation interactions / S.M. Merritt, D.R. Ilgen // Human Factors. – 2008. – Vol. 50, no 2. – P. 194–210.

18. Muir, B.M. Trust in automation. Part I. Theoretical issues in the study of trust and human intervention in automated systems / B.M. Muir // Ergonomics. – 1994. – Vol. 37. – P. 1905–1922.

19. Muir, B.M. Trust in automation: Part II. Experimental studies of trust and human intervention in a process control simulation / B.M. Muir, N. Moray // Ergonomics. – 1996. – Vol. 39. – P. 429–460.

20. Oleson, K.E. Antecedents of trust in human-robot collaborations / K.E. Oleson, D.R. Billings, V. Kocsis et al. // In: 1st International Multi-Disciplinary Conference on Cognitive Methods in Situation Awareness and Decision Support. – 2011. – P. 175–178.

21. Park, E. Measuring trust of human operators in new generation rescue robots / E. Park, Q. Jenkins, X. Jiang // Proceedings of the 7th JFPS International Symposium on Fluid Power, TOYAMA 2008. September 15–18, 2008. – P. 489–492.

**Акимова Анна Юрьевна**, кандидат психологических наук, старший преподаватель, Нижегородский государственный университет им. Н.И. Лобачевского, ведущий психолог, Горьковская дирекция здравоохранения ОАО «Российские железные дороги» (Нижний Новгород), [anna\\_ak@rambler.ru](mailto:anna_ak@rambler.ru)

Поступила в редакцию 6 апреля 2018 г.



## THE FACTORS OF TRUST AND DISTRUST OF PROFESSIONAL DRIVERS TO CARS

A.Yu. Akimova<sup>1,2</sup>, [anna\\_ak@rambler.ru](mailto:anna_ak@rambler.ru)

<sup>1</sup> Lobachevsky State University of Nizhni Novgorod, Russian Federation

<sup>2</sup> Gorky Directorate of health care of Russian Railways, Nizhni Novgorod, Russian Federation

The practical importance of studying of a problem of purposeful formation of the professional's attitude toward equipment, in particular trust and distrust, is connected with search of essentially new approaches to increase efficiency of production activity. The person's trust to the equipment is considered as a factor of psychological wellbeing, professional success, maintaining health and longevity of the professional.

The article presents the results of the influence of factors, such as technical condition of the car, reliability, its predictability control in critical situations, experience and driver's professionalism, on expressiveness of the relation of trust or distrust of the professional driver to the car. The data are obtained about possibility to control expressiveness of trust or distrust to the car purposefully. It is shown that the distrust to the driver is the defining factor of distrust to the car.

*Keywords: trust and distrust to the equipment, trust and distrust to the car, the factors of trust, psychological well-being.*

**The work was supported by RFBR grant No. 18-013-01021a "Psychological Well-being of a Professional".**

### References

1. Akimova A.Yu. [Representations of Drivers about Trust and Distrust of the Car]. *Aktual'nye problemy psikhologii truda, inzhenernoy psikhologii i ergonomiki* [Actual Problems of Labor Psychology, Engineering Psychology and Ergonomics]. A.A. Oboznov, A.L. Zhuravlev (Eds.). Moscow, Institut psikhologii RAN Publ., 2014, iss. 6, pp. 140–160. (in Russ.)
2. Akimova A.Yu., Oboznov A.A. *Faktory povysheniya doveriya i snizheniya nedoveriya cheloveka tekhnike* [The Factors of Increase in Trust and Decrease in Distrust of Human to Technique]. Available at: <http://psystudy.ru> (accessed: 07.02.2018).
3. Akimova A.Yu., Oboznov A.A. [Regulatory Function of Relationship of Trust Employees to Technique in Professional Activities]. *Vestnik TvGU. Seriya "Pedagogika i psikhologiya"* [Herald of Tver State University. Series: Pedagogy and Psychology], 2017, vol. 2, pp. 32–42. (in Russ.)
4. Akimova A.Yu., Oboznov A.A. *Doverie i nedoverie cheloveka tekhnike* [Trust and Distrust of the Human to Technique]. *Psikhologicheskij zhurnal* [Psychological Journal], 2016, vol. 37, no 6, pp. 56–69. (in Russ.)
5. Zhuravlev A.L., Nestik T.A. [Psychological Factors of Negative Attitude to New Technologies]. *Psikhologicheskij zhurnal* [Psychological Journal], 2016, vol. 37, no 6, pp. 5–14. (in Russ.)
6. Kostin A.N. [Automation in Manned Space: Problems and Socio-Psychological Determinants]. *Natsional'nyy psikhologicheskij zhurnal* [National Psychological Journal], 2011, vol. 5, no 1, pp. 85–89. (in Russ.)
7. Kupreychenko A.B. [Trust and Distrust to the Technique and Socio-Technical Systems: Statement of the Problem and the Study Approach Justification]. *Aktual'nye problemy psikhologii truda, inzhenernoy psikhologii i ergonomiki* [Actual Problems of Labor Psychology, Engineering Psychology and Ergonomics]. V.A. Bodrov, A.L. Zhuravlev (Eds.). Moscow, Institut psikhologii RAN Publ., 2012, vol. 4, pp. 331–350. (in Russ.)
8. Shatunova E.A. *Doverie rabotnikov k tekhnike kak faktor ikh otnosheniya k trudu. Diss. kand. psikhol. nauk* [Trust of Workers in Technology as a Factor of their Attitude to Work. Diss. Cand. (Psychology)]. Tver', 2016. 241 p.
9. Chabrol C., Vigier J.C., Garron J. & Pavet D. (1999). CENA PD/3 Final Report, PHARE/CENA/PD/3-2.4/FR/2.0.
10. Coeckelbergh M. Can we trust robots? *Ethics Inf Technol*, 2012, vol. 14, pp. 53–60. DOI: 10.1007/s10676-011-9279-1.
11. de Vries P. *Trust in systems: effects of direct and indirect information*. Eindhoven, Technische Universiteit Eindhoven, Proefschrift, 2004.
12. Donmez B., Boyle L., Lee J.D. Associations between trust and perceived usefulness as drivers adapt to safety systems. *Proceedings of the 10th International Conference on Applications of Advanced Technologies in Transportation*, 2008, pp. 1–10.

13. Felici M. Trust strategies and policies in complex socio-technical safety-critical domains: an analysis of the air traffic management domain. *Rapid Integration of Software Engineering Techniques*, 2007. pp. 51–65.
14. Hopkin V.D. Human Factors in Air Traffic Control. Taylor and Francis. London, 1995.
15. Lee J. Review of a pivotal human factors article: “Humans and automation: Use, misuse, disuse, abuse”. *Human Factors*, 2008, vol. 50, no 3, pp. 404–410. DOI: <https://doi.org/10.1518/001872008X288547>.
16. Lee J., See K. Trust in technology: Designing for appropriate reliance. *Human Factors*, 2004, vol. 46, no. 1, pp. 50–58. DOI: <https://doi.org/10.1518/hfes.46.1.50.30392>.
17. Merritt S.M., Ilgen D.R. Not all trust is created equal: Dispositional and history-based trust in human-automation interactions. *Human Factors*, 2008, vol. 50, no. 2, pp. 194–210. DOI: <https://doi.org/10.1518/001872008X288574>.
18. Muir B.M. Trust in automation. Part I. Theoretical issues in the study of trust and human intervention in automated systems. *Ergonomics*, 1994, vol. 37, pp. 1905–1922. DOI: <https://doi.org/10.1080/00140139408964957>.
19. Muir B.M., Moray N. Trust in automation: Part II. Experimental studies of trust and human intervention in a process control simulation. *Ergonomics*, 1996, vol. 39, pp. 429–460. DOI: <https://doi.org/10.1080/00140139608964474>.
20. Oleson K.E., Billings D.R., Kocsis V., Chen J.Y., Hancock P.A. Antecedents of trust in human-robot collaborations. In: 1st International Multi-Disciplinary Conference on Cognitive Methods in Situation Awareness and Decision Support, 2011. pp. 175–178. DOI: <https://doi.org/10.1109/COGSIMA.2011.5753439>.
21. Park E., Jenkins Q., Jiang X. Measuring trust of human operators in new generation rescue robots. *Proceedings of the 7th JFPS International Symposium on Fluid Power*, TOYAMA, 2008, pp. 489–492.

*Received 6 April 2018*

---

### ОБРАЗЕЦ ЦИТИРОВАНИЯ

Акимова, А.Ю. Факторы доверия и недоверия профессиональных водителей автомобилям / А.Ю. Акимова // Вестник ЮУрГУ. Серия «Психология». – 2018. – Т. 11, № 2. – С. 5–14. DOI: 10.14529/psy180201

### FOR CITATION

Akimova A.Yu. The Factors of Trust and Distrust of Professional Drivers to Cars. *Bulletin of the South Ural State University. Ser. Psychology*. 2018, vol. 11, no. 2, pp. 5–14. (in Russ.). DOI: 10.14529/psy180201

---