

## Новое направление в психологии «Traffic Psychology»: зарубежный опыт, проблемы и перспективы развития

*Т.В. Кочетова*

*кандидат психологических наук, доцент кафедры психологии управления факультета социальной психологии Московского городского психолого-педагогического университета, Москва*

В последние годы среди прикладных исследований в зарубежной психологии все чаще можно встретить работы, относящиеся к так называемому направлению «Traffic Psychology» («Психология дорожного движения»). Действительно, в контексте последних социально-экономических преобразований общества и весьма существенном росте влияния технических средств на поведение человека постоянно усиливается интерес к проблеме взаимодействия субъектов в социальной и «искусственно созданной» среде. Одной из предметных задач изучения такого взаимодействия, заслуживших пристальное внимание, стало обращение к проблемам дорожно-транспортной среды современного мегаполиса.

Анализируя подобного рода исследования, следует отдельно подчеркнуть, что проблематику направления «Психология дорожного движения» на сегодняшний день составляет достаточно широкий спектр отдельных, требующих самостоятельного изучения вопросов, активно разрабатываемых в современной зарубежной психологии, начало же этим разработкам было положено еще в последнее двадцатилетие прошлого века. В данной статье представлен обзор лишь некоторых исследовательских линий в этой области, подробно освещаемых в специализированном международном журнале «Traffic psychology».

**Ключевые слова:** психология дорожного движения; дорожно-транспортная среда; эксперимент; водитель; пешеход; участник движения; субъект движения.

**Введение.** Приступая к тематическому обзору статей по направлению «Traffic Psychology», необходимо сразу отметить, что появление тематических прикладных исследований, объединенных под этим названием, неразделимо связано с необходимостью изучения различных поведенческих проявлений индивида, управляющего транспортным средством (автомобиль, мотоцикл, велосипед и др.) и являющегося непосредственным участником дорожно-

транспортной среды. Тем не менее, по мнению некоторых авторов, в отличие от, например, велосипеда или мотоцикла автомобиль может рассматриваться как некоторое «символическое» прикрытие, создающее условия для определенных особенностей поведения, которые не свойственны водителю вне автомобильной среды [5]; [17].

В целом же, исследователи, работающие в рамках «Traffic Psychology», отмечают, что сама по себе проблема взаимоот-

ношения участников движения уходит корнями в далекое прошлое человеческой истории. Рассмотрим в качестве метафоры, иллюстрирующей такие взаимоотношения, ситуации с несущимися колесницами времен Римской империи или хроники описания «дорожных происшествий», возникших при столкновении телег и повозок в эпоху Средних веков. Авторы исследований обращают внимание, что возникающие сегодня транспортные коллапсы в крупных городах или многочисленные дорожно-транспортные происшествия, приводящие к трагедиям на дороге, являются универсальными и свойственны человеческой природе. При этом различаются лишь транспортные средства, которые используются в обществе [5]; [10]; [17]; [35]; [36].

Так, например, исследователи отмечают, что автомобиль может рассматриваться в качестве символического «защитного щита», с помощью которого человек, управляющим транспортным средством, обеспечивает себе дополнительную безопасность от других участников процесса движения. Иными словами, отдельный индивид, будучи субъектом движения, использует приемы и способы, регулирующие свое перемещение без типичных, естественных, имеющих место, например, в толпе реакций: крика, движений рук и др. Согласно Л. Глендону и Р. Дорну водителю автомобиля не свойственны типовые агрессивные проявления, которые можно наблюдать в толпе супермаркета или движения в очереди. Тем не менее, и в рассматриваемом случае агрессивность «никуда не уходит», а лишь принимает другие формы [16]. Именно поэтому количество дорожно-транспортных происшествий не сокращается, а более того,

будет расти в связи с тем, что число водителей постоянно увеличивается.

**Современные исследования направления «Traffic Psychology».** Предельно обобщая многочисленные исследования в направлении «Traffic Psychology», можно выделить несколько основных исследовательских линий, требующих, на наш взгляд, подробного и тщательного анализа. Среди них: процесс восприятия информации за рулем и влияние на это восприятие разнообразных помех из внешней среды; установки водителя по отношению к другим участникам дорожного движения; общее психическое состояние водителя и уровень его подготовки; взаимодействие с представителями правоохранительных органов, обеспечивающих безопасность движения, и многое другое.

В этой связи наибольший интерес вызывают экспериментальные исследования, позволяющие оценивать вероятность поведения водителя на дороге в зависимости от различных ситуативных факторов. Примером подобного рода исследований могут служить эксперименты, в рамках которых в лабораторных условиях с помощью специальных тренажеров участникам эксперимента предлагается выбрать определенный сценарий поведения на дороге, позволяющий обогнать транспортное средство, находящееся впереди [2]; [21]; [22]. Авторы данных работ доказали, что самоотчеты водителей, которые решаются на обгон на узком участке дороги, не дают объективных представлений о совершаемых ими маневрах по мере приближения к обгоняемому транспортному средству. Многие водители, по мнению авторов, просто не запоминают или не могут адекватно отследить собственные действия, когда находятся за рулем.

В свою очередь, ситуация на тренажере, максимально приближенная к реальности, позволила достаточно полно зарегистрировать поведенческие паттерны и отдельные реакции участников эксперимента, что дает возможность в дальнейшем смоделировать вероятностное поведение в реальных условиях. Так, например, Х. Бра-Гера и Д. Шинар использовали подобные эксперименты, чтобы показать, как связаны маневры водителя по обгону транспортного средства с таким фактором, как скорость обгоняемого объекта и возможность выезда на полосу встречного движения [3]. Было обнаружено, что большинство участников эксперимента могут принять решение об обгоне, если определяют расстояние до движущегося автомобиля по встречной полосе не менее чем в 180 м, хотя далеко не все начинают совершать маневры по обгону, пока не удостоверятся, что скорость обгоняемого объекта ниже их собственной более чем на 16 км/час. Далее субъект, который все-таки предпринял попытку обгона, начинает последовательно ускорять скорость движения своего автомобиля, пока маневр не будет осуществлен, после чего снова снижает скорость до прежней, которая была у него до совершения маневра. Также в ходе эксперимента учитывался и фактор «геометрии дороги», т. е. радиуса поворота, на котором предполагаемый обгон мог совершаться в реальной, а не смоделированной ситуации. Было показано, что чем больше радиус (изгиб дороги), тем меньше вероятность принятия решения об обгоне с выездом на встречную полосу [7]; [9]; [12]; [18]; [19].

Особый интерес вызывает экспериментальное исследование, посвященное оценке возможной опасности у водите-

лей мотоциклов с различным уровнем профессиональной подготовки (в том числе профессиональных гонщиков). Так, в качестве участников эксперимента выступили гонщики с продолжительным стажем вождения, но никогда не ездящие на мотоциклах, а также прошедшие подготовку для езды на мотоцикле (шесть различных сценариев вождения). Добровольцы, принимающие участие в эксперименте, были погружены в виртуальную среду, моделирующую езду на мотоцикле, и им было необходимо выполнить различные маневры движения (задачи). Результаты исследования показали, что чем выше предварительная подготовка водителя к езде на мотоцикле, тем лучше их способность к управлению транспортным средством (явные изменения амплитуды глазодвигательных реакций при оценке траектории движения) [35].

Не менее интересными представляются результаты еще одного эксперимента, организованного сотрудниками Института транспорта штата Пенсильвания (США), направленного на исследование скоростного режима на сельских дорогах, поскольку жители прилегающих к автомагистраде жилищных строений часто оказывались жертвами аварий, в которых водитель не успевал снизить скорость, приближаясь к месту пешеходного перехода. В ходе эксперимента моделировалась ситуация, в которой участникам предлагалось самостоятельно регулировать свой скоростной режим в зависимости от расстояний между полосами горизонтальной разметки на дороге. Результаты исследования показали, что частое повторение «всплывающих» горизонтальных полос на скоростной трассе оказывает существенное влияние на выбор скорости води-

телем. Так, чем меньше расстояние между этими полосами (особенно в случае движения ночью), тем меньшую скорость непроизвольно выбирает водитель. Авторы проведенного эксперимента — Е. Доннел и Т. Джемар — убеждены, что полученные результаты дают все основания для правильного составления стандартов дорожной разметки, позволяющей существенно снизить вероятность дорожно-транспортных происшествий в связи не столько с превышением скорости водителя, сколько с невозможностью ее оптимального снижения в местах, где предусмотрено движение пешеходов [13]; [14].

В рамках этой же исследовательской линии рассматривается также проблематика рассеивания внимания водителей в зависимости не только от «дизайна дороги», но и различных влияний, идущих из внешней среды, частным случаем которой служат различные навигационные средства помощи водителю [4]; [15]; [25]—[27]; [29]; [32]; [40].

Примером подобного рода исследований могут служить исследования, посвященные изучению реакций водителей — мужчин и женщин различных возрастов, на особые «внешние средства влияния», в том числе на современные системы навигации, оказывающие помощь при принятии решения на дороге. Авторы предположили, что такие системы навигации, оповещающие предварительно водителя о повороте, смогут существенно помочь пожилым водителям сохранять маневренность на дороге. Так, было проведено исследование с использованием «системы помощи» двух возрастных групп 22—37 лет и 60—84 года. Водители наблюдались во время движения при сообщении системой навигации о необходимости поворота на сельских до-

рогах, а также без сообщений системы навигации. Другими словами, субъекты выполняли задачу (повернуть налево) с помощью системы навигации и без нее. Результаты эксперимента на двух группах показали, что при использовании оповещения системой навигации время между принятием решения о левом повороте и самим маневром значительно меньше, чем без оповещения системой навигации. Эффект «нехватки времени» для совершения маневра без помощи навигационной системы оказался более выраженным у пожилых людей. Это позволяет ставить вопрос об использовании подобных систем в целях безопасности движения и удобства для пожилых водителей [16].

Еще одной линией в рамках направления «Traffic Psychology», включающей в себя широкий спектр исследований индивидуально-психологических особенностей, которые рассматриваются в качестве предикторов, определяющих поведение водителя в различных ситуациях, возникающих в процессе вождения, можно считать многочисленные работы, в которых рассматриваются свойства «Большой пятерки», обуславливающие выбор так называемого «сценария вождения» [1]; [25]; [26]; [32].

Так, например, имеются исследования, авторы которых предположили, что некоторые индивидуально-психологические свойства предрасполагают водителей к проявлениям агрессивности за рулем. Было выдвинуто предположение, что нейротизм взаимосвязан с проявлениями агрессивности во время вождения опосредованно, а другие черты «Большой пятерки» коррелируют с агрессивным вождением. В ходе регрессионного анализа было обнаружено, что ни пол,

ни возраст не играют роли в определении склонности к агрессивному вождению, в то время как такие характеристики как нейротизм, дружелюбие и добросовестность (ответственность) могут рассматриваться в качестве предикторов агрессивных проявлений водителей во время движения. Эти результаты хорошо согласуются с теоретической моделью, согласно которой данные индивидуально-психологические свойства могут предрасполагать водителя к агрессии, причем влияние нейротизма опосредовано гневом, а связь между агрессивностью во время вождения и добросовестностью и дружелюбием носит прямой характер [37]; [38].

Весьма интересный дополнительный аспект данного направления исследований — использование мобильного телефона во время вождения, а также характер влияния этого фактора на выбор сценария вождения. В качестве респондентов выступали водители со стажем не менее 5 лет в возрасте до 48 лет. Было выявлено, что несмотря на запрет использования водителем мобильного телефона, люди с высоким уровнем экстраверсии продолжали использовать телефон во время вождения, отвечая на поступающие входящие звонки. При этом количество ответов на входящие вызовы существенно увеличивалось, когда респондент оказывался в ситуации пробки или затора на дороге. Авторы исследования объясняют этот факт тем, что сама по себе пробка является стрессовым внешним фактором, который предрасполагает водителя к росту напряжения и различным возможным проявлениям агрессии. Именно в этом случае использование мобильного телефона способствует «канализации» агрессии при разговоре с со-

беседником [22]; [26]; [29]. Интересен также факт, что рост напряжения у людей с высоким уровнем экстраверсии, оказавшихся в пробке, наблюдается даже в том случае, когда рядом с ними находится пассажир. Авторами исследования было показано, что непосредственное общение с пассажиром существенно снижает возникающее напряжение водителя так же, как и его разговоры по мобильному телефону. В то же время частота ответов на поступающие телефонные звонки водителем с высоким уровнем нейротизма значительно ниже, чем у экстравертов. Так, авторы отмечают, что для водителей с высоким уровнем нейротизма не свойственно «отвлекаться» от стрессовой ситуации, возникающей в результате затора на трассе. Такие водители воспринимают процесс управления автомобилем в условиях пробки как достаточно напряженный и рискованный, поэтому предпочитают сосредоточивать основное внимание на решении задач вождения, а не способах, чтобы справиться со стрессом посредством общения с другими лицами [30]; [34].

Безусловно, результаты данного исследования трудно принимать однозначно и, главное, безоговорочно, однако сама постановка вопроса о роли влияния внутренних факторов (в данном случае — индивидуально-психологические свойства) на выбор сценария вождения представляется достаточно перспективной в контексте подготовки водителей с учетом их индивидуально-личностной специфики. Иными словами, подобное знание позволяет прогнозировать возможные сценарии поведения в ситуациях пробок и анализировать, какие сценарии могут приводить к возникновению аварийной ситуации на дороге, а какие

позволяют снизить риск дорожно-транспортного происшествия.

Далее, анализируя работы данной исследовательской линии «Traffic Psychology», необходимо сказать, что методология этих исследований выстраивается на основе теоретических представлений о высокой прогностической валидности свойств «Большой пятерки», которая неоднократно была продемонстрирована результатами психодиагностики [11]. Возможно поэтому авторы работ, как уже говорилось ранее, склонны рассматривать данные индивидуально-психологические особенности в качестве свойств, обуславливающих сценарные поведенческие паттерны участников дорожного движения во всем многообразии проявлений: от нежелания пользоваться ремнем безопасности до особенностей общения с сотрудниками правоохранительных органов, обеспечивающих безопасность дорожного движения [34].

Еще один аспект исследования внутренних факторов, обуславливающих поведение водителей за рулем, — национальные и межэтнические различия участников дорожного движения. Прикладных исследований подобного рода проводится особенно много в странах, характеризующихся поликультурной социальной средой. В этой связи весьма показательны исследования в таких странах, как Австралия, Израиль, Канада, США, ЮАР, где в качестве участников дорожно-транспортных происшествий выступают жители различных национальностей. Авторы многочисленных работ в этой области, проанализировав типовые случаи ДТП, обращают внимание не только на сам факт межкультурных особенностей представителей различных национальностей, проявляю-

щихся во время вождения, но и на специфику социальных ситуаций, возникающих на дороге в результате такого взаимодействия. Эти исследования достаточно многочисленны и касаются особенностей распределения внимания при выезде с второстепенной дороги, при ситуациях обгона находящегося впереди транспортного средства, при восприятии дорожной разметки и многое другое.

**Заключение.** Анализируя работы зарубежных авторов, работающих в направлении «Traffic Psychology», нетрудно заметить, что несмотря на существенные различия в характере исследовательских задач и методологических оснований, лежащих в основе отдельных фрагментарных исследований, эти работы в целом отражают важную тенденцию — обращение должного внимания к комплексному решению проблем дорожно-транспортной среды в целом и транспортной проблеме, особенно остро и болезненно стоящей в современных крупных городах.

Вполне возможно, что очень трудно однозначно ответить, может ли «Traffic Psychology» рассматриваться в качестве самостоятельного направления в психологии. Скорее всего, это является предметом для дискуссий. Однако с уверенностью можно утверждать: исследования, проводящиеся в этой предметной области, ставят своей целью поиск более эффективных решений узкоспециализированных прикладных задач с учетом специфики и влияния человеческого фактора на «искусственную среду», частным случаем которой является дорожно-транспортная среда мегаполиса. В свою очередь, подобного рода обзоры смогут стать своеобразной «точкой отсчета» для проведения комплексных прикладных исследований в современной российской психологии.

## ЛИТЕРАТУРА

1. *Ajzen I.* The theory of planned behavior // *Organizational Behavior and Human Decision Processes*. 1991. Vol. 50. P. 179—211.
2. *Alicandri E.* The highway driving simulator: The next best thing to being on the road // *Public Roads*. 1994. Vol. 57. № 3 P. 19—23.
3. *Bar-Gera H., Shinar D.* The tendency of drivers to pass other vehicles // *Transportation Research Part F: Traffic Psychology and Behaviour*. 2005. Vol. 8. Iss. 6. P. 429—439.
4. *Bennett R.* Effects of horrific fear appeals on public attitudes towards AIDS // *International Journal of Advertising*. 1996. Vol. 15. Iss. 3. P. 183—202.
5. *Brodin A., Carlsson A.* The VTI traffic simulation model. Linköping: Swedish National Road and Transport Research Institute, 1986.
6. *Chen L.* Carrying passengers as a risk factor for crashes fatal to 16- and 17-year-old drivers / L. Chen, S. Baker, E. Braver, G. Li // *Journal of the American Medical Association*. 2000. № 200. P. 1578—1582.
7. *Choueiri E.M., Lamm R.* A design procedure to determine critical dissimilarities in horizontal alignment and enhance traffic safety by appropriate low-cost and high-cost projects / National Science Foundation. Washington, 1987.
8. *Clarke D.D., Ward P.J., Jones J.* Overtaking road-accidents: Differences in maneuver as a function of driver age // *Accident Analysis and Prevention*. 1998. Vol. 30. P. 455—467.
9. *Collins K.M., Krammes R.A.* Preliminary validation of a speed-profile model for design consistency evaluation // *Transportation Research Record*. 1996. Vol. 1523. P. 11—21.
10. *Dahlen E.R.* Driving anger, sensation seeking, impulsiveness, and boredom proneness in the prediction of unsafe driving / E.R. Dahlen, R.C. Martin, K. Ragan, M.M. Kuhlman // *Accident Analysis & Prevention*. 2005. № 37 P. 341—348.
11. *De Joy D.M.* The optimism bias and traffic accident risk perception // *Accident Analysis and Prevention*. 1989. Vol. 21. P. 333—340.
12. *Delhomme P.* Comparing one's driving with others: Assessment of abilities and frequency of offences, evidence for a superior conformity of self-bias? // *Accident Analysis and Prevention*. 1991. № 23. P. 493—508.
13. *Donnell E.T., Gemar M.D., Cruzado I.* Operational effects of wide edge lines applied to horizontal curves on two-lane rural highways in Pennsylvania. Pennsylvania, 2006. № PTI 2007—04.
14. *Donnell E.T.* Appraisal of the interactive highway safety design model's crash prediction and design consistency modules: Case studies from Pennsylvania / E.T. Donnell, F. Gross, B.P. Stodart, K.S. Opiela // *Journal of Transportation Engineering*. 2009. № 2. P. 62—73.
15. *Elliott B. J.* The psychology of fear appeals re-visited. Sydney, 2003.
16. *Gelau Ch., Sirek J., Dahmen-Zimmer K.* Effects of time pressure on left-turn decisions of elderly drivers in a fixed-base driving simulator // *Transportation Research Part F: Traffic Psychology and Behaviour*. 2011. Vol. 14. № 1. P. 76—86.
17. *Groeger J.A.* Understanding driving / Psychology Press. Hove, 2000.
18. *Guzman J.* Comparison of day and night vehicular speeds on horizontal curves on rural two-lane highways. Texas, 1996. № 04690-5.



19. *Horswill M.S., Waylen A.E., Tofteld M.I.* Drivers' ratings of different components of their own driving skill: a greater illusion of superiority for skills that relate to accident involvement // *Journal of Applied Social Psychology*. 2004. Vol. 34. P. 177—195.
20. *Jenkins J.M., Rilett L.R.* Application of distributed traffic simulation for passing behavior study // *Transportation Research*. 2004. Vol. 1899. P. 11—18.
21. *Jenkins J.M., Rilett L.R.* Classifying passing maneuvers: a behavioral approach // *Transportation Research Record*. 2005. Vol. 1937. P. 14—21.
22. *Kohn P.M.* Ineffectiveness of threat appeals about drinking and driving / P.M. Kohn, M.S. Goodstadt, G.M. Cook, M. Sheppard, G. Chan // *Accident Analysis and Prevention*. 1982. Vol. 6. № 14. P. 457—464.
23. *La Tour M.S., Rotfeld H.J.* There are threats and (maybe) fear-caused arousal: Theory and confusions of appeals to fear and fear arousal itself // *Journal of Advertising*. 1997. Vol. 26. № 3. P. 45—59.
24. *Laapotti S., Keskinen E., Rajalin S.* Comparison of young male and female drivers' attitude and self-reported traffic behaviour in Finland in 1978 and 2001 // *Journal of Safety Research*. 2003. № 34. P. 579—587.
25. *Lajunen T.* Personality and accident liability: are extraversion, neuroticism and psychoticism related to traffic and occupational fatalities? // *Personality and Individual Differences*. 2000. № 31. P. 1365—1373.
26. *Lajunen T., Summala H.* Driving experience, personality, and skill and safety-motive dimensions in drivers' self assessment // *Personality and Individual Differences*. 1995. № 19. P. 307—318.
27. *Lam L.T.* Factors associated with young drivers' car crash injury: Comparisons among learner, provisional, and full licensees // *Accident Analysis & Prevention*. 2003. № 6. P. 913—920.
28. *Lee S.E., Olsen E.C., De Hart M.C.* Driving performance in the presence and absence of billboard: report prepared for the foundation for outdoor advertising research and education. Virginia, 2003.
29. *Matthews G., Dorn L., Glendon A.I.* Personality correlates of driver stress. *Personality and Individual Differences*. 1991. № 12. P. 535—549.
30. *Oesch S.L.* Passenger and nighttime restrictions for young drivers / Paper presented before the Maryland House. Virginia, 2009.
31. *McCrae R.R., John O.* An introduction to the five-factor model and its applications // *Journal of Personality*. 1992. № 60. P. 174—214.
32. *Rutter D.R., Quine L., Albery I.P.* Perceptions of risk in motorcyclists: Unrealistic optimism, relative realism and predictions of behavior // *British Journal of Social Psychology*. 1998. Vol. 89. P. 681—696.
33. *Sammer G.* General 30 kmh speed limit in the city. The results of a model project in the city of Graz // Ed. proceedings of the third international conference on safety and the environment in the 21st century: lessons from the past, shaping the future / A.S. Hakkert. Tel. Aviv. P. 598—608.
34. *Shah J., Higgins E.T.* Expectancy X value effects: Regulatory focus as determinant of magnitude and direction // *Journal of Personality and Social Psychology*. 1997. Vol. 73. P. 447—458.



35. *Stasi L.L., Contreras D., Candido A., Cacas J.J., Catena A.* Behavioral and eye-movement measures to track improvements in driving skills of vulnerable road users: first-time motorcycle riders / L.L. Stasi, D. Contreras, A. Candido, J.J. Cacas, A. Catena // *Transportation Research Part F: Traffic Psychology and Behaviour*. 2011. Vol. 14. № 1. P. 26—35.
36. *Svenson O., Fischhoff B., MacGregor D.* Perceived driving safety and seatbelt usage // *Accident Analysis and Prevention*. 1985. № 17. P. 119—133.
37. *Taubman-Ben-Ari O.* Motivational sources of driving and their associations with reckless driving cognitions and behavior // *European Review of Applied Psychology*. 2008. № 1. P. 51—64.
38. *Taubman-Ben-Ari O., Mikulincer M., Gillath O.* From parents to children — Similarity in parent and offspring driving styles // *Transportation Research, Part F* 8. 2005. P. 19—29.
39. *Tay R.* Effectiveness of the anti-drink driving advertising campaign in New Zealand / *Road and Transport Research*. 1999. № 4. P. 3—15.
40. *Walsh S.P.* Psychosocial factors influencing mobile phone use while driving / S.P. Walsh, K.M. White, B. Watson, M.K. Hyde. Canberra, 2007.

## **New trends in «Traffic Psychology»: foreign experience, problems and perspectives**

*T.V. Kochetova*

*Ph.D in psychology, associate professor of the chair of management psychology  
at the department of social psychology, Moscow State University of Psychology  
and Education, Moscow*

In the last few years the so-called «Traffic psychology» became a very popular object of research among foreign scientists.

Economical and social development of the modern world and substantial affect of technological devices on human behavior, enhanced interest to the problem of subjects' interaction in societal and «hand-made» environment. One of the subject matters connected with the study of this interaction is a special interest to the problems of road and traffic environment of a contemporary megapolis.

When analyzing the studies of this kind it is necessary to emphasize that at present the problem of «Traffic psychology» involves a big variety of separate issues and each of them needs special examination. The research of some aspects of «Traffic psychology» is being carried out since 1980's.

The present review contains only several research models in this field which were thoroughly highlighted in a specialized international journal «Traffic psychology».

**Keywords:** traffic psychology; transport environment; experiment; driver; pedestrian; traffic participant; traffic subject.