



УДК 504.054:504.055:316.728

**Глухов Кирилл Евгеньевич**, магистрант 1-го курса направления подготовки 23.04.01 «Технология транспортных процессов»

Волжский государственный университет водного транспорта  
603951, г. Нижний Новгород, ул. Нестерова, 5.

**Новиков Алексей Васильевич**, доцент, к.т.н., доцент кафедры экономики и менеджмента  
Волжский государственный университет водного транспорта

603951, г. Нижний Новгород, ул. Нестерова, 5.

### АСПЕКТЫ ВЛИЯНИЯ АВТОМОБИЛЬНОГО ТРАНСПОРТА НА ОБЩЕСТВО

*Аннотация. В статье выделены аспекты влияния автомобильного транспорта на жизнь человека. Влияние автомобильного транспорта рассматривается с трех сторон: социальной, экологической и шумового воздействия. С социальной точки зрения рассматривается влияние автотранспорта на мобильность людей и их статус. В экологическом аспекте рассматривается влияние автомобильного транспорта на здоровье человека посредством выброса в атмосферу вредных веществ. Также рассматриваются шумовое воздействие на людей, последствия влияния сильного уровня шума на организм человека и допустимый уровень шумового воздействия.*

*Ключевые слова: автомобильный транспорт, влияние автомобильного транспорта, экология, человек, автомобильный шум, загрязнение окружающей среды, выхлопные газы автомобилей, автомобили личного пользования.*

С развитием общества развивается и транспорт, в частности автомобильный транспорт. Каких-то 20 лет назад никто подумать не мог, что сегодня общество людей будет так сильно зависть от автотранспорта. Автомобильный транспорт используется практически во всех областях деятельности. Его используют при перевозке грузов и пассажиров; правоохранительные органы, медицинские и пожарные службы, а также спасательные службы. Влияние автотранспорта на жизнь человека может быть, как положительным, так и отрицательным. Далее разберем три основных аспекта влияния автомобильного транспорта на общество.

#### 1. Социальный аспект

На сегодняшний день автомобиль для человека играет важную роль. В деревнях и малых, больших городах автомобиль является оптимальным средством передвижения. Сегодня человек использует автомобиль в различных целях.

Во-первых, собственная транспортировка. Во-вторых, для перевозки вещей. В-третьих, перевозка людей. В наше время автомобиль не только показатель статуса владельца, но в первую очередь средство передвижения.

Сегодня человек не может обойтись без своего автомобиля. Одно из преимуществ личного авто – это комфорт. Автомобиль стал частью нашей жизни. Для кого-то это хобби, копаться под капотом, а кто-то привык утром садиться в машину и ехать на работу. Также по машине можно определить финансовое положение и характер ее владельца.

Если человек выбрал машину маленького размера, то это может говорить о нем как о не уверенном в себе человеке с низкой самооценкой. В том случае, если человек выбрал большую – создается впечатление, что человек максималист и хочет достичь большего в своей жизни.

За последнее время количество личного автотранспорта возросло на столько, что дороги, построенные в советское время, уже не справляются с транспортной нагрузкой. Поэтому сегодня встает вопрос о строительстве новых автомобильных дорог и реконструкции существующих.

В 2000-м году число собственных легковых автомобилей по всей России составило 130,5 автомобилей на 1 тыс. человек населения (по данным Росстата). Следовательно, при численности населения России в 2000-м году в 146 890 128 человек, число автомобилей личного пользования по всей стране составляло 19 169 161. В 2018 году, при численности населения в 146 880 432 человека, число автомобилей личного пользования по всей стране составило 45 386 053. За 18 лет число автомобилей личного пользования в России возросло на 26 216 892. Далее в таблице 1 представлены данные Росстата о количестве автомобилей личного пользования по всей стране за пять лет (2014-2018 гг.).

Таблица 1

**Число собственных легковых автомобилей по всей России,  
на 1000 человек населения**

	2014	2015	2016	2017	2018
Число автомобилей, на 1000 человек населения [1]	283,3	288,8	294,0	305,0	309,1
Население Российской Федерации, чел.	143 666 931	146 267 288	146 544 710	146 804 372	146 880 432

В 2014 году, при численности населения в 143 666 931 человек, число автомобилей личного пользования по всей стране составило 40 700 841. В 2015 году при численности в 146 267 288 человек – 42 241 992. В 2016 году при численности в 146 544 710 человек – 43 084 144. В 2017 году при численности в 146 804 372 человека – 44 775 333. В 2018 году при численности в 146 880 432 человека – 45 386 053.

Таким образом, в промежуток с 2014 по 2018 годы число автомобилей личного пользования возросло с 40 700 841 до 45 386 053, то есть на 4 685 212 автомобилей.

Рост автомобилей личного пользования повлиял на перевозки пассажиров автобусными сообщениями. В 2000-м году перевозки пассажиров автобусами составило 23 001 миллион человек (по данным Росстата). В 2018 году число пассажиров, перевезенных автобусами, сократилось на 12 089 миллионов человек и составило 10 912 миллионов. В таблице 2 представлены данные Росстата по перевозкам пассажиров за пять лет (2014-2018 гг.).

Таблица 2

**Перевозки пассажиров по видам транспорта общего пользования**

	2014	2015	2016	2017	2018
Автобусный [1]*	11 554	11 523	11 296	11 185	10 912

\*данные представлены в миллионах человек

Из таблицы мы видим, что с 2014 года по 2018 год перевозки пассажиров автобусными сообщениями сократились с 11 554 миллиона до 10 912 миллиона человек. В общей сложности за пять лет число пассажиров, перевезенных автобусами уменьшилось на 642 миллиона человек.

Рост личного автотранспорта имеет следующие последствия. Автолюбители оставляют свой личный транспорт на проезжей части, что приводит не только к пробкам на дорогах, но и к ДТП (как следствие угроза жизни и здоровью людей). Кроме того, большая часть личного автотранспорта размещается во дворах жилых домов, что ухудшает условия проживания населения.

В настоящее время для хранения легковых автомобилей в жилых районах предусматривается строительство гаражей без технического обслуживания и ремонта автомобилей.

Постройка многоэтажных гаражей позволит решить проблему хранения индивидуального автомобильного транспорта. Хранение автомобилей в одноэтажных гаражах не эффективно, так как для стоянки одного автомобиля требуется 25-30 м<sup>2</sup> площади участка. Намного эффективнее, с точки зрения экономии места, хранить автомашины на многоэтажных парковках. Для хранения таким способом требуется 15 м<sup>2</sup> участка. Это вместе с подъездами, проездами, зелеными насаждениями, накопительными площадками. Приемлемым сооружением для хранения личного автотранспорта является многоэтажный гараж на 500-1000 парковочных мест [2].

## 2. Экологический аспект

Главным источником загрязнения окружающей среды является автомобильный транспорт. Выбросы от автомобилей в России составляют около 22 млн. т в год. Продукт износа шин, тормозных накладок; нефтепродукты; хлориды, которые используются как средство предотвращения обледенения дорожных покрытий не только загрязняют водные объекты, зеленые насаждения, но и негативно влияют на здоровье людей. Сброс хлоридов на обочины проезжих частей вместе с стоками и снегом происходит ежегодно в среднем 500 тыс. тонн. 35 тыс. тонн сажевых частиц ежегодно попадает в окружающую среду из-за износа шин. Один автомобиль при пробеге в 15 тыс. км сжигает 2 тонны топлива; около 30 тонн воздуха, в том числе 5 тонн кислорода. Помимо этого, тот же автомобиль выбрасывает в атмосферу такие вещества, как диоксид азота (40 кг/год), угарный газ (700 кг/год), твердые вещества (5 кг/год), несгоревшие углеводороды (230 литров).

Выхлопные газы автомашины состоят из смеси нетоксичных и токсичных веществ. К токсичным веществам относятся: альдегиды, углеводороды, окись азота, соединение свинца, сажа, бензол, окись углерода, формальдегид. К нетоксичным веществам относятся: углекислый газ, кислород, азот, пары воды. Основным источником выхлопных газов является окись углерода (она же угарный газ). Угарный газ вызывает отравление различной степени, тем самым является очень опасным веществом для животных и человека. В результате соединения вредных веществ и смесей газов в воздухе появляются новые вещества такие, как смог. Районы, в которых содержание этих вредных веществ в воздухе содержится достаточное количество, превращаются в зоны повышенного риска для потери здоровья людей.

Твердые частицы, углеводороды, окись углерода и другие автомобильные загрязнители наносят вред здоровью человека. Дизельные двигатели выделяют высокий уровень твердых частиц, которые являются воздушно-капельными частицами сажи и металла. Они вызывают раздражение кожи, глаз и аллергию, а очень мелкие частицы оседают глубоко в легких, где они вызывают проблемы с дыханием. Угарный газ, еще один выхлопной газ, особенно опасен для младенцев и людей, страдающих сердечными заболеваниями, потому что он мешает способности крови транспортировать кислород [3].

Автомобильный транспорт, который признается одним из главных источников загрязнения окружающей среды, в наибольшем количестве находится в городах. Автотранспорт, используя нефтепродукты, вредит всему живому на земле посредством загрязнения атмосферы. Местностями, которые наиболее бедны кислородом являются крупные города. В них расположена очень большая масса автомобилей.

Из-за утечек из автомобилей вытекает масло и топливо. Это приводит к тому, что загрязняются водоемы такие, как реки, озера, также страдают водно-болотные угодья. Такие вещества, как диоксид азота и диоксид серы приводят к выпадению кислотных дождей, тем самым принося вред не только водным ресурсам, но и животным и людям [4].

Огромные потоки автомобилей, передвигающиеся по улицам города в часы пик, образуют пробки. Следствие этих пробок могут быть как психические отклонения у

людей на фоне стресса, так и повышенная концентрация выхлопных газов на малой территории, что очень сильно влияет на здоровье человека. Для минимизации пробок в США и Японии сооружают систему скоростных автомобильных трасс. Несмотря на то, что территория Японии небольших размеров, здесь в пять раз больше автомобилей, чем в США. Следовательно, в стране восходящего солнца, уровень загрязнения воздуха достиг критического значения. В столице Японии, Токио, регулировщики вынуждены работать в кислородных масках. Также они вынуждены делать смены каждые два часа и проходить реанимацию очищенным воздухом.

Строительство в городе скоростных автомобильных трасс позволяет увеличить скорость автомобильного транспорта и сократить число ДТП. Следствие этому может быть снижение концентрации выхлопных выбросов и увеличение вероятности сохранения здоровья и жизни людей. Магистралей скоростного и непрерывного движения имеются в крупных городах мира. Мероприятия по созданию таких магистралей проводятся в следующих городах России: Москва, Нижний Новгород, Санкт-Петербург, Екатеринбург, Новосибирск.

Для того, чтобы уменьшить количество вредных выбросов создаются зеленые барьеры, расположенные между проезжей частью и жилыми домами. Также позволит уменьшить вредные выбросы и борьба с пробками. Для устранения пробок разрабатываются новые системы регулирования дорожного движения. Новые системы регулирования позволят находится автомобилям больше времени в равномерном движении. В результате равномерного движения автомобиль выбрасывает в атмосферу меньше вредных веществ.

### 3. Автомобильный шум и его влияние на человека

В городской среде основным источником шума является автомобиль. Самый высокий уровень шума равным 90-95 дБ наблюдается там, где интенсивность движения равна 2-3 тыс. автомобилей в час.

Уровень шума можно уменьшать примерно на 10 дБ. На уровень шума влияют следующие факторы: интенсивность и скорость движения автомобилей, дорожное покрытие, плотность застройки зданий, наличие зеленых насаждений, а также высота зданий.

Легковые и грузовые автомобили создают тяжелый шумовой режим в городе. Особенно, если город промышленный, то на его дорогах можно встретить большое количество грузовых машин.

Жилые застройки, расположенные ближе всего к магистральям принимают на себя наибольшее воздействие шума, так как шум находится не только рядом с проезжей частью, но и распространяется в жилую зону. В данных жилых зонах уровень шума находится в интервале 67-77 дБ.

По данным исследования австрийских ученых, продолжительный высокий уровень шума сокращает продолжительность жизни человека на 8-12 лет. Помимо сокращения жизни, шум влияет и на производительность труда людей. Также шум мешает человеку отдыхать. Кроме того, чрезмерно высокий уровень шума приводит к нервному истощению, расстройству сердечно-сосудистой системы и психологическому угнетению.

В районах города, которые больше всего подвержены шумовому воздействию, люди страдают от ишемической болезни сердца, гипертонической болезни и повышения холестерина в крови. Пожилые люди страдают от шума больше всего. Если верить статистике, то от шума страдают около 72% людей в возрасте 58 лет и старше.

Неблагоприятно шум действует на сон человека. Прерывистый шум у людей вызывает испуг. Может увеличить срок засыпания уровень шума в 50 дБ. Последствия воздействия шума на сон человека следующие: усталость и головная боль.

К расстройству центральной нервной системы может привести отсутствие нормального отдыха из-за влияния шума.

Людам, в условиях сильного городского шума, приходится напрягать свой слух. Затрудняется восприятие речи при уровне шума в 70 дБ и более. Перенапряжение слухового аппарата вызывает увеличение порога слышимости на 10-25 дБ.

В результате проведенных опросов выяснилось, что люди, которые занимаются умственным трудом больше всего подвержены негативному воздействию шума. Это связано чаще всего с переутомлением нервной системы. Меньше всего страдают от шума люди, занимающиеся физическим трудом.

Последствия воздействия длительного высокого уровня шума могут быть разными, вплоть до потери слуха. У всех людей потеря слуха происходит по-разному. Есть люди, которые могут работать под сильным воздействием шума всю свою жизнь и не потерять его. Другим же достаточно будет короткого воздействия. К последствиям шума можно отнести также и звон в ушах, головокружение, повышенную усталость.

Для того, чтобы уменьшить воздействие шума на людей его необходимо регламентировать. Можно регламентировать время воздействия, а также интенсивность шума. При регламентации необходимо установить допустимый уровень шума, который не приведет к негативным последствиям.

На сегодняшний день уровень шума в городе регламентируется в соответствии с Санитарными нормами, а также Строительными правилами.

Для борьбы с высоким уровнем шума разрабатываются государственные стандарты на бытовые приборы, средства передвижения и инженерное оборудование. Например, такой разработанный государственный стандарт, как ГОСТ 19358-85 под названием «Внешний и внутренний шум автотранспортных средств. Допустимые уровни и методы измерения» обязан установить допустимый уровень шума автомобилей. Для автомобилей и автобусов ГОСТ устанавливает допустимый уровень шума в пределах 85-92 дБ. Это, что касается внешнего шума. В салонах легковых автомобилей, в качестве внутреннего шума, допустимо 80дБ; для кабин грузовых автотранспортных средств и автобусов – 85дБ; в салонах пассажирских автобусов уровень допустимого шума в пределах 75-80 дБ. Санитарные нормы и ГОСТы позволяют сохранить производительность труда и здоровье граждан.

Для защиты городского населения от воздействия автомобильного шума требуется провести следующие мероприятия: увеличить расстояние между магистралью и жилой зоной, оградить жилую зону зелеными насаждениями и т.д.

Наибольший эффект снижения шумового воздействия можно достичь, если жилые дома строить на расстоянии 25-30 метров от магистрали, а разрывы заполнить зелеными насаждениями. Если строить жилые дома по замкнутому типу, то страдать в таком случае будет та часть, которая направлена на автомагистраль, а внутриквартальная часть будет защищена. Целесообразно производить свободную застройку, при этом между магистралью и жилыми домами необходимо посадить зеленые ограждения, а также построить здания временного пребывания людей такие, как кафе, магазины и т.д. [5].

Из выше сказанного можно сделать вывод о том, что влияние автомобильного транспорта на жизнь общества, сегодня, очень велико. В первую очередь автомобиль для людей – это средство передвижения и социальный статус (положительное влияние). Отрицательное влияние – воздействие на здоровье людей посредством выделения вредных веществ в атмосферу. К вредным веществам относятся: углекислый газ, азот, окись углерода (угарный газ), формальдегиды, соединения свинца, окись азота, альдегиды, углеводороды и многие другие. С другой стороны, отрицательное влияние на здоровье человека оказывает и сильное шумовое воздействие, исходящее от автомобильного транспорта.

### **Список литературы:**

[1] Федеральная служба государственной статистики [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://www.gks.ru>

- [2] Аксёнов И.Я. Транспорт: история, современность, перспективы, проблемы - М.: Наука, 1985 - 176 с.
- [3] Jenny Green. Effects of Car Pollutants on the Environment. — March 13, 2018. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://sciencing.com/effects-car-pollutants-environment-23581.html>
- [4] Сердюкова А. Ф., Барабанщиков Д. А. Влияние автотранспорта на окружающую среду // Молодой ученый. — 2018. — №25. — С. 31-33.
- [5] Луканин В.Н., Гудцов В.Н., Бочаров Н.Ф. Снижение шума автомобиля. – М.: Машиностроение, 1981. – 289 с.

## ASPECTS OF THE IMPACT OF ROAD TRANSPORT ON SOCIETY

Kirill E. Glukhov, Alexei V. Novikov

*Annotation. The article highlights aspects of the impact of road transport on human life. The impact of road transport is considered from three sides: social, environmental and noise impact. From a social point of view, the influence of motor transport on the mobility of people and their status is considered. The environmental aspect considers the impact of road transport on human health through the release of harmful substances into the atmosphere. We also consider the impact of noise on people, the consequences of the influence of a strong noise level on the human body and the permissible level of noise exposure.*

*Keywords: automobile transport, influence of automobile transport, ecology, people, automobile noise, environmental pollution, automobile exhaust gases, personal use cars.*