



ВЛАДИВОСТОКСКИЙ  
ГОСУДАРСТВЕННЫЙ  
УНИВЕРСИТЕТ  
ЭКОНОМИКИ И СЕРВИСА

Министерство образования и науки  
Российской Федерации

ФГОУ ВО «Владивостокский государственный  
университет экономики и сервиса»

Инновационное научно-практическое объединение  
студентов  
(ИНПОСТ ВГУЭС)



## ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНЫЙ ПОТЕНЦИАЛ ВУЗОВ – НА РАЗВИТИЕ ДАЛЬНЕВОСТОЧНОГО РЕГИОНА РОССИИ И СТРАН АТР

Материалы XVIII Международной конференции  
студентов, аспирантов и молодых ученых

27–29 апреля 2016 г.

**В четырех томах**

**Том 2**

Владивосток 2016

**ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНЫЙ ПОТЕНЦИАЛ ВУЗОВ –  
НА РАЗВИТИЕ ДАЛЬНЕВОСТОЧНОГО РЕГИОНА  
РОССИИ И СТРАН АТР**

**Материалы XVIII Международной конференции студентов,  
аспирантов и молодых ученых**

27–29 апреля 2016 г.

**В четырех томах**

**Том 2**

Под общей редакцией д-ра экон. наук О.Ю. Ворожбит

Владивосток  
Издательство ВГУЭС  
2016

– 2 –

**Интеллектуальный потенциал вузов – на развитие**  
И73 **Дальневосточного региона России и стран АТР: материалы**  
XVIII Междунар. науч.-практ. конф. студентов, аспирантов и мо-  
лодых ученых (27–29 апреля 2016 г.) : в 4 т. Т. 2 / под общ. ред.  
д-ра экон. наук О.Ю. Ворожбит; Владивостокский государствен-  
ный университет экономики и сервиса. – Владивосток: Изд-во  
ВГУЭС, 2016. – 266 с.

ISBN 978-5-9736-0388-5  
ISBN 978-5-9736-0390-8

Включены материалы XVIII Международной научно-практической конференции студентов, аспирантов и молодых исследователей «Интеллектуальный потенциал вузов – на развитие Дальневосточного региона России и стран АТР», состоявшейся во Владивостокском государственном университете экономики и сервиса (г. Владивосток, 2016 г.).

Том 2 представляет широкий спектр исследований молодых ученых и студентов вузов Дальнего Востока и других регионов России, ближнего и дальнего зарубежья, подготовленных в рамках работы секций конференции по следующим темам:

- Математическое моделирование в экономике
- Статистическое и эконометрическое моделирование социально-экономических процессов
- Методы и алгоритмы решения задач в бизнес-информатике
- Информационные технологии: теория и практика
- Электронные технологии и системы
- Организация транспортных процессов
- Актуальные вопросы безопасности и сервиса автомобильного транспорта
- Экология и безопасность жизнедеятельности
- Современные технологии в коммерческой деятельности и логистике

УДК 74.584(255)Я431  
ББК 378.4

ISBN 978-5-9736-0388-5

© Владивостокский государственный  
университет экономики и сервиса,  
издание, 2016

ISBN 978-5-9736-0390-8

© Коллектив авторов, текст, 2016

<b>Секция 8. ЭКОЛОГИЯ И БЕЗОПАСНОСТЬ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ.....</b>	<b>200</b>
<i>Боровский А.А., Пушкарь В.С.</i> Характеристика экологического состояния территории строительства железобетонных конструкций гравитационного типа в порту Восточный.....	200
<i>Гончарова А.В., Гриванов И.Ю.</i> Оценка воздействия на окружающую среду на примере грузовых автомобилей.....	203
<i>Карапетян Д.С., Гриванов И.Ю.</i> Оценка воздействия на окружающую среду (ОС) на примере автобусов .....	207
<i>Кожеевникова Н.С., Гриванов И.Ю.</i> Паспортизация опасных отходов .....	210
<i>Козловских П.С., Гриванов И.Ю.</i> Оценка воздействия на окружающую среду на примере легковых автомобилей.....	215
<i>Лончакова Т.Е., Моисевенко Л.И.</i> Элементный состав листьев Мааэши амурской, произрастающей в Дальневосточном регионе .....	218
<i>Максимов М.В., Голов В.И., Якименко Л.В.</i> Изменения физических и физико-химических свойств лугово-бурых оподзоленных почв Приморья при длительной химизации.....	222
<i>Мальцева М.А., Тарасова Е.В.</i> Микробиологическое загрязнение морских акваторий г. Владивостока.....	225
<i>Нарбутович А.А., Гриванов И.Ю.</i> Анализ выбросов загрязняющих веществ в атмосферу и их влияние на здоровье человека в Дальневосточном федеральном округе в 2014 году .....	228

## ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ (ОС) НА ПРИМЕРЕ АВТОБУСОВ

**Д.С. Карапетян**

бакалавр 3 курса, кафедры экологии и природопользования

**И.Ю. Гриванов**

канд. геогр. наук, доцент кафедры экологии и природопользования,  
научный руководитель

*Владивостокский государственный университет экономики и сервиса  
Россия, Владивосток*

*Проблема надежной охраны ОС, рационального и максимального использования природных ресурсов является одной из наиболее актуальных среди глобальных проблем. Транспортный комплекс (автомобильный, морской, железнодорожный и авиационный виды транспорта) один из крупнейших загрязнителей атмосферного воздуха. Его влияние на ОС выражается в выбросах в атмосферу токсикантов с отработавшими газами транспортных двигателей и в загрязнении поверхностных водных объектов и воздействии транспортных шумов.*

**Ключевые слова и словосочетания:** *автотранспортные средства, загрязняющие вещества, Приморский край, автобусы, воздействие, окружающая среда.*

## ENVIRONMENTAL IMPACT ASSESSMENT (OS) ON THE BUS EXAMPLE

*The problem of reliable protection of the operating system, management and maximize the use of natural resources, with one of the most urgent among the global problems. The transport complex (road, sea, rail and air modes of transport) is one of the major air pollutants. Its impact on the environment is reflected in the emissions into the atmosphere of toxic substances in exhaust gases of trans-tailors engines and pollution of surface waters and the impact of trans-tailors noise.*

**Keywords:** *vehicles, contaminants, Primor, buses, impact the environment.*

Город – это экологическая система, созданная людьми. Основным представителем биоты города является человек. Человек доминирует над другими организмами – растениями, животными, птицами, насекомыми, микроорганизмами, которые также обитают на городской территории. Здоровье человека зависит от состояния окружающей среды. [6]

Целью данной работы является количественная оценка выбросов загрязняющих веществ от автобусов, проезжающих на автотрассах, зарегистрированных в Приморском крае.

Автотранспорт является одним из основных загрязнителей атмосферного воздуха городов. Загрязняющие вещества, выбрасываемые автотранспортом, поступают непосредственно в приземный слой атмосферы и значительно хуже рассеиваются, чем промышленные выбросы, поступающие в атмосферу на большой высоте. Выбросы от автотранспорта на территории РФ составляют 21 млн тонн в год. Это 60% от общего числа загрязнений. Причиной увеличения объема загрязняющих веществ от выбросов отработавших газов является рост парка автомобилей. Экологическую ситуацию ухудшают: неудовлетворительные экологические характеристики автотранспортной техники России; недостаточный уровень технического состояния автомобильного парка; недостаточное развитие дорог и их низкое качество [3].

Транспортное влияние на окружающую среду выражается, в основном, в выбросах в атмосферу токсикантов с отработавшими газами транспортных двигателей и вредных веществ от стационарных источников, а также в загрязнении поверхностных водных объектов, образовании твердых отходов и воздействии транспортных шумов.

В состав отработавших газов входит около 300 химических элементов и соединений, из которых многие являются токсичными (оксид углерода (II), оксиды азота, углеводороды, альдегиды, сажа, бенз(а)пирен и др.). Следствием загрязнения атмосферы выбросами авто-

транспорта является ухудшение здоровья населения, снижение его работоспособности. Это представляет экологическую и социальную проблемы города [5].

В последние десятилетия в связи с быстрым развитием автомобильного транспорта существенно обострились проблемы воздействия его на окружающую среду. Автомобили сжигают огромное количество нефтепродуктов, нанося одновременно ощутимый вред окружающей среде, главным образом, атмосфере [2].

С каждым годом количество автотранспорта растет, а, следовательно, растет содержание в атмосферном воздухе вредных веществ. Постоянный рост количества автомобилей оказывает определенное отрицательное влияние на окружающую среду и здоровье человека [7].

Автотранспортные средства (АТС) подразделяются на 3 большие группы: легковые, грузовые и автобусы. В этой статье будет рассмотрено оценка выбросов загрязняющих веществ (ЗВ) от автобусов.

Автобус (сокращение от автомобиль-омнибус) — автомобиль, вмещающий более 8 человек и предназначенный для перевозки пассажиров. В отличие от троллейбуса и трамвая, автобус не нуждается ни в подвесных проводах, ни в рельсах. Автобусы длиной менее 5,5 метров называются микроавтобусами (по российской классификации – автобусы особо малого класса), в остальном мире к микроавтобусам относят автобусы и минивэны вместимостью от 9 до 16 пассажиров. [1]

Классификацию автобусов необходимо проводить по габаритной длине автобуса (аналогично легковым автомобилям). Долгое время в России эта классификация была несовершенна (отсутствовали некоторые диапазоны длин), поскольку основным в стране являлся типаж выпускаемой продукции. К настоящему времени в классификации автобусов можно выделить пять классов в зависимости от габаритной длины автобусов. Первый класс автобуса особый малый, его габаритная длина до 5 м, у малого класса длина от 5-7,5м, у среднего от 7,5–9,5 м, у большого от 9,5–12 м, а у особо большого больше 12 м.[4]

В городе в основном преобладают особо малый, малый и средний класс автобусов. Большой и особо большой, в большинстве случаев, передвигаются на дальние расстояния, то есть являются междугородными и пригородными автобусами.

По назначению автобусы подразделяются на городские, пригородные, междугородные и местного сообщения.

---

За последние 8 лет автопарк Приморского края вырос почти в 1,5 раза. По состоянию на 1 января 2014 г на регистрационном учете состоит около 873 тыс. транспортных средств, на легковой транспорт приходится 87,82%, на грузовой 10,95%, а на автобусы 1,23%.

На 22,8% возросла численность автобусов – сегодня в крае их насчитывается почти 11 тыс.

*Таблица 1*

#### Количественный состав АТС

Тип АТС	шт.	%
Легковой	766 871	87,82
Грузовой	95 621	10,95
Автобусы	10 749	1,23
<b>Всего:</b>	<b>873 241</b>	<b>100</b>

В зависимости от типа установленного двигателя автобусы можно разделить на две категории: работающие на бензине (бензиновые) либо на дизельном топливе (дизельные). Количество автобусов в Приморском крае работающих на дизеле и бензине примерно одинаково, и отличаются на 11,8%.

*Таблица 2*

#### Количественный состав автобуса

Тип автобуса	шт.	%
Автобусы на бензине	4730	44,1
Автобусы на дизтопливе	6019	55,9
<b>Всего</b>	<b>10749</b>	<b>100</b>

Очень важной характеристикой является возраст парка автобусов. Из табл. 3 видно, что большее количество автобусов являются старше 10 лет, на них приходится почти 77%, и соответственно 5–10 лет – 12%, а на менее 5 лет – 10%/

Таблица 3

**Возрастной состав АТС**

Автобусы	Шт.	%
Менее 5 лет	1161	10,80
5–10 лет	1315	12,23
Старше 10 лет	8273	76,97
<b>Всего:</b>	<b>10749</b>	<b>100</b>

Для сравнения выбросов от автобусов мы рассмотрели автобусы российского и зарубежного производства, работающие на различных видах топлива: автобус зарубежный дизельный 1 класс, автобус зарубежный дизельный 2 класс, автобус СНГ дизельный 1 класс, автобус зарубежный дизельный 3класс, автобус зарубежный дизельный 4класс, автобус СНГ дизельный 2 класс, автобус зарубежный дизельный 5класс, автобус СНГ дизельный 3 класс, автобус зарубежный бензин 1 класс, автобус СНГ бензин 1 класс, автобус СНГ дизельный 4 класс, автобус СНГ бензин 2 класс, автобус СНГ бензин 3 класс, автобус СНГ бензин 4 класс, автобус СНГ дизель 5 класс.

Из рис.1 видно, что больше всего выбрасывает СНГ дизель 5 класса. Однако, в Приморском крае СНГ дизель 5 класса не используется, но если и использовать, то лучше всего использовать на междугородних маршрутах, так как там не так сильно сказывается фоновое загрязнение атмосферного воздуха. Меньше всего выбрасывает автобус зарубежный дизельный 1 класса, его целесообразно использовать на маршрутах небольшой протяженности.

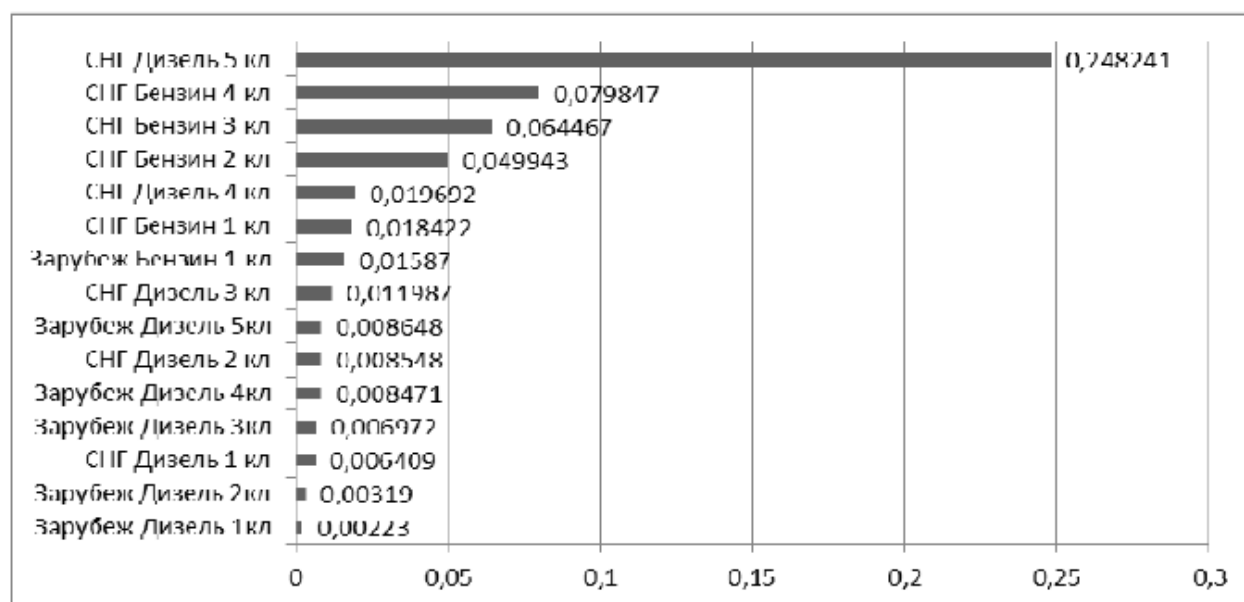


Рис. 1. Распределение выбросов загрязняющих веществ от автобусов различных классов, т/г

Подводя итог вышесказанному:

- Количество автомобилей возрастает с каждым годом, но автобусы стоят на третьем месте после легковых и грузовых АТС.
- Автобусов, работающих на бензиновом топливе примерно одинаково с автобусами работающих на дизельном топливе.
- В Приморском крае очень старый парк автобусов. Большая часть автобусов старше 10 лет. А чем старше АТС, тем больше требует экономических затрат для поддержания АТС в нормальном рабочем состоянии.

- Наибольшее воздействие на ОС оказывают автобусы СНГ дизельные 5 класса, т.е. они экологически неблагоприятны.

- В настоящее время с экологической и экономической точки зрения, проще использовать зарубежные автобусы. А для того, что использовались автобусы СНГ производства нужно менять экологический и технический процесс производства автобусов.

---

1. Булыко, А.Н. Современный словарь иностранных слов / А.Н. Булыко. – 2-е изд., испр и доп. – М.: «Мартин», 2005 -13 с.

2. Влияние автотранспорта на состояние окружающей среды [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://www.rightecology.ru/rieco-273.html>

3. Голубев, И.Р. Окружающая среда и транспорт / И.Р. Голубев, Ю.В. Новиков. – М.: Транспорт, 2007

4. Классификация автобусов [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://automobile2.ru/klassifikatsiya-avtobusov.html>

5. Плешакова, О.В. Оценка влияния выбросов автотранспорта на воздушную среду промышленного города (на примере г. Омска): автореф. дис. ...канд. биол. Наук / О.В. Плешаков. – Омск, 2004.

6. Хомич, В.А. Экология городской среды: учеб. пособие для вузов / В.А. Хомич. – Омск: Изд-во СибАДИ, 2002. – 267 с.

7. Хомич, В.А. Анализ методов контроля за состоянием городской среды // Тезисы докладов на Международной научной конференции. Проблемы автомобильных дорог России и Казахстана / В.А. Хомич, О.В. Плешакова. – Омск, 2001. – С 154–156.