

Пикулин Юрий Георгиевич

канд. техн. наук, доцент

Ермилов Артём Валерьевич

магистрант

ФГБОУ ВО «Московский политехнический университет»

г. Москва

ОЦЕНКА ЭКОЛОГИЧЕСКОГО РИСКА ЗАГРЯЗНЕНИЯ ГОРОДСКОЙ СРЕДЫ АВТОТРАНСПОРТОМ

***Аннотация:** приведены результаты статистической обработки наблюдений динамики онкологических заболеваний в зависимости от количества автомобилей с двигателями внутреннего сгорания в Москве, Санкт-Петербурге, Севастополе, Нью-Йорке, Берлине и Гамбурге 2010–2020 годов. Построены графики функции и проведен их сравнительный анализ.*

***Ключевые слова:** городская среда, оценка риска, автотранспорт, загрязняющие вещества, онкозаболевания, частота заболеваний, зависимость по годам.*

Важнейшей проблемой урбанизированных городов развитых регионов в последнее время является существенное увеличение числа автотранспорта на душу населения, что существенно увеличивает концентрации загрязняющих веществ в атмосфере городов.

Города федерального значения РФ являются территориями с высокой экологической напряженностью, а также другие зарубежные мегаполисы мира и, следовательно, вопрос изучения экологических характеристик и тенденций их изменений требует непосредственного внимания.

Загрязнения атмосферы мегаполисов транспортом составляют более 70% валового выброса. Автомобили с двигателями внутреннего сгорания (ДВС) являются источниками в том числе канцерогенных веществ, создающих опасные концентрации. Эти выбросы на уровне дыхания намного опаснее промышленных и энергетических, рассеиваемых высокими трубами на значительные расстояния [1].

Воздействие на организм человека компонентов выхлопных газов зависит от их концентрации и продолжительности воздействия.

Основными токсичными компонентами (нормируемыми) выхлопных газов ДВС являются оксид углерода, оксиды азота и углеводороды. Кроме этого, с выхлопными газами в атмосферу поступают более 200 вредных веществ: предельные и непредельные углеводороды, альдегиды, сажа и другие компоненты. Ниже на рисунках представлены результаты статистической обработки динамика зависимости количества онкологических заболеваний по всем нозологическим формам от количества автотранспорта в Москве, Санкт-Петербурге и Севастополе, Нью-Йорке, Берлине и Гамбурге [2–7].

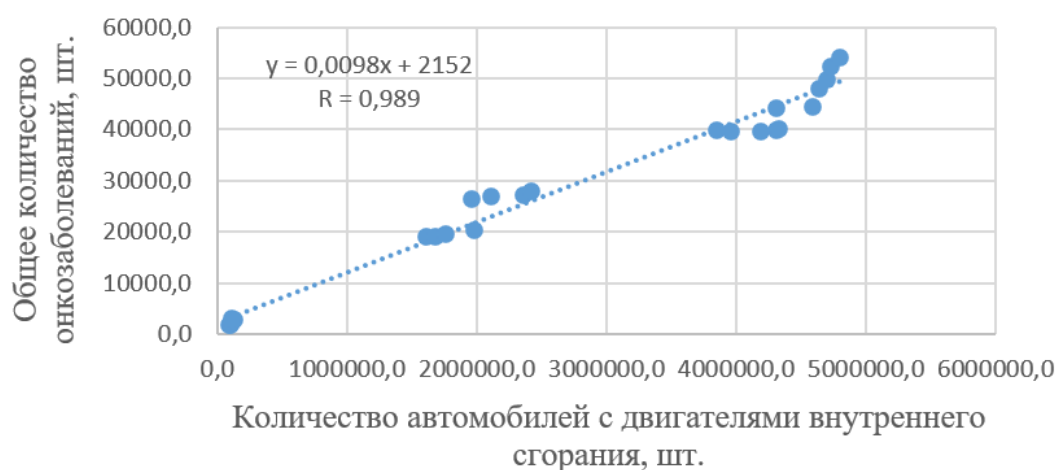


Рис. 1. Общее количество онкозаболеваний и количество автомобилей в Москве, Санкт-Петербурге, Севастополе

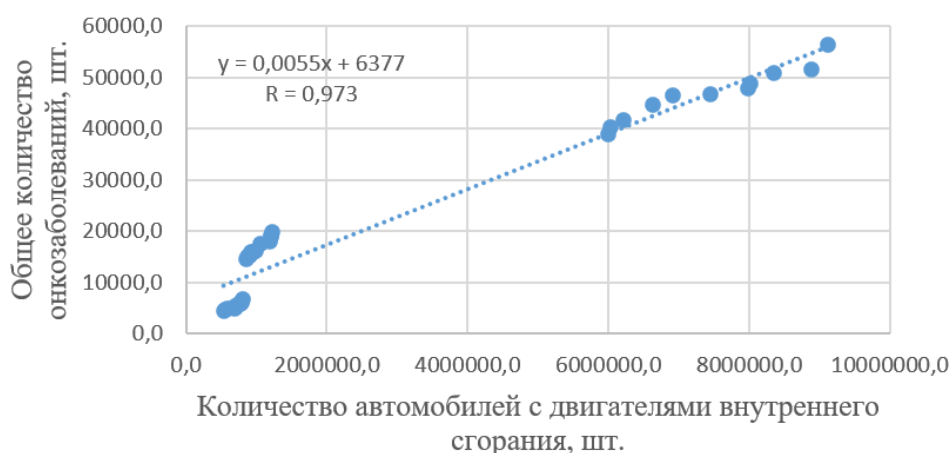


Рис. 2. Общее количество онкозаболеваний и количество автомобилей в Нью-Йорке, Берлине, Гамбурге

Из графиков прослеживается взаимосвязь онкологических заболеваний от количества автомобилей. Величины коэффициентов корреляции для рис. 1 – 0,989 и для рис. 2 – 0,973 позволяют сделать вывод о тесной связи представленных характеристик.

Причем, на обоих рисунках характер зависимости остается неизменным. Таким образом, предполагается непосредственная связь возрастания количества злокачественных новообразований при увеличении количества автомобилей.

Список литературы

1. Всемирная организация здравоохранения: инф. бюллетень. – 2021 [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.who.int/bulletin/volumes/ru/99/>
2. Злокачественные новообразования в России в 2007 году (заболеваемость и смертность) / Под ред. В.И. Чиссова, В.В. Старинского, Г.В. Петровой. – М.: ФГУ «МНИОИ им. П.А. Герцена Росмедтехнологий», 2009. – 244 с.
3. Злокачественные новообразования в России в 2018 году (заболеваемость и смертность) / Под ред. А.Д. Каприна, В.В. Старинского, Г.В. Петровой: МНИОИ им. П.А. Герцена – филиал ФГБУ «НМИЦ радиологии» Минздрава России. – 2019. – 250 с.
4. Специально уполномоченная организация города Москвы по осуществлению государственного экологического мониторинга «Мосэкомониторинг»: офиц. сайт. – 2021 [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://mosecom.mos.ru/>
5. Специально уполномоченная организация Kraftfahrt-Bundesamt офиц. сайт. – 2021 [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.kba.de/DE/Statistik/Produktkatalog/produkte/Fahrzeuge/fz1/>
6. Специально уполномоченная организация New York State Department of State офиц. сайт. – 2021 [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://www.dos.ny.gov/>
7. Федеральная служба государственной статистики: база данных. – 2021 [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://rosstat.gov.ru/>