

## Список источников

1. Есюнин Е. Г. , Новоселов В. Г., Панычев А. П. Основы надежности машин : учеб. пособие. Екатеринбург : Урал. гос. лесотехн. ун-т, 2009. 155 с.
2. Гладов Г. И., Петренко А. М. Устройство автомобилей : учебник для использования в образовательном процессе образовательных учреждений, реализующих программы среднего профессионального образования по специальности «Техническое обслуживание и ремонт двигателей, систем и агрегатов автомобилей». 4-е изд., стер. М. : Академия, 2020. 350 с.
3. Лянденбургский В. В. Техническая эксплуатация автомобилей : учеб. пособие по направлению подготовки 23.03.03 «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов». Пенза : Изд-во ПГУАС, 2016. 155 с.

Научная статья  
УДК 656.131

## ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ЭКОЛОГИЧЕСКИХ ВИДОВ ТОПЛИВА ПРИ ЭКСПЛУАТАЦИИ ЛЕГКОВЫХ АВТОМОБИЛЕЙ В РОССИИ

**Анастасия Вячеславовна Сафонова<sup>1</sup>, Ольга Михайловна Астафьева<sup>2</sup>**

<sup>1</sup>Уральский государственный экономический университет, Екатеринбург, Россия

<sup>2</sup>Уральский государственный лесотехнический университет, Екатеринбург, Россия

<sup>1</sup>anastasiasafonova96@yandex.ru

<sup>2</sup>astafievaom@m.usfeu.ru

**Аннотация.** Приведена динамика количества легковых автомобилей, использующих альтернативные виды топлива в регионах Российской Федерации.

**Ключевые слова:** природный газ, моторное топливо, электродвигатели

Scientific article

## THE USE OF ECOLOGICAL FUELS IN THE OPERATION OF PASSENGER CARS IN RUSSIA

Anastasia V. Safonova<sup>1</sup>, Olga M. Astafeva<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Ural State University of Economics, Ekaterinburg, Russia

<sup>2</sup> Ural State Forestry Engineering University, Ekaterinburg, Russia

<sup>1</sup>anastasiasafonova96@yandex.ru

<sup>2</sup>astafievaom@m.usfeu.ru

**Abstract:** The article presents the dynamics of the number of passenger cars using alternative fuels in the regions of the Russian Federation.

**Keywords:** natural gas, motor fuel, electric motors

В России по официальным данным Министерства внутренних дел России количество легковых автомобилей, состоящих на учете с 2014 г. по 2018 г., увеличилось на 9 % и составляет 47 425 тыс единиц. При этом в 2014–2015 гг. рост числа легковых автомобилей составил 2 %, в 2017 г. – 4 %, а в 2018 г. лишь 1 %.

По данным Федеральной службы государственной статистики динамика доли легковых автомобилей, способных применять электроэнергию в качестве топлива, в общем числе легковых автомобилей в России в 2014–2019 гг. возрастает от 0,02 до 0,05 %\*.

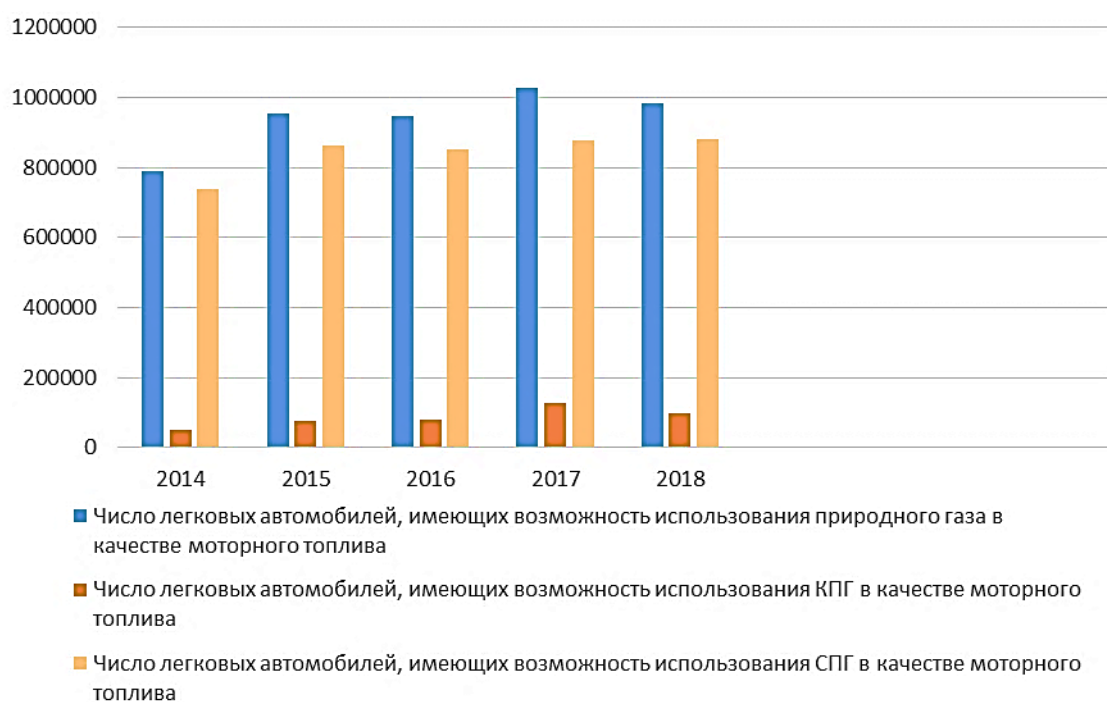
На рисунке по данным Министерства внутренних дел России представлено число легковых автомобилей, имеющих возможность использования природного газа.

Как видно из рисунка, общее количество единиц легковых автомашин с установленным газомоторным оборудованием в рассматриваемый период увеличивается на 23 %. При этом в 2015 г. наблюдается значительное увеличение данного показателя (21 %), а уже в 2016 г. происходит снижение на 1 %, в 2017 г. зафиксировано увеличение на 8 %, а 2018 г. – опять снижение на 5 %. На рисунке в России используют в основном сжиженный природный газ. Процент легковых автомобилей, использующих в качестве моторного топлива сжиженный природный газ, в 2014–2018 гг. варьирует от 86 до 90 %. Следует отметить, что в рассматриваемый период число легковых автомобилей, применяющих компримированный газ возрастает почти вдвое, сжиженный газ – лишь на 19 %. Следует отметить, что в 2018 г. при увеличении общего количества автомашин, использующих компримированный природный газ в качестве топлива, в 2014–2017 гг.

---

\* Федеральная служба государственной статистики. URL/[https://www.gks.ru/free\\_doc/new\\_site/business/trans-sv/trans\\_gaz.htm](https://www.gks.ru/free_doc/new_site/business/trans-sv/trans_gaz.htm)

наблюдается снижение на 10 % по сравнению с 2017 г. В целом же часть автомобилей, использующих сжиженный природный газ в качестве топлива, от общего числа состоящих на учете в ГИБДД легковых автомобилей с 2014 г. по 2018 г. варьирует 0,12 до 0,27 %. В России при общем увеличении числа легковых автомобилей, имеющих возможность использования сжиженного газа в качестве топлива, наблюдается незначительное снижение в 2016 г. 11 тыс. единиц. Процент же легковых автомобилей, имеющих газомоторное оборудование, от всех зарегистрированных легковых автомобилей в 2015 г. возрастает на 0,3 % и составляет 2 %, в 2016 г. снижается до 1,9 % и остается неизменной.



Количество легковых автомобилей, использующих природный газ в качестве топлива

Доля автомашин, приспособленных использовать газ в качестве топлива, в общем количестве зарегистрированных легковых автомобилей в Российской Федерации варьирует от 5,9 до 6,9 % в рассматриваемый период.

В Центральном федеральном округе процент рассматриваемых автомобилей среди всех легковых автомобилей в 2014 г. составляет 0,9 % и возрастает до 1,1 % в 2015 г. и постепенно снижается до 0,8 в 2019 г. Следует отметить, что доля таких автомобилей наибольшая в этом регионе в Тверской области (12...15 %), Ивановской области (10 % в 2015–2017 гг.).

В Северо-Западном федеральном округе самый низкий процент автомашин, имеющих газомоторное оборудование, в общем количестве легковых автомобилей составляет в 2014 г. 0,9 % и снижается до 0,3 % в

2015–2019 гг. В 2014 г. процент автомашин, имеющих возможность использовать природный газ в качестве моторного топлива в Новгородской области и Республике Карелия составляет 8,8 и 5,4 % соответственно, но в период с 2015 г. по 2019 г. снижается до 0,2% – в Новгородской области менее 0,001 %.

В ЮФО процент легковых автомобилей, на которых установлено газомоторное оборудование, в общем количестве зарегистрированных автомобилей в начале рассматриваемого периода наибольшее и составляет 2,4 % и снижается до 0,9 % в 2015 г. и возрастает до 1,4 % в 2019 г. Так, в Астраханской области наблюдается снижение таких автомобилей от 20 % в 2014 г. до 0,03 % в 2015–2019 гг. Основная часть автомашин, на которых установлено газомоторное оборудование, в общем количестве автомашин зарегистрировано на территории Республики Адыгеи и в рассматриваемый период снижается от 30 до 21 %.

В Северо-Кавказском федеральном округе процент легковых автомобилей, имеющих возможность применять природный газ в качестве топлива, в общем числе легковых автомобилей в течение всего периода варьирует от 1,2 до 5,9 %. В Ставропольском крае наблюдается снижение доли таких легковых автомобилей от 2,5 % до 0 %. Также следует отметить, что в Дагестане и Кабардино-Балкарской Республике процент рассматриваемых автомобилей, использующих газомоторное оборудование, в общем количестве легковых автомобилей возрастает от 0,3 % до 17,4 % и от 1,3 % до 9,1 %, соответственно.

В Приволжском федеральном округе процент легковых автомобилей, имеющих возможность применять природный газ в качестве топлива, в общем числе легковых автомобилей в 2014 г. составляет 1,5 %, снижается в 2015–2017 гг. до 0,7 %, в 2018 г. до 0,5 % и возрастает в 2019 г. до 0,6 %. В Чувашской и Удмуртской республиках, Самаркой и Саратовской областях доля таких легковых автомобилей варьирует от 2 до 4 %, в остальных субъектах не превышает 2 %.

В Уральском федеральном округе процент автомашин, на которых установлено соответствующее оборудование, в общем количестве легковых автомобилей в 2014–2019 гг. варьирует от 5 % (2014 г.) до 10...12 %. При этом в Курганской области процент зарегистрированных таких автомобилей наибольший в 2014–2016 гг. и 2018 г. и составляет 25...26 %, а в 2016 и 2019 менее 1 %. Следует отметить, что в Свердловской области отмечен рост процента легковых автомашин, имеющих газомоторное оборудование, на 17 %.

В СФУ процент легковых автомобилей, имеющих возможность использовать природный газ в качестве моторного топлива, в общем количестве легковых автомобилей снижается от 1,7 % в 2014 г. до 1,2 % в 2019 г. В Республике Алтай и Иркутской области доля таких автомобилей варьирует незначительно и составляет 2,7...2,8 % и 5,4...5,5 %, соответственно.

В Красноярском крае процент легковых автомобилей, имеющих возможность применять природный газ в качестве моторного топлива, снижается от 4 % до 2,8 %.

В ДФУ процент легковых автомашин, имеющих возможность применять природный газ в качестве моторного топлива, в общем количестве легковых автомобилей в 2014–2019 гг. составляет 3...4 %. В данном регионе доля таких автомашин имеет наибольшее значение в Республике Саха (33...34 %).

Анализ данных показал, что использование экологических видов топлива в качестве топлива для автомашин в разных федеральных округах и отдельных их субъектах в рассматриваемый период не имеет массового применения.

В России при увеличении общего количества легковых автомобилей возрастает число легковых автомобилей, имеющих возможность применения газа в качестве топлива, на 24 %. В качестве моторного топлива водители легковых автомобилей в большинстве случаев выбирают сжиженный природный газ.

Следует отметить, что по России в рассматриваемый период в Уральском федеральном округе процент легковых автомобилей, имеющих возможность применять природный газ в качестве топлива, в общем количестве легковых автомобилей имеет наибольшее значение и равен 10...12 %, в СКФУ и ДФУ в 2019 г. 6 % и 3 %, соответственно, в ЦФУ, ЮФУ, СФУ – около 1 %, а в СЗФУ, ПФУ снижается до менее 1%.

Процент легковых автомобилей, на которых установлено газомоторное оборудование, в общем количестве легковых автомобилей в России возрастает, но все равно незначительный.

Научная статья  
УДК 656.135

## **ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ЭКОЛОГИЧЕСКИХ ВИДОВ ТОПЛИВА ПРИ ЭКСПЛУАТАЦИИ ГРУЗОВЫХ АВТОМОБИЛЕЙ В РОССИИ**

**Анастасия Вячеславовна Сафонова<sup>1</sup>, Ольга Михайловна Астафьева<sup>2</sup>**

<sup>1</sup>Уральский государственный экономический университет, Екатеринбург, Россия

<sup>2</sup>Уральский государственный лесотехнический университет, Екатеринбург, Россия

<sup>1</sup>anastasiasafonova96@yandex.ru

<sup>2</sup>astafievaom@m.usfeu.ru