

Р.Ф. Шаихов

Пермский государственный аграрно-технологический университет, Пермь, Россия

АНАЛИЗ ПЕРЕВОДА НА АУТСОРСИНГ РАБОТ НА ТОИР ПОДВИЖНОГО СОСТАВА ПРЕДПРИЯТИЯ НЕФТЕГАЗОВОЙ ОТРАСЛИ

Рассмотрены перспективы реализации аутсорсинга при организации работ по техническому обслуживанию и ремонту (ТОиР) подвижного состава предприятия нефтегазовой отрасли. В связи со сложной экономической и эпидемиологической ситуацией в России транспортные подразделения промышленных предприятий вынуждены искать пути оптимизации затрат на содержание и эксплуатацию подвижного состава. В работе проведен анализ парка подвижного состава в количестве 174 единиц, в ходе которого установлен марочный состав и возрастная структура парка. Выявлены тенденции к обновлению подвижного состава, в том числе использование автомобилей, соответствующих требованиям Евро-4 и Евро-5. Проведена статистическая обработка данных по ТОиР за 2018–2020 гг., в ходе которой установлено, что производственная программа по ТОиР исследуемого парка составляет 3220 чел.ч в год. В статье представлены данные по общим годовым затратам на ТОиР подвижного состава при проведении работ на собственной производственно-технической базе (ПТБ) и на аутсорсинге. Установлено, что в краткосрочной перспективе экономия при организации собственной ПТБ не превышает 20 %. Однако в исследовании был принят ряд допущений: не учитывались затраты на организацию и содержание собственного склада запасных частей, не проводился анализ специализированного оборудования и инструмента, не учитывались затраты, связанные с приемом, обучением и адаптацией производственного персонала на предприятии. В среднесрочной и долгосрочной перспективе видится целесообразным осуществлять обслуживание и ремонт исследуемого парка подвижного состава в специализированном автосервисном предприятии на аутсорсинге.

Ключевые слова: техническое обслуживание и ремонт автомобилей, подвижной состав, аутсорсинг, производственная программа по ТОиР.

R.F. Shaihov

Perm State Agro-Technological University, Perm, Russian Federation

ANALYSIS OF TRANSFER TO OUTSOURCING OF WORKS FOR MAINTENANCE AND REPAIR OF ROLLING STOCK OF AN OIL AND GAS ENTERPRISE

The article discusses the prospects for the implementation of outsourcing of works for maintenance and repair of rolling stock of an oil and gas enterprise. Due to the difficult economic and epidemiological situation in Russia, the transport divisions of industrial enterprises are forced to look for ways to optimize the costs of maintaining and operating rolling stock. The analysis of the rolling stock fleet in the amount of 174 units was carried out, during which the brand composition and age structure of the fleet were established. Trends for the renewal of rolling stock, including the use of vehicles that meet the requirements of Euro-4 and Euro-5, have been identified. Statistical processing of data on maintenance and repair for 2018–2020 was carried out, during which it was established that the production program for maintenance and repair of the investigated park is 3220 man-hour per year. The article presents data on the total annual costs of maintenance and repair of rolling stock when carrying out work on its own production and technical base (PTB) and on outsourcing. It was found that in the short term, the savings in the arrangement of own PTB does not exceed 20 %. However, a number of assumptions were made in the study: the costs of organizing and maintaining own spare parts warehouse were not taken into account, the analysis of specialized equipment and tools was not conducted, the costs associated with the reception, training and adaptation of production personnel at the enterprise were not taken into account. In the medium and long term, it seems expedient to carry out maintenance and repair of the rolling stock fleet under study in a specialized car service company on outsourcing.

Keywords: car maintenance and repair, rolling stock, outsourcing, production program for maintenance and repair.

В связи со сложившейся экономической и эпидемиологической ситуацией в России в транспортной отрасли страны наблюдается значительное снижение финансовых показателей. Согласно Постановлению Правительства РФ от 03.04.2020 г. № 434 «Об утверждении перечня отраслей российской экономики, в наибольшей степени пострадавших в условиях ухудшения ситуации в ре-

зультате распространения новой коронавирусной инфекции» деятельность автомобильного грузового транспорта и услуги по перевозкам были определены как наиболее пострадавшие в результате воздействия на отрасль последствий эпидемиологической ситуации. Таким образом, на сегодняшний день автотранспортные предприятия вынуждены бороться за конкурентоспособность оказываемых услуг. При постоянном росте цен на топливо и запасные части наиболее эффективным направлением для повышения эффективности деятельности предприятия видится снижение затрат на техническое обслуживание и ремонт подвижного состава. По опыту других отраслей народного хозяйства, целесообразно рассмотреть перевод данных работ на аутсорсинг [1–3]. Аутсорсинг – это передача предприятием части основных или вспомогательных производственных функций другой организации, специализирующейся на работе в данной области [4].

Автомобильный транспорт активно функционирует не только на транспортных предприятиях, но и в других отраслях народного хозяйства. В частности, для решения прикладных задач по доставке пассажиров и грузов автомобильный транспорт используется и на предприятиях нефтегазовой отрасли. Зачастую транспортные подразделения таких предприятий составляют несколько сотен единиц подвижного состава. Причем в парке есть как легковые, грузовые автомобили, пассажирские автобусы, так и техника специального назначения.

При эксплуатации подвижного состава возникает ряд проблем, связанных с обеспечением бесперебойной работы, высокого коэффициента технической готовности и организацией технического обслуживания и ремонта парка техники. В современные автомобили, в том числе грузовые, и автобусы практически во все механизмы и системы внедрены цифровые системы и телекоммуникационные технологии, обслуживание которых требует не только наличия специализированного оборудования и программного обеспечения, но и высококвалифицированных производственных кадров.

Существующие производственно-технические базы (ПТБ) транспортных подразделений предприятий нефтегазовой отрасли не всегда соответствуют требованиям для организации качественного обслуживания и ремонта подвижного состава. При этом возникает вопрос организации и модернизации собственной ПТБ или передачи работ по ТОиР на аутсорсинг в специализированные автосервисные предприятия, в том числе официальные дилеры [5–12].

В российской предпринимательской практике на аутсорсинг чаще всего передаются такие функции, как ведение бухгалтерского учета, обеспечение функционирования офиса, переводческие и транспортные услуги, поддержка работы компьютерной сети и информационной инфраструктуры, рекламные услуги, обеспечение безопасности [13]. Основные преимущества от использования аутсорсинга для решения ряда производственных задач предприятий [14]:

- Отсутствие необходимости капитальных вложений в организацию бизнес-процессов и производственной структуры предприятия, в том числе: организацию ПТБ, приобретение специализированного оборудования и инструмента, строительство и ремонт производственных зданий и сооружений и др.
- Снижение рисков, связанных с наймом и содержанием административного и производственного персонала, возможным производственным травматизмом сотрудников, экономия на налоговых отчислениях с заработной платы и др.
- Возможность снижения налоговой базы при расчете налога на прибыль и НДС предприятия за счет увеличения затратной части при расчетах с аутсорсинговой компанией.
- Гарантия на выполненные работы. Фокусирование компании на основной деятельности, следовательно, повышение эффективности деятельности предприятия.

Однако при реализации аутсорсинговой модели проведения ТОиР подвижного состава присутствует ряд недостатков:

- Увеличение текущих затрат на обслуживание и ремонт парка техники.
- Увеличение сроков проведения работ по ТОиР в связи с необходимостью доставки техники на специализированное автосервисное предприятие, уменьшение гибкости и оперативности, необходимой в ситуации внеплановых работ.

• Необходимость включения ПТБ автосервисного предприятия в логистическую схему транспортных процессов организации.

В ходе выполнения работы был проанализирован парк одного из промышленных предприятий нефтегазовой отрасли Пермского края. Парк техники составляет 174 единицы, в том числе: грузовые автомобили, автобусы и специализированный подвижной состав. Марочный состав парка техники представлен на рис. 1. Большая часть используемых автомобилей марки КамАЗ, в том числе модификаций последних поколений.

Дополнительно была проанализирована возрастная структура парка эксплуатируемой техники (рис. 2). Установлено, что более 60 % парка подвижного состава предприятия моложе 10 лет. Таким образом, предприятие ориентировано на постепенное обновление парка и использование современных транспортных средств в деятельности предприятия. На сегодняшний день предприятием уже используются современные грузовые автомобили КамАЗ семейств К4, К5, в которых в управлении механизмами и агрегатами применяются до 65 % цифровых и электронных систем.

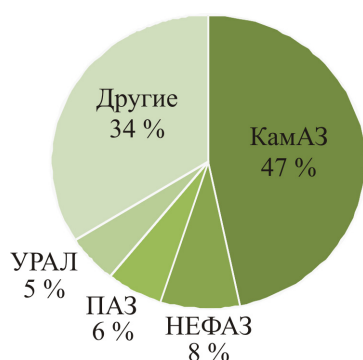


Рис. 1. Марочный состав исследуемого парка подвижного состава

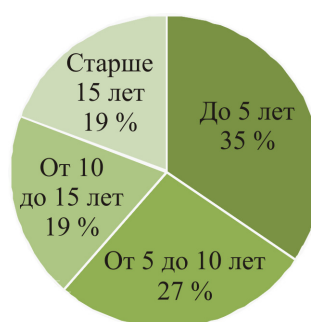


Рис. 2. Возрастная структура исследуемого парка подвижного состава

В ходе исследований был проведен анализ работ по ТОиР подвижного состава. Всего на основе обработки статистических данных за 2018–2020 гг. производственная программа по ТОиР данного парка подвижного состава составляет 9661 чел.ч, следовательно, 3220 чел.ч в год. На основе производственной программы была определена потребность в мощностях ПТБ транспортного подразделения предприятия. Установлено, что необходимо организовать 3 поста для проведения работ по ТОиР и дополнительно принять 3 производственных рабочих.

Также определено, что 38 % от общего объема работ по ТОиР подвижного состава приходится на автомобиль КамАЗ 43118 (рис. 3).

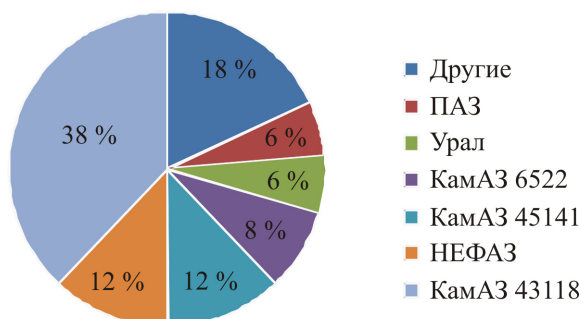


Рис. 3. Распределение работ по ТОиР по моделям транспортных средств

При этом в транспортном подразделении предприятия присутствуют грузовые автомобили и спецтехника на базе шасси КамАЗ 43118 2018, 2019 гг. выпуска. Данные автомобили соответствуют стандартам экологической безопасности Евро-5 и характеризуются применением различных электронных и цифровых систем. Соответственно, выполнение работ по ТОиР дан-

ных автомобилей требует как наличия специализированного оборудования и инструмента, так и высококвалифицированного персонала.

Например, для диагностирования элементов топливной системы двигателей Евро-5 применяются специализированные стенды [15]. Диагностика производится путем воспроизведения частоты вращения приводного вала топливного насоса высокого давления (ТНВД), температуры и давления топлива, измерения указанных параметров, а также цикловой подачи, расхода топлива, подаваемого на объект испытания, углов начала нагнетания (впрыскивания) топлива, разворота муфты опережения впрыскивания.

На основании разработанной методики [16] были определены общие годовые затраты на ТОиР исследуемого парка подвижного состава (рис. 4).

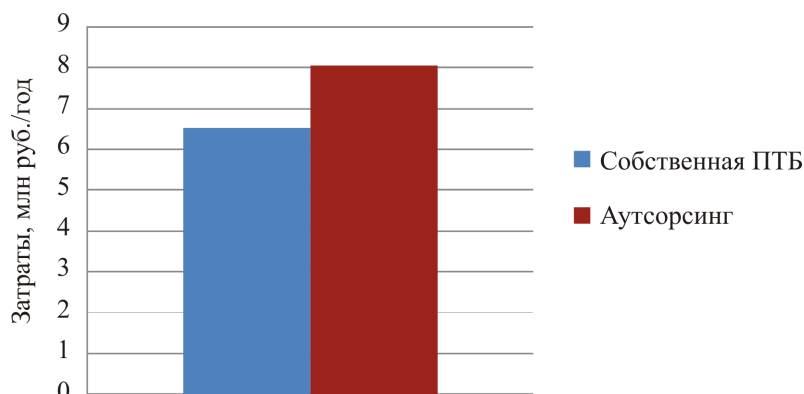


Рис. 4. Общие годовые затраты на ТОиР подвижного состава.

При проведении расчетов были приняты следующие допущения: не учитывались затраты на организацию и содержание собственного склада запасных частей, не проводился анализ специализированного оборудования и инструмента, не учитывались затраты, связанные с приемом, обучением и адаптацией производственного персонала на предприятии.

На основе полученных данных была проанализирована актуальность перевода работ по ТОиР подвижного состава на аутсорсинг. Установлено, что краткосрочный экономический эффект от внедрения собственной ПТБ для обслуживания парка подвижного состава не превышает 20 %. При этом срок окупаемости капитальных вложений может быть достигнут не ранее чем через 8 лет при позитивной модели реализации проекта.

В результате проведенных исследований получены следующие выводы:

1. Определена производственная программа парка подвижного состава промышленного предприятия нефтегазовой отрасли Пермского края в 174 единицы, которая составляет 3220 чел.·ч в год.

2. Определены затраты при реализации обслуживания парка на собственной ПТБ и на аутсорсинге. Установлено, что краткосрочный экономический эффект от внедрения собственной ПТБ для обслуживания парка подвижного состава не превышает 20 %. При этом срок окупаемости капитальных вложений может быть достигнут не ранее чем через 8 лет при позитивной модели реализации проекта.

3. При обслуживании на собственной ПТБ возникают проблемы с приемом, обучением и адаптацией производственных рабочих. Затраты на обучение и адаптацию одного сотрудника могут достигать 50 000 руб., без учета заработной платы на испытательном сроке.

4. Проведение ряда работ на современной технике требует специализированного оборудования и программного обеспечения, которое поставляется только официальным дилерам и автосервисным предприятиям, из-за чего отсутствует возможность организации квалифицированного обслуживания и ремонта на базе собственного предприятия.

Список литературы

1. Полонская А.А. Транспортный аутсорсинг: безопасность, как критерий оценки поставщика транспортных услуг // Вестник транспорта. – 2015. – № 6. – С. 27–28.
2. Киященко Т.А., Логвинова И.К. Экономическая эффективность применения аутсорсинга на железнодорожном транспорте // Наука и образование: хозяйство и экономика; предпринимательство; право и управление. – 2020. – № 12 (127) . – С. 40–42.
3. Применение аутсорсинга в промышленности и на транспорте / П.В. Куренков, А.В. Астафьев, С.А. Волкова, О.А. Zyurina // Транспорт: наука, техника, управление. Научный информационный сборник. – 2017. – № 7. – С. 46–49.
4. Коробченко О.В. Интеграция аутсорсинга технического обслуживания грузовых автомобилей в логистическую систему предпринимательской структуры // European Social Science Journal. – 2017. – № 6. – С. 91–103.
5. Чепрунов О.Е. Проблемы совершенствования производственно-технологической базы материально-технического обеспечения гарнизона государственной противопожарной службы по обслуживанию и ремонту пожарной техники // Наукосфера. – 2021. – № 1–1. – С. 156–161.
6. Рационализация транспортного обслуживания предприятий / В.П. Бычков, А.М. Букреев, И.Ю. Проскурина, Ю.П. Усова, О.И. Чинарева // Менеджер. – 2017. – № 3 (81) . – С. 39–43.
7. Коробченко О.В. Финансовый лизинг как элемент бизнес-модели частичного аутсорсинга логистической деятельности предпринимательской структуры // Имущественные отношения в Российской Федерации. – 2017. – № 12 (195) . – С. 17–20.
8. Морозов П.А., Исаева Е.И. Обеспечение эффективного обслуживания автомобилей на предприятии // Актуальные вопросы организации автомобильных перевозок, безопасности движения и эксплуатации транспортных средств: материалы XV Международной научно-технической конференции. – Саратов, 2020. – С. 178–183.
9. Курганов В.М., Мукаев В.Н., Грязнов М.В. Оптимизация затрат на автомобильные перевозки промышленного предприятия // Вестник Сибирского государственного автомобильно-дорожного университета. – 2018. – Т. 15, № 5 (63). – С. 672–685.
10. Коновалова Т.В., Надирян С.Л., Недашковская А.О. Анализ общих затрат на транспорт производственных предприятий при выборе инсорсинга или аутсорсинга // Гуманитарные, социально-экономические и общественные науки. – 2016. – № 6–7. – С. 198–200.
11. Генсон Е.М. Оптимизация работы парка специализированных автомобилей для сбора и транспортирования твердых коммунальных отходов // Техничко-технологические проблемы сервиса. – 2020. – № 3 (53). – С. 38–41.
12. Старков А.С., Генсон Е.М. Обоснование актуальности внедрения услуги «выездное обслуживание» на автосервисном предприятии ООО «ИНТЕР» г. Перми // Химия. Экология. Урбанистика. – 2020. – Т. 2020–3. – С. 210–213.
13. Дубовик Е.А. Специфика применения аутсорсинга в управлении персоналом автосервиса // Автомобильная промышленность. – 2017. – № 11. – С. 1–2.
14. Иванова Е.С., Хорина Н.Ю., Петров И.С. Аутсорсинг как современный метод поддержания боевой готовности пожарной техники в подразделениях ГПС МЧС России // Транспорт России: проблемы и перспективы – 2019: материалы Междунар. науч.-практ. конф. / Институт проблем транспорта им. Н.С. Соломенко РАН, 2019. – С. 185–188.
15. Гокинаев А.А., Березов Г.Р., Дзускаев А.М. Оборудование для технического обслуживания автомобилей КАМАЗ по стандартам Евро-5 // Вестник научных трудов молодых ученых, аспирантов и магистрантов / Горский государственный аграрный университет. – 2017. – С. 158–161.
16. Генсон Е.М., Оносов А.Д. Организация системы ТОиР на автотранспортном предприятии при обновлении автобусного парка // Транспорт. Транспортные сооружения. Экология. – 2020. – № 3. – С. 5–11.

References

1. Polonskaia A.A. Transportnyi outsorsing: bezopasnost', kak kriterii otsenki postavshchika transportnykh uslug [Transport outsourcing: safety as a criterion for evaluating a transport service provider] *Vestnik transporta*, 2015, no. 6, pp. 27–28.
2. Kiiashchenko T.A., Logvinova I.K. Ekonomicheskaiia effektivnost' primeneniia outsorsinga na zhelezno-dorozhnom transporte [Cost-effectiveness of outsourcing in railway transport] *Nauka i obrazovanie: khoziaistvo i ekonomika; predprinimatel'stvo; pravo i upravlenie*, 2020, no. 12 (127), pp. 40–42.
3. Kurenkov P.V., Astafev A.V., Volkova S.A., Zyurina O.A. Primenenie outsorsinga v promyshlennosti i na transporte [Application of outsourcing in industry and transport] *Transport: nauka, tekhnika, upravlenie. Nauchnyi informatsionnyi sbornik*, 2017, no. 7, pp. 46–49.
4. Korobchenko O.V. Integratsiia outsorsinga tekhnicheskogo obsluzhivaniia gruzovykh avtomobilei v logisticheskuiu sistemu predprinimatel'skoi struktury [Integration of truck maintenance outsourcing into the logistics system of an enterprise structure] *European Social Science Journal*, 2017, no. 6, pp. 91–103.
5. Cheprunov O.E. Problemy sovershenstvovaniia proizvodstvenno-tekhnologicheskoi bazy material'no-tekhnicheskogo obespecheniia garnizona gosudarstvennoi protivopozharnoi sluzhby po obsluzhivaniiu i remontu pozharnoi tekhniki [Problems of improving the production and technological base of the material and technical support of the garrison of the State Fire Service for the maintenance and repair of fire equipment] *Naukosfera*, 2021, no. 1–1, S. 156–161.
6. Bychkov V.P., Bukreev A.M., Proskurina I.Iu., Usova Iu.P., Chinareva O.I. Ratsionalizatsiia transportnogo obsluzhivaniia predpriatii [Rationalization of transport services for enterprises] *Menedzher*, 2017, no. 3 (81), pp. 39–43.
7. Korobchenko O.V. Finansovyi lizing kak element biznes-modeli chastichnogo outsorsinga logisticheskoi deiatel'nosti predprinimatel'skoi struktury [Financial leasing as an element of the business model of partial outsourcing of logistics activities of an entrepreneurial structure] *Imushchestvennye otnosheniia v Rossiiskoi Federatsii*, 2017, no. 12 (195), pp. 17–20.
8. Morozov P.A., Isaeva E.I. Obespechenie effektivnogo obsluzhivaniia avtomobilei na predpriatii [Ensuring efficient maintenance of vehicles in the enterprise] *Aktual'nye voprosy organizatsii avtomobil'nykh perevozok, bezopasnosti dvizheniia i ekspluatatsii transportnykh sredstv: materialy XV Mezhdunarodnoi nauchno-tekhnicheskoi konferentsii*, Saratov, 2020, pp. 178–183.
9. Kurganov V.M., Mukaev V.N., Griaznov M.V. Optimizatsiia zatrat na avtomobil'nye perevozki promyshlennogo predpriatii [Optimization of the cost of road transportation of an industrial enterprise] *Vestnik Sibirskogo gosudarstvennogo avtomobil'no-dorozhnogo universiteta*, 2018, vol. 15, no. 5 (63), pp. 672–685.
10. Konovalova T.V., Nadiryan S.L., Nedashkovskaia A.O. Analiz obshchikh zatrat na transport proizvodstvennykh predpriatii pri vybere insorsinga ili outsorsinga [Analysis of the total transport costs of manufacturing enterprises when choosing insourcing or outsourcing] *Gumanitarnye, sotsial'no-ekonomicheskie i obshchestvennye nauki*, 2016, no. 6–7, pp. 198–200.
11. Genson E.M. Optimizatsiia raboty parka spetsializirovannykh avtomobilei dlia sbora i transportirovaniia tverdykh kommunal'nykh otkhodov [Optimization of the fleet of specialized vehicles for the collection and transportation of municipal solid waste] *Tekhniko-tekhnologicheskie problemy servisa*, 2020, no. 3 (53), pp. 38–41.
12. Starkov A.S., Genson E.M. Obosnovanie aktual'nosti vnedreniia uslugi «vyezdnoe obsluzhivanie» na avtoservisnom predpriatii OOO «INTER» g. Permi [Justification of the relevance of the introduction of the service "field service" at the car service company LLC "INTER" in Perm] *Khimiia. Ekologiya. Urbanistika*, 2020, vol. 2020-3, pp. 210–213.
13. Dubovik E.A. Spetsifika primeneniia outsorsinga v upravlenii personalom avtoservisa [The specifics of using outsourcing in the management of car service personnel] *Avtomobil'naia promyshlennost'*, 2017, no. 11, pp. 1–2.
14. Ivanova E.S., Khorina N.Iu., Petrov I.S. Outsorsing, kak sovremennyi metod podderzhaniia boevoi gotovnosti pozharnoi tekhniki v podrazdeleniiakh GPS MChS Rossii [Outsourcing as a modern method of maintaining the combat readiness of fire equipment in the units of the state emergency service of Russia] *Transport Rossii: problemy i perspektivy – 2019. Materialy Mezhdunarodnoi nauchno-prakticheskoi konferentsii*. Institut problem transporta im. N.S. Solomenko RAN, 2019, pp. 185–188.
15. Gokinaev A.A., Berezov G.R., Dzuskaev A.M. Oborudovanie dlia tekhnicheskogo obsluzhivaniia avtomobilei KAMAZ po standartam Evro-5 [Equipment for maintenance of KAMAZ vehicles according to Euro-5 standards] *Vestnik nauchnykh trudov molodykh uchenykh, aspirantov i magistrantov FGBOU VO «Gorskii gosudarstvennyi agrarnyi universitet»*, 2017, pp. 158–161.
16. Genson E.M., Onosov A.D. Organizatsiia sistemy TOiR na avtotransportnom predpriatii pri obnovenii avtobusnogo parka [Organization of the maintenance and repair system at the motor transport enterprise when updating the bus fleet] *Transport. Transportnye sooruzheniia. Ekologiya*, 2020, no. 3, pp. 5–11.

Получено 20.04.2021

Об авторе

Шанхов Ринат Фидарисович (Пермь, Россия) – кандидат технических наук, доцент кафедры технического сервиса и ремонта машин Пермского государственного аграрно-технологического университета (614990, Россия, г. Пермь, ул. Петропавловская, д. 23, e-mail: shr84@list.ru)

About the author

Rinat F. Shaihov (Perm, Russian Federation) – Ph.D. in Technical Sciences, Associate Professor, Department of Technical Service and Repair of Cars, Perm State Agro-Technological University (23, Petropavlovskaya st., Perm, 614990, Russian Federation, e-mail: shr84@list.ru).