

Мінаков Д.М.

АДІ ДВНЗ «ДонНТУ», м. Горлівка

ФОРМУВАННЯ ОПТИМАЛЬНОЇ СТРУКТУРИ ІНТЕГРОВАНОЇ СИСТЕМИ УПРАВЛІННЯ ТЕХНІЧНИМ СТАНОМ АВТОТРАНСПОРТНИХ ЗАСОБІВ

Проаналізовано вплив технічного стану автотранспортних засобів (АТЗ) на людину й навколишнє середовище. Удосконалено структуру інтегрованої системи відновлення технічного стану автомобілів. Визначено завдання, які вирішуються системою управління технічним станом автомобілів.

Вступ

Зростання автомобільного парку та розвиток дорожньої мережі країни надають імпульс розвитку різних галузей економіки, сприяють зростанню підприємницької діяльності, створенню розвиненої інфраструктури ринку, дозволяють у максимальному обсязі реалізувати соціальну потребу населення в здійсненні вантажних і пасажирських перевезень. За останнє десятиліття намітилася тенденція значного збільшення автопарку країни. І якщо за кількістю автомобілів, що продаються у рік, Україна ще відстає від інших високорозвинених країн (ЄС – близько 15 млн щорічно продаваних автомобілів, США – 12–13 млн, Японія – 10 млн), то вже сьогодні закономірності розвитку автопарку країни, відповідають закономірностям розвитку автопарків в країнах з розвинутою автомобільною промисловістю.

У той же час інтенсивна автомобілізація країни має низку негативних наслідків. Процес функціонування автомобільного транспорту супроводжується значними соціальними, економічними та екологічними наслідками. Найбільш значущими факторами негативного впливу автомобільного транспорту на людину й навколишнє середовище є: забруднення біосфери, шум, вібрація, виділення тепла. Сьогодні в світі приблизно 600 млн автомобілів і в середньому кожний з них викидає за добу 3,5–4 кг чадного газу (СО), значну кількість оксидів азоту (N_{ox}), сірку (S) і сажу. Також, кожен автомобіль є крупним споживачем природних ресурсів. Наприклад, за інформацією групи Volkswagen AG, середній європейський автомобіль має масу близько 1185 кг і складається з наступних компонентів: 540 кг листової сталі, 130 кг чавуну, 75 кг поковок, 80 кг легких сплавів, 120 кг пластиків, 90 кг гуми, 50 кг скла, 35 кг фарби й 65 кг інших матеріалів.

Як стверджує ВОЗ (Всесвітня організація здоров'я) щороку в світі у ДТП (дорожньо-транспортних пригодах) гине приблизно 1 мільйон 200 тисяч людей, а кількість травмованих перевищує 10 мільйонів людей. Згідно з цією статистикою в 2020 році травми від аварій на дорогах будуть посідати третє місце в світі серед проблем здоров'я людства. На першому місці впевнено закріпилися серцево-судинні захворювання й депресії. Економічний збиток від аварій на дорогах становить близько 3 % світового валового продукту [2].

В Україні ситуація в сфері ДТП набула катастрофічного характеру. За останні дев'ять років (з 2000 по 2009 рр.) спостерігається стійка тенденція до їх щорічного зростання (рисунок 1, 2). Щорічне зростання ДТП за даний період склав у середньому 6 %, а смертність 4,9 %. За кількістю загиблих у ДТП (на 100 тис. населення) Україна займає одну з лідируючих позицій у Європі (рисунок 3).

Згідно з даними державного комітету статистики України, основною причиною виникнення ДТП в Україні є порушення правил дорожнього руху, у той час як доля ДТП через незадовільний стан АТЗ складає близько 1 %. Дослідженнями встановлено, що офіційні статистичні показники суттєво занижені через неточну, часто тільки візуальну оцінку стану

АТЗ на місці події, неповний список несправностей і недостатнє корегування даних. На думку експертів, вплив технічного стану АТЗ на забезпечення безпеки дорожнього руху набагато вагоміший. Так, частина подій через несправність АТЗ у загальній кількості ДТП склала: 10–20 % у Німеччині; 15–25 % у США; 20 % у Франції; 18–20 % в Угорщині; 11–12 % у Данії [3].

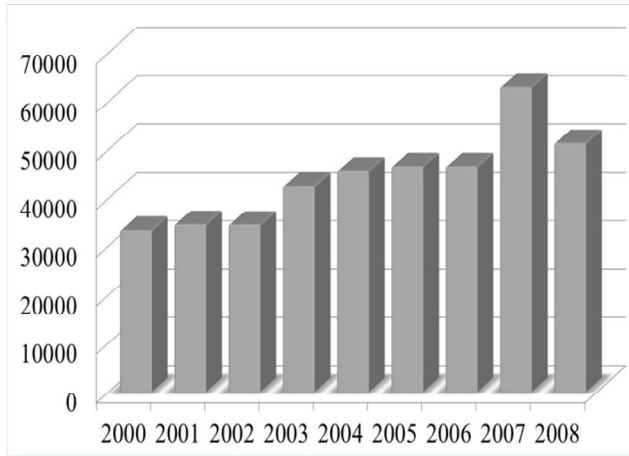


Рисунок 1 – Динаміка кількості ДТП в Україні

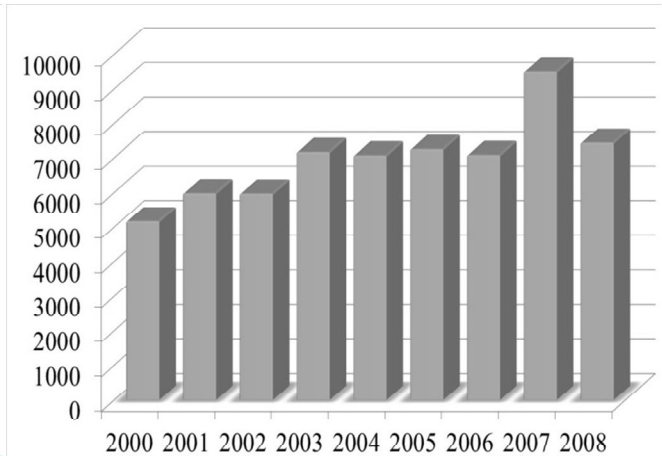


Рисунок 2 – Динаміка кількості загиблих у ДТП в Україні

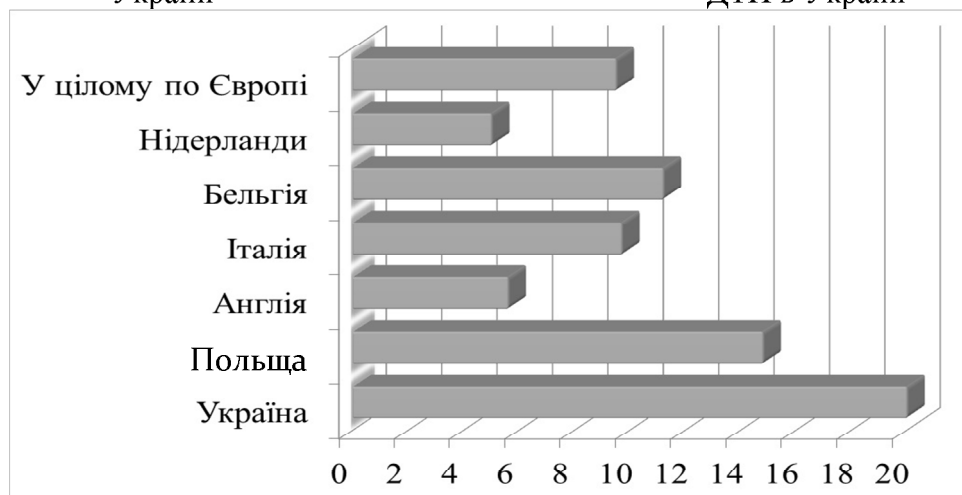


Рисунок 3 – Смертність внаслідок ДТП в Європі (на 100 тис.)

Мета роботи

Наведені вище факти є незаперечним доказом недостатньої ефективності функціонування системи технічного обслуговування й ремонту автомобілів в нашій країні. Має місце проблема забезпечення працездатності та технічного стану АТЗ, що відповідає максимальній експлуатаційній безпеці автомобіля.

Згідно зазначеної проблеми, метою даної роботи є вдосконалення структури системи управління технічним станом автотранспортних засобів за рахунок координації діяльності виконавчої та контролюючої підсистем.

Аналіз досліджень і публікацій

Дана проблема не є новою й знайшла своє відображення в різних, як міжнародних, так і державних програмах, резолюціях і указах: резолюція Генеральної асамблеї ООН 58/289 «Поліпшення глобальної безпеки дорожнього руху»; «Концепція Державної цілю-

вої програми розвитку автотранспорту України на 2009–2014 роки»; Указ президента України від 20.11.2009 р. «Про невідкладні заходи щодо забезпечення безпеки дорожнього руху» та ін.

У роботах багатьох вчених України й країн СНД, зокрема, Є.С. Кузнецова, М.Я. Говорущенко, О.А. Лудченко та ін., було розроблено ряд науково-практичних підходів, що стосуються підвищення рівня працездатності й технічного стану АТЗ. Однак, у даних підходах процес відновлення технічного стану АТЗ розглядається в різних функціональних системах. Система інженерно-технічної служби (ІТС) автотранспортних підприємств забезпечує працездатність вантажних, пасажирських і комерційних легкових автомобілів, а система автосервісу, у свою чергу, забезпечує працездатність автомобілів, що перебувають в індивідуальній володінні [3].

Виклад основного матеріалу роботи

На сучасному етапі ринкових відносин виникла необхідність створення системи управління працездатністю й технічним станом АТЗ, що володіє гнучкою структурою зі зворотним зв'язком. Зазначена система повинна мати діючі структури, що дозволяють виконувати контролюючі й виконавчі функції, що лежать в основі існуючої законодавчо-правової бази (рисунок 4).

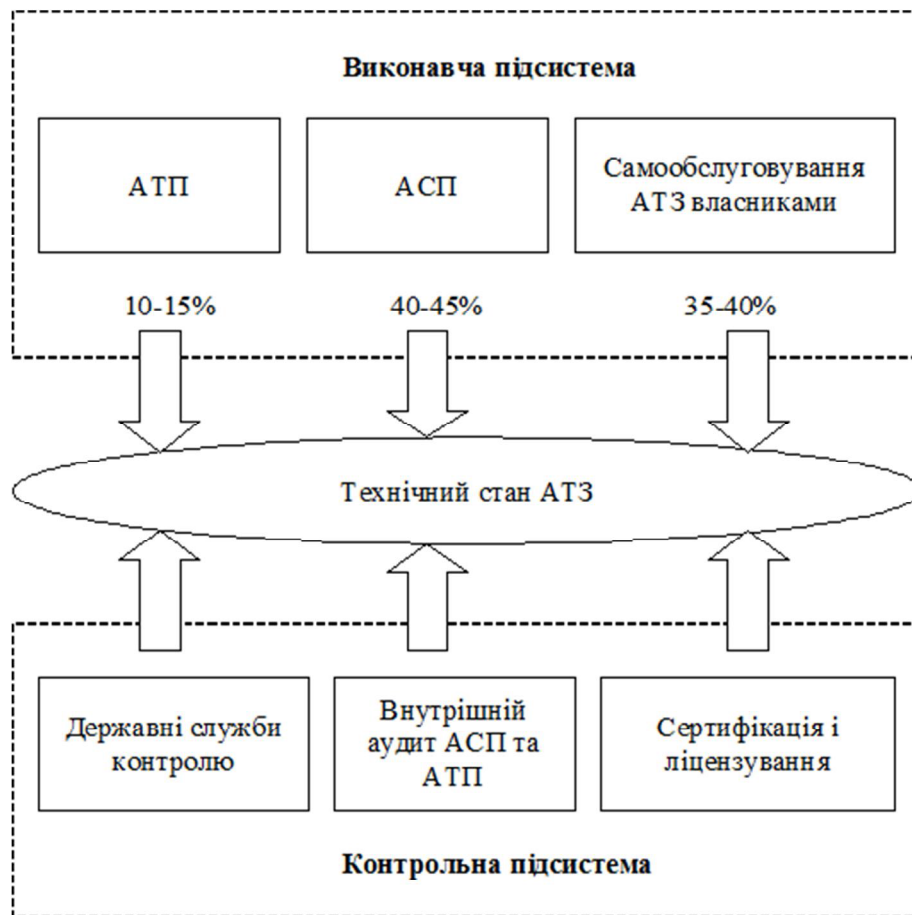


Рисунок 4 – Інтегрована система керування технічним станом АТЗ

Причин створення вищезгаданої системи декілька:

– процес роздержавлення й приватизації як систем автосервісу, так і автотранспортного комплексу призвів до виникнення безлічі приватних і акціонерних структур, що надають послуги з ТО й ремонту АТЗ. У результаті центральна виконавча влада втратила ді-

ючі важелі впливу на функціонування зазначених структур, які розвиваються сьогодні тільки під дією механізмів саморегулювання ринку;

- діюча виробничо-технічна база АТП, що створена ще у 80-х роках, не адаптована до сучасних умов обслуговування й ремонту АТЗ. Заново організовані дрібні підприємства не мають необхідної бази та персоналу для забезпечення високого рівня технічного стану АТЗ;

- відсутність законодавчої бази, що регламентує вимоги до організації всього технологічного процесу;

- більшість власників забезпечують експлуатаційну надійність своїх АТЗ у режимі «стратегії очікування ремонту». Професійні підрозділи з ТО й ремонту, як самостійні комерційні структури, несуть відповідальність не за справний стан АТЗ, а тільки за якість послуг, що підлягають добровільній сертифікації [3].

Управління процесом функціонування запропонованої системи повинно бути засноване на комбінації принципів державного регулювання, адміністративного контролю й галузевого самоврядування через галузеві асоціації й спілки. Наприклад, система керування автомобільним транспортом США будується на комбінації директивних рішень і рекомендацій держави (14 федеральних міністерств), що носять принциповий політичний, економічний і соціальний характер; економічного й юридичного регулювання й обмежень «вільного ринку», що впливають на темпи та пропорції розвитку; нормативного регулювання, що носить рекомендаційний характер. Велика роль в організації, управлінні й нормативному забезпеченні підприємств автомобільного транспорту належить національним і місцевим громадським та професійним об'єднанням підприємств, організацій і фахівців автомобільного транспорту. У США налічується більше 60 таких асоціацій на національному рівні й більше 90 на рівні штатів регіонів, у тому числі 41 безпосередньо з питань ТО й ремонту транспортних засобів [4].

Висновки

Можна відзначити, що вдосконалювання структури системи керування технічним станом автотранспортних засобів дозволить розв'язати наступні завдання:

1) зменшити рівень стихійності й хаотичності ринку послуг із надання ТО й ремонту автотранспортних засобів;

2) скоординувати діяльність виконавчої та контролюючої підсистем в області забезпечення працездатності й технічного стану АТЗ відповідно до існуючої законодавчої-правової бази;

3) дозволить об'єднати механізми саморегулювання ринку послуг із ТО й ремонту з державним регулюванням підприємницької діяльності в даній сфері.

Список літератури

1. Булатов Э.А. Проблема смертности в результате дорожно-транспортных происшествий [Электронный ресурс] / Э.А. Булатов // Казанский государственный технический университет им. А.Н. Туполева. – Казань, 2008. – Режим доступа: <http://www.bestreferat.ru/referat-95842.html>.
2. Юрченко В.Д. Решение проблемы минимизации последствий ДТП в Украине [Электронный ресурс] / В.Д. Юрченко // Режим доступа: http://www.unecce.org/trans/roadsafe/unda/Minsk_Pres9_Ukraine.pdf.
3. Курников И.П. Разработка стратегии управления процессами функционирования систем восстановления технического stanu автомобилей / И.П. Курников, С.В. Никольшин // Тезисы международной научно-технической конференции «Проблемы механики горно-металлургического комплекса». – Днепропетровск: НГУ, 2004. – С. 44–49.
4. Кузнецов Е.С. Техническая эксплуатация автомобилей в США / Е.С. Кузнецов. – М.: Транспорт, 1992. – 352 с.

Рецензент: к.т.н., доц. М.А. Мастепан, АДІ ДВНЗ «ДонНТУ».

Стаття надійшла до редакції 07.06.12

© Мінаков Д.М., 2012