

АНАЛІЗ СТРУКТУРИ ЖИТТЄВОГО ЦИКЛУ АВТОМОБІЛЯ

Вінницький національний технічний університет;

Анотація

Проаналізовано структуру життєвого циклу автотранспортного засобу. Визначено місце та значимість автосервісу у системі управління технічним станом автотранспортних засобів. Запропоновано рекомендації щодо розробки методів удосконалення системи управління технічним станом автотранспортних засобів.

Ключові слова: АТЗ, автомобіль, цикл, процес, технічний стан, експлуатація, транспорт, контроль, виробництво, життя.

Abstract

The structure of the life cycle of the vehicle. Indicated Car place and significance in the system of the technical condition of vehicles means. The recommendations for the development of methods for improving the system control technical condition of vehicles.

Keywords: ATZ, car, cycle, process, technical condition, operation, control, transport, manufacturing, life.

Вступ

Розвиток автомобільного транспорту сягнув великих, іноваційних технологій, тому зумовив дві чітко виражені і суперечливі тенденції. З одного боку, досягнутий рівень автомобілізації, відображаючи техніко-економічний потенціал розвитку суспільства, який сприяв задоволенню соціальних потреб населення, а з іншого – зумовив збільшення масштабу негативної дії на суспільство і навколишнє середовище.

Автотранспортні засоби (АТЗ) стали надто проблемними з точки зору безпеки їх експлуатації, впливу на екологічний баланс навколишнього середовища, а також використання енергетичних і матеріальних ресурсів.

Дійсно, кожен автомобіль є крупним споживачем природних ресурсів і біосферо-забруднювачем. Шумове забруднення також є різновидністю несприятливого впливу автомобільного транспорту на навколишнє середовище.

Мета та постановка завдання

З огляду на вищезазначені проблеми, метою даної роботи є аналіз та пошуки шляхів формування системи управління технічним станом АТЗ, яка б забезпечила ефективність їх експлуатації, безпеку та зниження впливу на навколишнє середовище. На наш погляд, для реалізації поставленої мети треба вирішувати наступні задачі:

- 1) провести аналіз структури життєвого циклу автомобіля;
- 2) виконати позиціонування автосервісу у системі управління технічним станом автотранспортних засобів;
- 3) розробити заходи з рекомендаціями щодо удосконалення системи управління технічним станом АТЗ.

Основна частина

При розробці системи управління продуктом та його обслуговуванням у часі необхідно розрізнити такі поняття, як "цикл життя" та "тривалість життя" продукту.

Цикл життя продукту – це відрізок часу з моменту його введення на ринок до моменту припинення його комерціалізації. У більшості спеціалістів він розглядається як цикл життя потреби та попиту, цикл життя технології, що використовується для задоволення даної потреби, та цикл життя конкретного товару, виготовленого із застосуванням певної технології.

Тривалість життя продукту – це відрізок часу від початку виробництва продукту до моменту закінчення його використання останнім відомим споживачем [1, 2].

Автотранспортний засіб має всі властивості товару, що проходить період від початку його

проектування до кінцевої утилізації продукту. Цей період функціонування АТЗ належить до поняття «тривалості життя» продукту та визначається наступними фазами (рис.1):

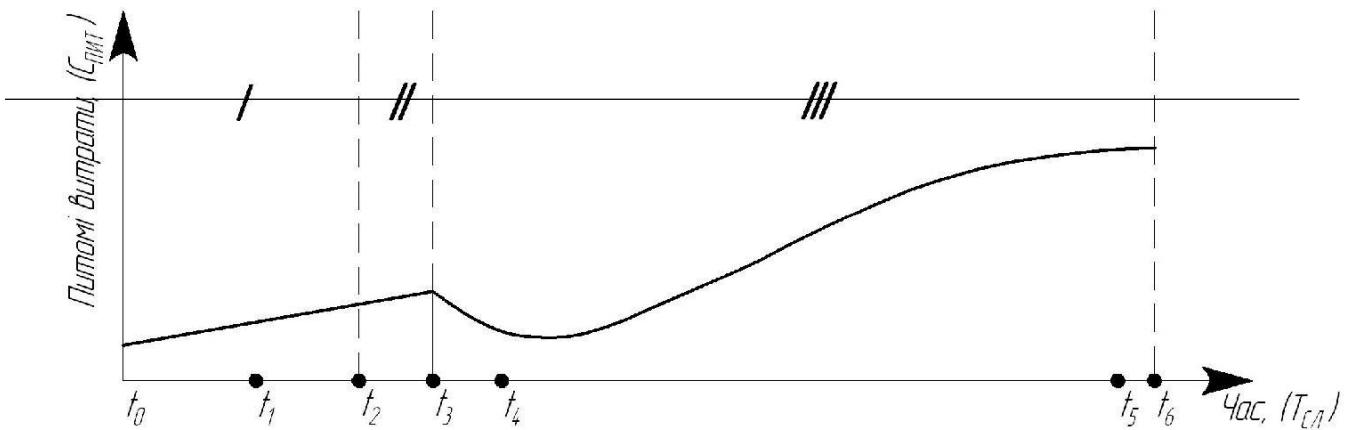


Рис. 1. Тривалість життя АТЗ:

I — фаза розробки ($t_0 - t_1$ — проектування АТЗ; $t_1 - t_2$ — конструювання АТЗ); II — фаза виробництва; III — фаза експлуатації ($t_3 - t_4$ — виведення АТЗ на ринок; $t_4 - t_5$ — володіння АТЗ; $t_5 - t_6$ — утилізація АТЗ)

З метою розуміння процесів, що відбуваються протягом всього терміну життя автотransпортного засобу, стисло дамо характеристику всім його фазам, детальніше зупиняючись на фазі експлуатації.

Фази розробки та виробництва характеризуються закладанням на цих стадіях конструктивних та технологічних властивостей АТЗ, які при експлуатації будуть впливати на його технічний стан.

Фаза експлуатації є завершальною стадією життя АТЗ і, як правило, займає найбільший часовий інтервал.

На етапі виведення АТЗ на ринок в основному розв'язуються задачі маркетингу, максимальне залучення уваги покупців до нового товару, посилена реклама, що концентрує зусилля по просуванню товару.

З моменту придбання АТЗ починається етап його володіння, тобто знаходження АТЗ власності суб'єкта. У період володіння на його технічний стан впливає велика кількість чинників: конструктивні, технологічні і експлуатаційні фактори.

У процесі виконання роботи (старіння) АТЗ відбувається зміна показників більшості властивостей, що визначають його якість, наприклад, економічність, продуктивність, комфортабельність і ряд інших властивостей.

Термін служби АТЗ залежить від його конструкції і технології виробництва, умов експлуатації, а також співвідношення між потребою в транспортній роботі і обсягом виробництва. Термін служби автомобіля багато в чому залежить від своєчасної і ретельної заміни мастила, від точного застосування сортів мастил, рекомендованих заводами-виробниками. Застосування інших сортів мастил може призвести до передчасної відмови у роботі агрегатів автомобіля і до раптових зупинок автомобіля в дорозі. Масло повинне володіти певними властивостями в залежності від конкретних умов, в яких воно працює. Для продовження терміну служби автомобіля необхідно точно дотримуватися вимог інструкції заводу-виробника, систематично контролювати роботу агрегатів, вузлів і механізмів автомобіля, негайно усувати несправності. На продовження терміну служби автомобіля великий вплив мають і прийоми водіння.

За попередніми даними, згідно проведених досліджень, в Донецькій області з населенням більше 100 тис. осіб (Донецьк, Маріуполь, Макіївка, Горлівка, Краматорськ), технічні служби автотransпортних підприємств обслуговують 8–9 % парку автомобілів, на долю автосервісу припадає приблизно 51–52 %, а на долю самообслуговування близько 41–42 %.

Автосервіс розвивається без будь-яких зовнішніх втручань з боку держави. Склалася ситуація, коли автовиробник в особі фірмових автосервісних підприємств забезпечує необхідне обслуговування вироблених АТЗ, тільки на етапі виведення їх на ринок та на початку володіння ними. Впродовж решти періоду експлуатації технічний стан АТЗ контролюється неефективно, при чому це стосується, як автовиробника так і державних органів контролю.

Загально відомо, що в Україні державний технічний огляд транспортних засобів, зокрема у

частині контролю технічного стану, проводиться формально, з порушенням законодавства, виконується за невстановленими правилами і некваліфікованими виконавцями, а також не забезпечує свого основного призначення що до допуску до руху тільки безпечних АТЗ.

Недосконалість законодавчої бази в галузі автомобільного транспорту, відсутність дієвих стратегій вдосконалення управління діяльністю автомобільного транспорту та розвитку автосервісу призводять до негативних соціально-економічних наслідків, вплив яких спостерігається вже сьогодні і може призвести до великих втрат у майбутньому.

Висновки

На даному етапі автомобільний транспорт потребує розробки та затвердження адекватної та дієвої стратегії управління технічним станом АТЗ. На нашу думку, ця стратегія повинна розроблятися у наступних напрямках:

1) адаптація нормативної та правової бази у сфері автомобільного транспорту до законодавства Європейського Союзу;

2) розробка нового системного підходу до організації управління технічним станом АТЗ на основі комплексного вирішення питань ефективності, безпеки, захисту довкілля;

3) автосервіс повинен розглядатися з позиції управління технічним станом АТЗ на період всієї тривалості життя автомобілів. Особливу увагу необхідно приділяти виконанню задач з підтримки працездатності під час експлуатації АТЗ, вік яких перевищує 5 років;

4) закласти правові, нормативні, організаційні основи удосконалення системи контролю технічного стану транспортних засобів, яка включає багаторічний досвід розвинених країн і базується на запровадженні інструментального контролю професійними станціями технічного обслуговування, лабораторіями, підприємствами, атестованими для цієї роботи.

Кожний із цих напрямків потребує глибокого наукового і практичного вивчення та дослідження.

Список літератури

1. Організаційно-функціональні аспекти економіки і менеджменту: Навч. посіб. / Під редакцією П. Р. Левковця. – К.: УТУ, ІЕБТ, 2000. – 397 с.
2. Біліченко В. В. Життєвий цикл стратегії розвитку виробничої системи в ринкових умовах / В. В. Біліченко // Вісник Житомирського державного технологічного університету. – Житомир, 2012. – № III (62) (Том II). – С. 7–11
3. Шелобаев С.И. Экономико-математические методы и модели: Учеб. пособие для вузов. – 2-е изд., перераб. и доп. – М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2005. – 287 с.
4. Стратегия ресурсосбережения // Бухгалтерский учёт в торговле. – 1997. – 3. – Тема 4.
5. Техническая эксплуатация автомобилей: Учебник для вузов / Под ред. Г.В. Крамаренко. – 2-е изд., перераб. доп. – М.: Транспорт, 1983. – 488 с.
6. Кузнецов Е.С. Управление технической эксплуатацией автомобилей. – 2-е изд., перераб. и доп. – М.: Транспорт, 1990. – 272 с.

Віктор Вікторович Біліченко — д-р техн. наук, професор, завідувач кафедри автомобілів та транспортного менеджменту Вінницького національного технічного університету.

Олександр Олександрович Козак — студент групи 2АТ-15мс, факультет машинобудування та транспорту, Вінницький національний технічний університет, Вінниця, e-mail: kozak.casha@mail.ru;

Bilichenko Viktor V. – PhD, Professor. Head of automobiles and transport management chair, Vinnytsia National Technical University, Vinnytsia.

Alexander Kozak - student group 2AT-15ms, Faculty of Engineering and Transport, Vinnytsia National Technical University, Vinnytsia, e-mail: kozak.casha@mail.ru;