

В.В. Біліченко, д.т.н., проф.
В.А. Макаров, д.т.н., доц.
Т.В. Макарова, к.е.н., доц.
О.П. Антонюк, асистент

Вінницький національний технічний університет

Характеристика концепції щодо впровадження раціонального забезпечення регіонального вантажного АТП запасними частинами

Розглянуто раціональний підхід щодо організації забезпечення запасними частинами вантажних АТП регіону. Підвищення надійності функціонування вантажних АТЗ, які виконують міжнародні перевезення на далекі відстані, ускладнюється використанням регіональними АТП рухомого складу виробництва країн Європейського Союзу. Більшість означених автомобілів вже експлуатувалися протягом декількох років. Їх купівля є за часом випадковою подією. Відновлення працездатності названих транспортних засобів, після раптової відмови під час тривалого руху за міжнародним маршрутом, є складною подією, що обумовлює значущі порушення вартості і термінів доставки вантажів та часу ремонту. Розвиток транспортного виробництва можна зробити стабільним, якщо можливе вчасне інвестування коштів для планового придбання підприємством автомобілів, що мають раціональні технічні характеристики. У різних умовах використовуються внутрішні кошти АТП або зовнішні ресурси, а також лізинг. Відсутність інвестування обумовлює деградацію підприємства, а розглянутий випадковий сценарій оновлення рухомого складу не включає механізму вчасного отримання на складі АТП необхідної кількості та номенклатури запасних частин. Пропонується суттєво знизити негативні наслідки, спричинені раптовими відмовами АТЗ, за рахунок виконання упереджуючих посиленних технічних впливів перед перевезеннями на далекі відстані, що, в свою чергу, неможливо без застосування сучасних інтелектуальних підходів до забезпечення запасними частинами. Такі підходи дозволять дотримуватися логістичної концепції мінімізації запасів запасних частин з забезпеченням заданого рівня показників надійності.

Ключові слова: запасна частина; матеріально-технічне забезпечення; надійність; технічний вплив; логістичний ланцюг.

Постановка проблеми. На сучасному етапі перманентного оновлення конструкції автомобілів, існуюча система технічної експлуатації АТЗ потребує необхідного вдосконалення та обґрунтування нових підходів до її розвитку.

Підвищення надійності функціонування вантажних АТЗ, які виконують міжнародні перевезення на далекі відстані, ускладнюється використанням регіональними АТП рухомого складу виробництва країн ЄС. Більшість означених автомобілів вже експлуатувалися протягом декількох років. Їх купівля є за часом випадковою подією.

Поповнення перевізними засобами АТП регіону здійснюється таким чином, що структура рухомого складу (РС) формується значущими сукупностями автомобілів, технічний стан (ТС) яких змінюється випадково та термін події визначається кон'юктурою ринку продажу АТЗ та грошовими коштами власників автопідприємств, які є стохастичними величинами (рис. 1).

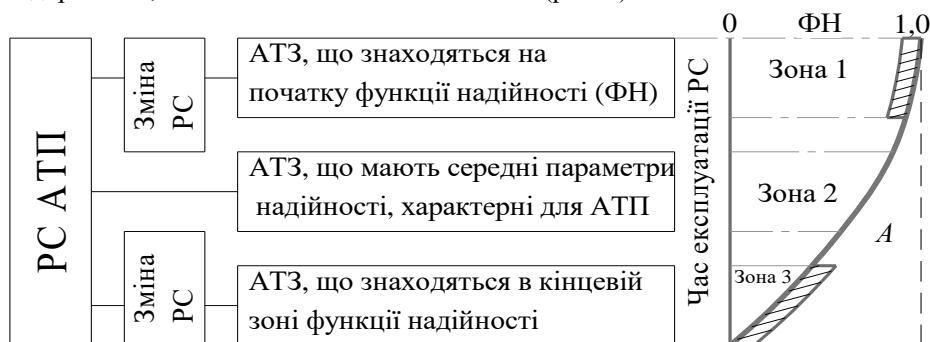


Рис. 1. Мнемосхема, що візуалізує можливий вплив поповнення (зміни) РС, на функцію надійності структури РС АТП

Заштриховані області зони 1 та зони 3, в яких поповнюється (змінюється) РС можуть обумовити необхідність корекції раціональної кривої надійності РС АТП в цілому (крива А).

Відновлення працездатності названих транспортних засобів, після раптової відмови під час тривалого руху за міжнародним маршрутом, є складною подією, що обумовлює значущі порушення вартості і термінів доставки вантажів та часу ремонту.

Розвиток транспортного виробництва можна зробити стабільним, якщо можливе вчасне інвестування коштів для планового придбання підприємством автомобілів, що мають раціональні технічні характеристики. У різних умовах використовуються внутрішні кошти АТП або зовнішні ресурси, а також лізинг [1]. Відсутність інвестування обумовлює деградацію підприємства, а випадковий сценарій оновлення рухомого складу АТП розглянутий в роботах [2–4] не включає механізму вчасного отримання на складі АТП необхідної кількості та номенклатури запасних частин (ЗЧ). У роботах [5, 6] розглядається питання щодо рухомого складу автомобільної техніки тільки конкретного закордонного виробника та тільки конкретних агрегатів та вузлів.

Мета роботи – розробка концепції щодо обґрунтування забезпечення регіонального вантажного АТП запасними частинами.

Основна частина. Мнемосхема запропонованого варіанту концепції наведена на рисунку 2. Інструментами для реалізації механізму концепції вибрані наступні процеси:



Рис. 2. Схема складових концепції щодо обґрунтування раціонального забезпечення складу технічної служби вантажного АТП регіону запасними частинами

- поглиблення сумісної взаємодії фрагментів теорій надійності та логістики, з урахуванням діючої практики щодо визначення дійсних «горизонтів», яких можна досягти;
- розроблення конкретної методики визначення номенклатури та кількості запасних частин для відновлення технічного стану АТЗ;
- створення інформаційно-аналітичного підрозділу (ІАП) у великому регіональному АТП.

Дуже важливою складовою концепції є критерії ефективності досягання мети, а саме:

- наявність вигоди для користувача АТЗ: водія і технічної служби АТП або індивідуального власника автомобіля;
- існування соціально-економічної вигоди для розвитку регіону;
- окупність фінансових коштів на формування та функціонування ІАП в складі великого АТП.

Для створення концепції використана низка основних принципів, які дозволили виконати дане дослідження та розробити механізм вчасного отримання раціональної кількості та номенклатури ЗЧ для складу вантажного АТП, з метою виконання попередніх посиленних технічних впливів [2]. Нижче розглянуті всі означені принципи.

Принцип ефективності є наріжним в роботі, тому що розглядаються економічно ефективні сценарії забезпечення ЗЧ регіонального вантажного АТП.

Сукупність суб'єктів, співпраця яких обумовлює функціонування інформаційно-аналітичного підрозділу великого регіонального АТП, може сумісно ефективно працювати тільки за умови використання двох принципів: взаємодії та взаємоконтролю. Останній є необхідним і дозволяє без помилок та відхилень, визначити рівень фінансових вкладень в певні ЗЧ, з урахуванням інтересів усіх сторін.

Використання принципу збалансованості дозволяє організувати інформування для регіональної державної адміністрації за визначенням фінансових вкладень в придбання ЗЧ, що обумовлює можливість надавати державні гарантії приватному інвестору або кредитору, а також забезпечити можливість участі держави у фінансуванні закупок ЗЧ для відновлення працездатності АТЗ щодо соціальних перевезень.

Дуже важливим є принцип компенсації вкладень, що забезпечують вдале функціонування механізму отримання ЗЧ, тими користувачами, які отримали прибуток від поліпшення процесу забезпечення ЗЧ.

Останнім, в умовах сьогодення, розглянутий принцип інноваційності, який обумовлює рішення проблеми шляхом переходу до технічного переоснащення підприємств автомобільно-дорожнього комплексу до європейського рівня та надання процесу відновлення працездатності АТЗ належної електронної і комп'ютерної підтримки.

Досягнення мети концепції може бути ефективним тільки при наявності сучасного та достатнього нормативно-правового забезпечення реформування та розвитку автомобільного транспорту та автомобільних доріг, тобто двох основних складових, що функціонують в дуалістичній єдності. Аналіз зазначеного забезпечення свідчить про послідовну роботу у напрямі, що розглядається. Існують такі складові забезпечення:

- Закон України: «Про автомобільні дороги» [7], «Про автомобільний транспорт» [8], «Про дорожній рух» [9];
- Концепція розвитку транспортно-дорожнього комплексу України до 2020 року [9];
- Транспортна стратегія України на період до 2020 року [10].

Щоб використання концепції обумовило ті результати, що від неї очікують, вона розроблена з урахуванням реальних ситуацій, які зустрічаються при виконанні вантажних перевезень між вінницьким регіоном та країнами ЄС. Були ураховані результати аналізу низки спеціалістів, а саме:

- представників автотранспортних підприємств області, що вирішують конкретні питання з перевезень;
- представників наукових та проектних організацій регіону у сфері економіки й логістики.

Висновки. Рациональний підхід щодо організації забезпечення запасними частинами вантажних АТП регіону є можливим. В умовах сьогодення варто розглянути сферу пересічення двох наук: надійності та логістики. Означене рішення проблеми формується шляхом організації матеріального потоку запасних частин, кількість та номенклатура яких визначається методами теорії надійності та супроводжується й підтримується логістичними інформаційним та фінансовим потоками.

Список використаної літератури:

1. Біліченко В.В. Економіка підприємства. Визначення економічної ефективності інвестиційних проектів з оновлення рухомого складу на автомобільному транспорті / В.В. Біліченко, В.В. Варчук, С.В. Цимбал. – Вінниця : ВНТУ, 2011. – 128 с.
2. Про раціональний підхід до забезпечення запасними частинами вантажних АТП регіону/ В.В. Біліченко, В.А. Макаров, Т.В. Макарова, О.П. Антонюк // Наукові нотатки. Міжвузівський збірник. – Луцьк, 2018. – Вип. 62. – С. 29–34.
3. Антонюк О.П. Аналіз методів визначення номенклатурних груп запасних частин / О.П. Антонюк // Вісник СевНТУ. Серія : Машиноприладобудування та транспорт. – 2013. – № 142. – С. 181–183.
4. Біліченко В.В. Обґрунтування критеріїв оцінки ефективності вибору запасних частин, що зберігаються на складі АТП для підтримки в справному стані його рухомого складу / В.В. Біліченко, О.П. Антонюк // Вісник Житомирського державного технологічного університету. Серія : Технічні науки. – 2016. – № 2 (77). – С. 56–61.
5. Кравченко А.П., Верительник Е.А. Учет и планирование расхода запасных частей и расходных материалов на предприятиях автомобильного транспорта // Сборник докладов XX-й научно-технической конференции с международным участием «Транспорт, экология – устойчивое развитие», 15–17 мая 2014. – Варна : ТУ, 2014. – С. 116–125.
6. Кравченко А.П., Верительник Е.А. Мониторинг расхода запасных частей автомобилей-тягачей VOLVO FH 1242 / А.П. Кравченко, Е.А. Верительник // Вісник Національного технічного університету «ХП». – № 9 (1052). – Харків : НТУ «ХП», 2014. – С. 33–37.
7. Про автомобільні дороги : Закон України : станом на 08.09.2005 р. : № 2862-IV / Верховна Рада України [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <http://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2862-15>.
8. Про автомобільний транспорт : Закон України : станом на 05.04.2001 р. : № 2344-III / Верховна Рада України [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <http://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2344-14>.
9. Про дорожній рух : Закон України : станом на 30.06.1993р. : № 3353-XII / Верховна Рада України [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <http://zakon.rada.gov.ua/laws/show/3353-12>.

10. Концепція розвитку транспортно-дорожнього комплексу України на середньостроковий період та до 2020 року / Міністерство транспорту України. Проект // Автопрофи. – 2000. – № 14–15. – С. 14–18.
11. Про схвалення Національної транспортної стратегії України на період до 2030 року : розпорядження від 30.05.2018 р. : № 430 / Кабінет Міністрів України [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://zakon.rada.gov.ua/laws/show/430-2018-p>.

References:

1. Bilichenko, V., Varchuk, V. and Cymbal, S. (2011), *Ekonomika pidpryjemstva. Vyznachennja ekonomichnoi' efektyvnosti investytsijnyh proektiv z onovlennja ruhomogo skladu na avtomobil'nomu transporti*, VNTU, Vinnycja, 128 p.
2. Bilichenko, V., Makarov, V., Makarova, T. and Antonjuk, O. (2018), «Pro racional'nyj pidhid do zabezpechennja zapasnymy chastynamy vantazhnyh ATP region», *Naukovi notatky. Mizhvuziv's'kyj zbirnyk*, Luc'k, Iss. 62, Pp. 29–34.
3. Antonyuk, O. (2013), «Analysis of methods for determining the nomenclature groups of spare parts», *Visnyk of SevNTU. Seriya Machinery and equipment and transport*, No. 142, Pp. 181–183.
4. Bilichenko, V. and Antoniuk, O. (2016), «Justification of the criteria for assessing the effectiveness of the choice of spare parts stored in the ATP warehouse to maintain its rolling stock in good condition», *Bulletin of the Zhytomyr State Technological University, Series Engineering*, No. 2 (77), Pp. 56–61.
5. Kravchenko, A.P. and Veritel'nik, E.A. (2014), «Uchet i planirovanie raskhoda zapasnyh chastej i raskhodnyh materialov na predpriyatiyah avtomobil'nogo transporta», *Sbornik dokladov XX-j naučno-tehnicheskoy konferencii s mezhdunarodnym uchastiem «Transport, ehkologiya – ustojchivoje razvitie»*, 15–17 maya, TU, Varna, Pp. 116–125.
6. Kravchenko, A.P. and Veritel'nik, E.A. (2014), «Monitoring raskhoda zapasnyh chastej avtomobilej-tyagachej VOLVO FH 1242», *Visnik Nacional'nogo tekhnichnogo universitetu «HPI»*, No. 9 (1052), NTU «HPI», Harkiv, Pp. 33–37.
7. Verhovna Rada Ukrainy (2005), «Pro avtomobil'ni dorogy», *Zakon Ukrainy, stanom na 08 veresnja*, No. 2862-IV, available at: <http://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2862-15>
8. Verhovna Rada Ukrainy (2001), «Pro avtomobil'nyj transport», *Zakon Ukrainy, stanom na 05 kvitnja*, No. 2344-III, available at: <http://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2344-14>
9. Verhovna Rada Ukrainy (1993), «Pro dorozhniy ruh», *Zakon Ukrainy, stanom na 30 chervnja*, No. 3353-XII, available at: <http://zakon.rada.gov.ua/laws/show/3353-12>
10. Ministerstvo transportu Ukrainy. Proekt (2001), «Konceptija rozvytku transportno-dorozhn'ogo kompleksu Ukrainy na seredn'ostrokovyj period ta do 2020 roku», *Avtoprofy*, No. 14–15, Pp. 14–18.
11. Kabinet Ministriv Ukrainy (2018), «Pro shvalennja Nacional'noi' transportnoi' strategii' Ukrainy na period do 2030 roku», *rozporjadzhennja stanom na 30 kvitnja*, No. 430, available at: <http://zakon.rada.gov.ua/laws/show/430-2018-r>.

Біліченко Віктор Вікторович – доктор технічних наук, професор, завідувач кафедри «Автомобілі та транспортний менеджмент», Вінницький національний технічний університет.

Наукові інтереси:

- формування стратегій та управління проектами розвитку виробничих систем транспорту;
- вдосконалення технологічних процесів технічного обслуговування і ремонту автомобілів

E-mail: bilichenko.v@gmail.com.

Макаров Володимир Андрійович – доктор технічних наук, професор кафедри «Автомобілі та транспортний менеджмент», Вінницький національний технічний університет.

Наукові інтереси:

- аналіз стійкості руху легкового автомобіля;
- вдосконалення процесу формування спеціалістів автомобільного транспорту.

E-mail: tomamakarova@ukr.net.

Макарова Тамара Володимирівна – кандидат економічних наук, доцент кафедри «Автомобілі та транспортний менеджмент», Вінницький національний технічний університет.

Наукові інтереси:

- вдосконалення процесу управління транспортними потоками автомобілів.

E-mail: tomamakarova@ukr.net.

Антонюк Олег Павлович – асистент кафедри «Автомобілі та транспортний менеджмент», Вінницький національний технічний університет.

Наукові інтереси:

- організація забезпечення запасними частинами.

E-mail: ASP_Antonuk@ukr.net.

Стаття надійшла до редакції 14.09.2018.