

УДК 629.34.012

**В. А. СІВАК**, канд. техн. наук, доц., докторант НАДПСУ ім. Б. Хмельницького, Хмельницький

### **ВИЗНАЧЕННЯ ШЛЯХІВ УДОСКОНАЛЕННЯ ІСНУЮЧОЇ СИСТЕМИ ТЕХНІЧНОЇ ЕКСПЛУАТАЦІЇ ТРАНСПОРТНИХ ЗАСОБІВ, ЗА РАХУНОК РОЗРОБКИ КОНЦЕПТУАЛЬНИХ ПІДХОДІВ ЇХ БЕЗПЕЧНОЇ ЕКСПЛУАТАЦІЇ В УМОВАХ ОХОРОНИ ДЕРЖАВНОГО КОРДОНУ**

У даній статті проведено визначення та стисле обґрунтування шляхів удосконалення існуючої системи експлуатації транспортних засобів прикордонних підрозділів та органів охорони державного кордону, яке пропонується здійснити за рахунок розробки концептуальних підходів їх безпечної експлуатації в ході виконання оперативно-службових завдань з охорони державного кордону. Крім того, запропоновано послідовність впровадження даних концептуальних підходів з урахуванням складових елементів безпечної експлуатації прикордонних транспортних засобів.

**Ключові слова:** транспортні засоби, безпека експлуатації, концептуальні підходи, охорона державного кордону.

**Вступ.** Відповідно до вимог нормативних документів, підрозділи та органи Державної прикордонної служби України (ДПСУ) виконують різноманітні оперативно-службові завдання (ОСЗ) з охорони державного кордону України, в ході здійснення яких залучається достатня кількість штатних сучасних транспортних засобів (ТЗ), наявність останніх забезпечує оперативність та мобільність несення прикордонної служби [1].

Разом з тим, в сучасних економічних умовах та в процесі використання даних ТЗ за призначенням актуальною постає проблематика з удосконалення їх технічної експлуатації за рахунок економічної і безпечної експлуатації, що до цих пір на жаль концептуально не обґрунтовано [2].

**Аналіз останніх досліджень і літератури.** Дослідження процесу забезпечення належного рівня безпеки експлуатації ТЗ шляхом концептуального обґрунтування та опису здійснювалось в наукових працях таких відомих вчених, як Мороз С.М., Шаша І.К. та інших [3–4]. Однак існує необхідність чіткого визначення та адаптації даних концептуальних підходів в умовах виконання оперативно-службових завдань саме підрозділами та органами охорони державного кордону (ООДК).

**Метою даної статті** є визначення та стисле обґрунтування шляхів удосконалення існуючої системи технічної експлуатації ТЗ за рахунок запропонованих концептуальних підходів їх безпечної експлуатації в умовах виконання ОСЗ з охорони державного кордону.

**Матеріали досліджень.** Аналіз тенденції оновлення складу парку ТЗ ДПСУ тільки протягом останніх 5 років свідчить про позитивний аспект, де 45-50% від загальної кількості ТЗ складають сучасні, економічні та високопрохідні автомобілі, основними з яких є ТЗ таких марок, як УАЗ-3163 «Патріот», ВАЗ-2123 «Chevrolet-Niva», «LAND ROVER Defender» [5].

Різноманіття даних транспортних засобів за типами та конструкцією в свою чергу тягне за собою певні особливості їх технічної експлуатації, особливо з урахуванням специфічних умов виконання оперативно-службових завдань з охорони Державного кордону України. Крім того, в процесі експлуатації ТЗ на кордоні актуальною постає проблема у забезпеченні належного рівня їх експлуатаційної безпеки.

Існуюча система експлуатації ТЗ – представляє собою сукупність спільно

© В.А. Сівак, 2015

діючих об'єктів та складних технічних систем, а також середовища, в якому вони діють, що призначена для самостійного (незалежного) виконання певних оперативно-службових, службово-бойових або інших завдань з охорони державного кордону України.

В свою чергу, технічна експлуатація ТЗ в ДПСУ організується у відповідності з оперативно-службовими завданнями, планами професійної (спеціальної) підготовки, завданням центрального органу управління (Адміністрації ДПСУ), річними нормами експлуатації, міжремонтними термінами роботи зразків ТЗ, тощо [6].

Разом з тим, використання ТЗ в підрозділах та органах ДПСУ має свої характерні, так би мовити відомчі умови, які представлені на рис.1:

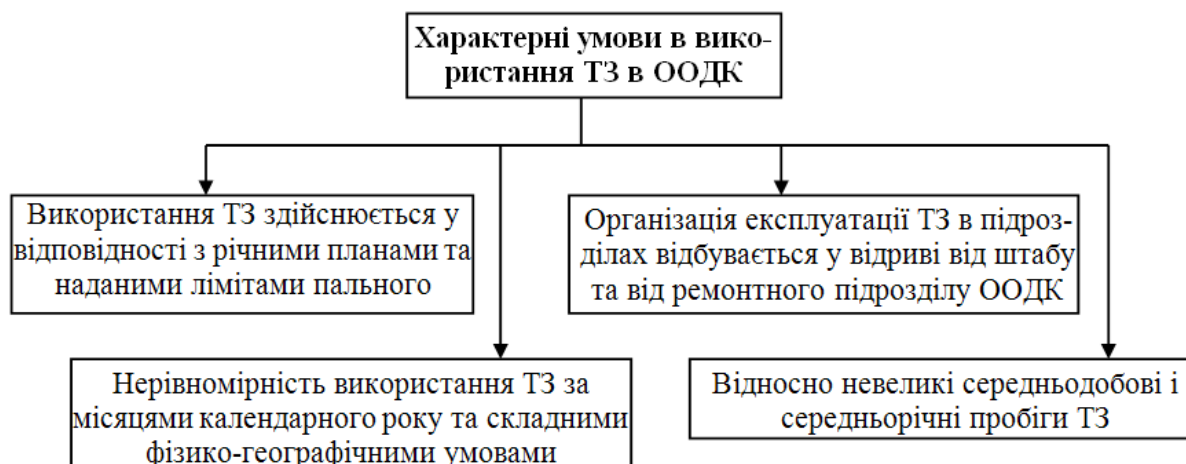


Рисунок 1 – Характерні умови використання ТЗ в підрозділах та ООДК.

Крім того, проведений автором аналіз процесу використання ТЗ ООДК за призначенням дозволяє визначити низку факторів, які суттєво впливають на безпеку експлуатації транспортних засобів під час виконання прикордонними підрозділами різноманітних ОСЗ. Основні з них умовно можна поділити на чотири групи:

1. Природно-кліматичні.
2. Оперативно-психологічні.
3. Конструкційні.
4. Експлуатаційні.

Їх сутність та ступінь впливу на технічний стан і безпеку експлуатації ТЗ підрозділів та ООДК детально проаналізовано в матеріалах [7], проте ступінь їх впливу спонукає до пошуку шляхів вирішення проблеми оптимізації між обсягами організаційних та технічних заходів із підтримання бойової готовності ТЗ на різних режимах їх технічної експлуатації в процесі охорони державного кордону (рис.2):



Рисунок 2 – Режими технічної експлуатації ТЗ в процесі охорони державного кордону.

Проте на сучасному етапі функціонування системи технічної експлуатації ТЗ в підрозділах та ООДК було виявлено та досліджено цілий ряд проблемних питань, які створювали незручності, а гірше всього впливали на якість технічного обслуговування, відновлення та використання ТЗ за призначенням. Крім того, запроваджена ще на теренах СРСР планово-попереджувальна система технічного обслуговування та ремонту із переходом силових відомств на початку 90-х років минулого століття на рейки ринкової економіки себе не виправдала та часто навіть давала значні збої.

Один з варіантів удосконалення системи технічної експлуатації та системи авто-технічного забезпечення (АТЗ) розглядавсья провідними науковцями управління інженерного та технічного забезпечення АДПСУ в матеріалах [8], сутність якого полягав у введенні системи самостійного керування ТЗ та закріплення їх за посадовими особами підрозділів та ООДК, крім того планувалось широке залучення цивільних станцій технічного обслуговування та авторемонтних підприємств на договірній основі для проведення ремонтних і профілактико-відновлювальних робіт на ТЗ. Загальний виклад блок-схеми удосконаленої системи АТЗ представлено на рис.3.

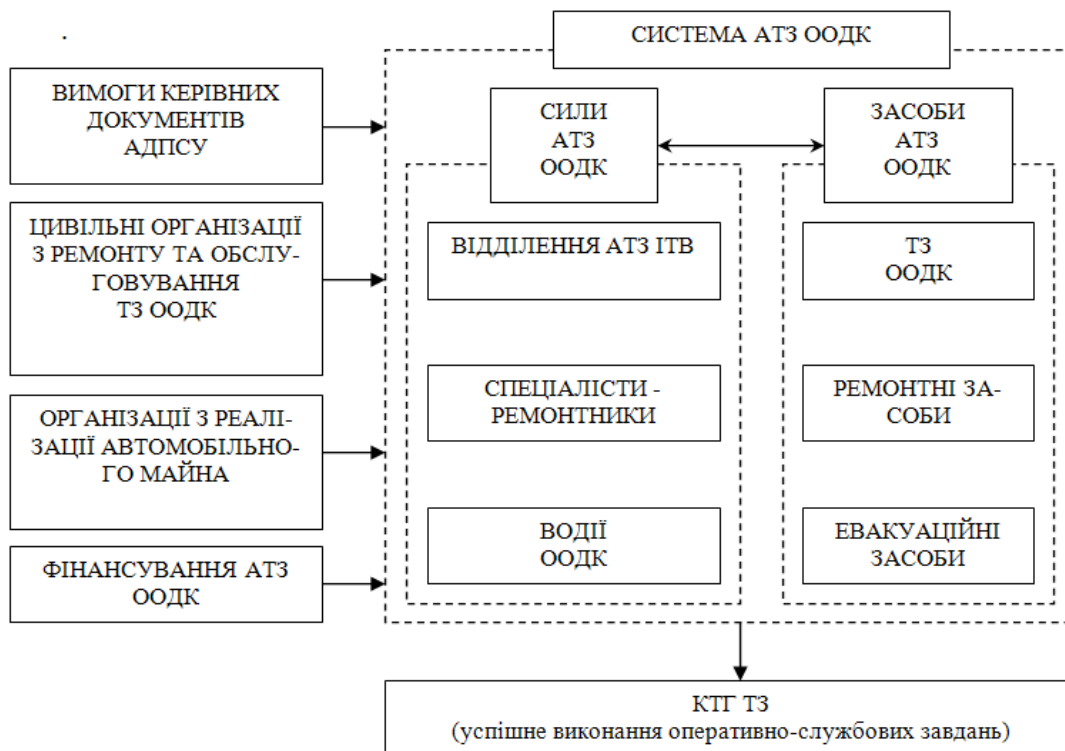


Рисунок 3 – Блок-схема загального вигляду удосконалення системи АТЗ ООДК

Певний час дана система досить успішно функціонувала у період 2007-2009 роки, поки ТЗ, які надходили на оснащення підрозділів та ООДК знаходились на гарантійному періоді експлуатації. Після чого, а також із урахуванням катастрофічного браку коштів на підтримання ТЗ у справному та працездатному стані, пік якого прийшов на період 2010-2014 роки, досить болючим стало питання пошуку інших альтернативних варіантів удосконалення існуючої системи технічної експлуатації та разом з тим забезпечення належного рівня її експлуатаційної безпеки.

Проведений автором аналіз існуючих методів забезпечення безпеки експлуатації ТЗ, які детально висвітлені в роботах [9-10] та можливості їх використання в умовах виконання ОСЗ з охорони державного кордону виявив необхідність розробки науково-методологічного інструментарію, з урахуванням існуючих наукових положень та

впровадження його в процес організації та управління технічною експлуатацією ТЗ підрозділів та ООДК з урахуванням аспектів експлуатаційної безпеки.

Розглянемо та визначимо можливі шляхи удосконалення системи технічної експлуатації ТЗ та їх доречне використання для специфіки оперативно-службової діяльності підрозділів та ООДК.

1. Аналізуючи забутий досвід експлуатації ТЗ в прикордонних військах КДБ СРСР розглянемо перший із шляхів удосконалення системи технічної експлуатації ТЗ, який ґрунтувався на наступних принципах:

- реалізації аспектів планово-попереджувальної системи технічного обслуговування та ремонту ТЗ на місцях;
- заміна застарілих та непридатних для використання зразків ТЗ упродовж перших п'яти років використання;
- встановлення міжремонтного ресурсу за пробігом та безлімітне використання паливо-мастильних матеріалів.

Безумовно, враховуючи вище зазначені у даній статті причини економічного стану в Україні та складність конструкції сучасних ТЗ нового покоління інжекторного типу, з наявними бортовими комп'ютерами і системами АБС – реалізація даного варіанту представляється не доречним в першу чергу з економічної точки зору.

2. Впровадження адаптивної системи технічного обслуговування та ремонту, тобто за станом, вбачається як один із найбільш ймовірних варіантів реалізації, проте і дана система має свої особливості, а саме:

- межі ресурсу між профілактичними та відновлювальними роботами визначаються після процедури технічного діагностування певних механізмів та систем ТЗ, в тому числі тих, які відповідають за безпеку руху;
- вибіркоче проведення операцій з технічного обслуговування та ремонту ТЗ, при не значних відмовах вузлів та агрегатів;
- необхідне своєчасне та якісне технічне обслуговування із залученням висококваліфікованих фахівців-ремонтників;
- наявність уміння молодшого технічного персоналу вимірювати безперервно або періодично контролюємі (діагностичні параметри) ТЗ;
- для якісного проведення технологічного процесу профілактичних та відновлювальних робіт необхідно мати сучасне, якісне та сертифіковане контрольно-діагностичне обладнання та технологічне устаткування.

Відповідно, складність, значні витратні аспекти, а також відсутність в підрозділах АТЗ інженерно-технічних відділів ООДК висококваліфікованих фахівців-ремонтників (на тлі оптимізації існуючої організаційно-штатної структури протягом останніх 3-5 років), на жаль не дозволяють у повному обсязі використати даний варіант. Хоча окремі його елементи, для технічного обслуговування та відновлення ТЗ штабів регіональних управлінь та адміністрації ДПСУ досить успішно функціонують і на теперішній час.

3. Одним із варіантів удосконалення існуючої системи технічної експлуатації ТЗ підрозділів та ООДК автором пропонується шлях розробки та впровадження концептуальних підходів безпечної експлуатації ТЗ в умовах охорони державного кордону. Дані підходи мають ґрунтуватись на наступних принципах:

- до технічного стану ТЗ повинні висуватись вимоги за критеріями безпеки їх експлуатації і тільки за тими показниками, які погіршуються в процесі експлуатації в умовах виконання ОСЗ з охорони державного кордону;
- технічна експлуатація ТЗ підрозділів та ООДК на усіх режимах, має здійснюватись за основними критеріями безпеки експлуатації;
- проведення обов'язкового експрес-діагностування ТЗ перед виходом для виконання ОСЗ з охорони державного кордону з метою дотримання необхідного рівня безпечної експлуатації;

– використання для контролю технічного стану ТЗ, за критеріями безпеки, розроблених та запропонованих автором спеціальних програм з експрес-діагностики, які будуть доступними для використання навіть не кваліфікованими молодшими фахівцями прикордонних підрозділів, що розташовуються і діють у відриві від ООДК;

– дотримання водіями безпечних режимів водіння ТЗ з урахуванням специфіки рельєфу місцевості та максимальної ергономічності в системі «водій-автомобіль-дорога»;

– періодичний контроль відповідності ТЗ вимогам, встановленим нормативними документами в кількісній формі, пропонується виконувати переважно інструментальними методами із використанням засобів виміру або засобів технічного діагностування;

– результати контролю експлуатаційної безпеки ТЗ підрозділів та ООДК мають підлягати обліку, аналізу та внесення в базу даних, незалежно від їх характеру і умов їх виконання.

Крім того вирішення проблеми безпеки експлуатації вбачається в ході запровадження комплексу організаційно-технічних заходів, направлених з одного боку на управління технічним станом ТЗ та їх технічним використанням, з другого на пошук оптимального співвідношення між обсягом профілактичних та відновлювальних робіт, особливо тих, які пов'язані із забезпеченням належного рівня експлуатаційної безпеки.

Послідовність запровадження підходів до складових елементів технічної експлуатації ТЗ підрозділів та ООДК через призму безпечної експлуатації пропонується наступним чином (рис.4):

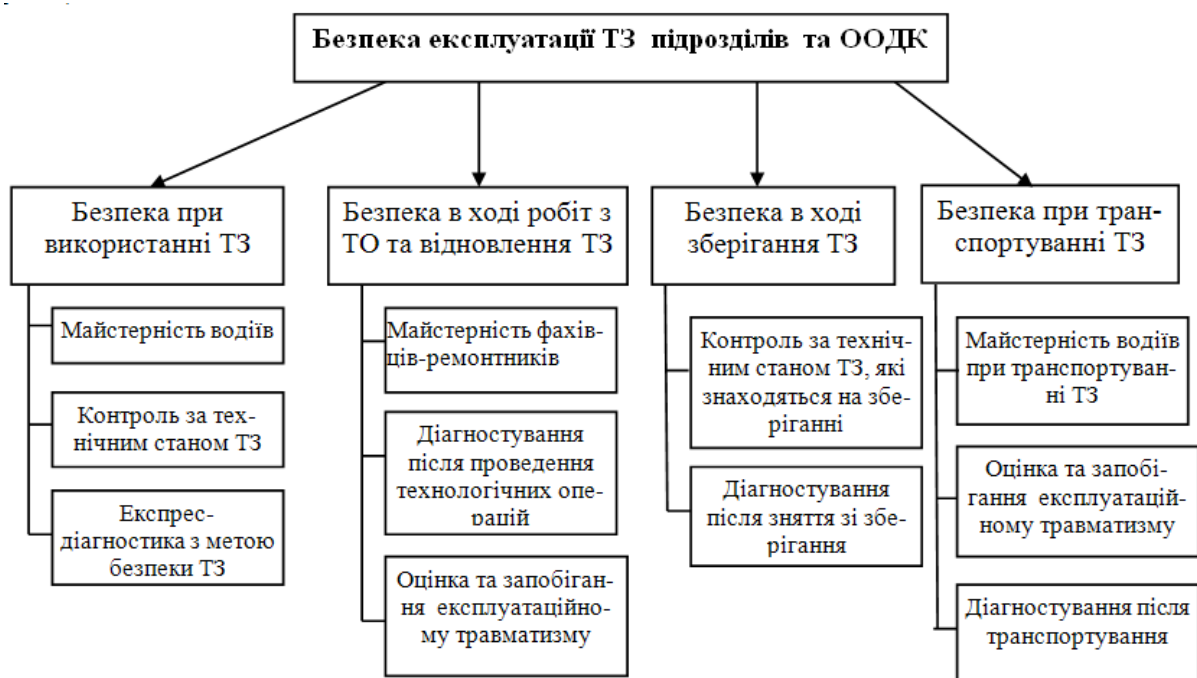


Рисунок 4 – Блок-схема послідовності запровадження концептуальних підходів до складових елементів безпечної експлуатації ТЗ підрозділів та ООДК

**Висновки.** Таким чином, визначені та стисло обґрунтовані у даній статті шляхи з удосконалення існуючої системи технічної експлуатації ТЗ дозволять у подальших дослідженнях здійснити вибір найбільш раціональних з них та здійснити на їх базі розробку Концепції забезпечення безпечної експлуатації ТЗ в умовах охорони державного кордону.

**Список літератури:** 1. Закон України «Про Державну прикордонну службу України» (Відомості Верховної Ради, 2003, № 27, ст. 208) (Із змінами, внесеними згідно із Законом № 965IV (96515) від 19.06.2003, ВВР, 2003, №45, ст.357). 2. Сівак В. А. Аналіз чинників концептуальних основ технічної політики Держприкордонслужби України / В. І. Кривий, В. А. Сівак, Д. А. Купрієнко// Збірник наукових праць. № 52. серія: Військові та технічні науки/НАДПСУ ім.. Б.Хмельницького. - Хмельницький: Видавництво НАДПСУ, 2010.- С.81-84 3. Мороз С.М. Обеспечение эксплуатационной безопасности автотранспортных средств. - М.: Автополис Плюс, 2005. - 231 с. 4. Шаша І. К. Основні положення концепції забезпечення безпеки дорожнього руху в Україні / І. К. Шаша// Автомобильный транспорт. Сб. научных трудов. – Харьков: ХНАДУ. – 2004. Выпуск 15. – С. 78 – 82. 5. Кривий В.І. Тези доповіді «Стан та перспективи технічного переоснащення органів охорони державного кордону України» IV Всеукраїнська науково-практична конференція – Хмельницький. НАДПСУ, 2013. 6. Наставление по танко- и автотехническому обеспечению войск КГБ СССР : Приказ Комитета Госбезопасности СССР от 17 сентября 1980 года №175. – М. : КГБ СССР, 1980. – 57 с. 7. Сівак В. А. Фактори які впливають на безпеку експлуатації транспортних засобів органів охорони державного кордону в різних умовах оперативно-службової діяльності/ В. А. Сівак, О. Й. Мацько//Труди академії. № 65. Серія військові та технічні науки: Київ. - Видавництво НУОУ, 2013.- С.183-186. 8. Кривий В.І. Рекомендації з удосконалення системи автотехнічного забезпечення оперативно-службових дій органу охорони державного кордону в повсякденних умовах/ В. І. Кривий// Збірник наукових праць. № 46, ч.ІІ – Хмельницький: Видавництво НАДПСУ, 2008.- С.71-72. 9. Ройтман Б.А., Суворов Ю.Б., Суковичин В.І. Безопасность автомобиля в эксплуатации. – М.: Транспорт, 1987. – 207 с. 10. Мороз С.М. Обеспечение эксплуатационной безопасности автотранспортных средств. – М.: Автополис Плюс, 2005. – 231 с.

**Bibliography (transliterated):** 1. Zakon Ukraïni «Pro Derzhavnu prikordonnu sluzhbu Ukraïni» (Vidomosti Verhovnoï Radi, 2003, No 27, st. 208) (Iz zminami, vnesenimi zgidno iz Zakonom No 965IV (96515) vid 19.06.2003, VVR, 2003, No45, st.357). 2. Sivak V.A. Analiz chinnikov konceptual'nih osnov tehnicnoï politiki Derzhprikordonsluzhbi Ukraïni / V. I. Krivij, V. A. Sivak, D. A. Kuprienko. Zbirnik naukovih prac'. No 52. serija: Vijs'kovi ta tehnicni nauki/NADPSU im.. B.Hmel'nic'kogo. – Hmel'nic'kij: Vidavnictvo NADPSU, 2010. – P.81-84 3. Moroz S.M. Obespechenie jekspluatacionnoj bezopasnosti avtotransportnyh sredstv. – Moscow: Avtopolis Pljus, 2005. – 231 p. 4. Shasha I. K. Osnovni polozhennja koncepcii zabezpechennja bezpeki dorozhn'ogo ruhu v Ukraïni / I. K. Shasha. Avtomobil'nyj transport. Sb. nauchnyh trudov. – Kharkov: HNADU. – 2004. Vypusk 15. – P. 78 – 82. 5. Krivij V.I. Tezi dopovidi «Stan ta perspektivi tehnicnogo pereosnashennja organiv ohoroni derzhavnogo kordonu Ukraïni» IV Vseukraïns'ka naukovo-praktichna konferencija – Hmel'nic'kij. NADPSU, 2013. 6. Nastavlenie po tanko- i avto-tehnicheskomu obespečeniju vojsk KGB SSSR : Prikaz Komiteta Gosbezopasnosti SSSR ot 17 sentjabrja 1980 goda No175. – Moscow: KGB SSSR, 1980. – 57 p. 7. Sivak V. A. Faktori jaki vplivajut' na bezpeku ekspluatacii transportnih zasobiv organiv ohoroni derzhavnogo kordonu v riznih umovah operativno-sluzhbovoï dijalnosti/ V. A. Sivak, O. J. Mac'ko. Trudi akademii. No 65. Serija vijs'kovi ta tehnicni nauki: Kiev. – Vidavnictvo NUOU, 2013. – P.183-186. 8. Krivij V.I. Rekomendacii z udoskonalennja sistemi avtotehnichnogo zabezpechennja operativno-sluzhbovih dij organu ohoroni derzhavnogo kordonu v povsjakdennih umovah/ V. I. Krivij. Zbirnik naukovih prac'. No 46, ch.II – Hmel'nic'kij: Vidavnictvo NADPSU, 2008. – P.71-72. 9. Rojtmán B.A., Suvorov Ju.B., Sukovicin V.I. Bezopasnost' avtomobilja v jekspluatacii. – M.: Transport, 1987. – 207 p. 10. Moroz S.M. Obespechenie jekspluatacionnoj bezopasnosti avtotransportnyh sredstv. – Moscow: Avtopolis Pljus, 2005. – 231 p.

Надійшла (received) 20.01.2015