УДК 629.32.0255 д.т.н., доц. **Сівак В.А.** (НАДПСУ)

ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНА РЕАЛІЗАЦІЯ ПРОТОТИПУ ІНФОРМАЦІЙНОЇ СИСТЕМИ УПРАВЛІННЯ ЕКСПЛУАТАЦІЄЮ ТРАНСПОРТНИХ ЗАСОБІВ ВІЙСЬКОВОГО ПРИЗНАЧЕННЯ

У даній статті розкрита специфіка з розробки та процедури експериментальної реалізації прототипу інформаційної системи управління експлуатацією транспортних засобів військового призначення, що пропонується впровадити в оперативно-службову діяльність інженерно-технічних підрозділів органів охорони державного кордону.

Дана експериментальна реалізація прототипу інформаційної системи управління експлуатацією транспортних засобів військового призначення дозволяє досить просто та оперативно справлятись із потужним за обсягом інформаційним потоком даних про наявність, технічний стан, рух та витрату моторесурсу транспортних засобів прикордонного загону, а також упродовж невеликого проміжку часу приймати керівникам обґрунтовані рішення.

Ключові слова: інформаційна система управління, експлуатація, транспортні засоби.

Вступ та постановка проблеми у загальному вигляді. Захист національних інтересів України у сфері прикордонної безпеки здійснюють підрозділи та органи Державної прикордонної служби України (ДПСУ), які для забезпечення оперативності та мобільності при виконанні оперативно-службових та бойових завдань використовують сучасні транспортні засоби (ТЗ) та спеціальну техніку різної модифікації [1].

В процесі їх експлуатації, як у повсякденних умовах так і в умовах особливого періоду, досить актуальною постає проблематика щодо якісної та умілої організації експлуатаційного процесу ТЗ, що необхідна для успішного вирішення завдань з автотехнічного забезпечення оперативно-службової діяльності підрозділів та органів ДПСУ [2].

Метою даної статті є розкриття послідовності й специфіки з розробки та процедури експериментальної реалізації прототипу інформаційної системи управління експлуатацією ТЗ військового призначення.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Дослідження процесу інформаційного забезпечення експлуатаційного процесу ТЗ при обґрунтуванні відповідних вимог із забезпечення його безпечного протікання з часом, здійснювалось в наукових працях таких відомих вчених, як Говорущенко Н.Я., Васільєв В.І., Русаков В.З. та інших [3-4].

Проте дані роботи не враховували специфіки використання ТЗ в екстремальних та автономних умовах несення прикордонної служби, а також не враховувались можливості сучасних бортових засобів технічного діагностики сучасних ТЗ нового покоління, якими у достатній кількості оснащені підрозділи та органи ДПСУ.

Викладення основного матеріалу дослідження. Розроблена та висвітлена автором в матеріалах [5] інфологічна модель інформаційного забезпечення процесу експлуатації ТЗ із дотримання безпечних умов її протікання, потребує перевірки на валідність та верифікацію відповідно до специфіки експлуатаційного процесу ТЗ військового призначення в органах ДПСУ.

Для доведення валідності запропонованої інформаційної системи, яка ґрунтується на базі методу інформаційного забезпечення та розробленої інфологічної моделі проведемо розробку прототипної реалізації у вигляді програмного продукту, наявність якого доводитиме адекватність застосування моделі в реальному процесі управління експлуатацією ТЗ військового призначення в лінійному прикордонному загоні.

Для прототипу програмного забезпечення використано штатний склад парку ТЗ Одеського прикордонного загону. На підставі отриманої інформації про чисельність, склад, марочність парку ТЗ даного прикордонного загону, а також інформації про склад основних

підрозділів, водіїв та експлуатацію ТЗ упродовж певного терміну (до 2…3 місяців) створено відповідну базу даних [5].

Відповідно до структури розробленої інфологічної моделі, взаємозв'язок між основними інформаційними таблицями (див. рис.1) представляє собою певне інформаційне середовище, яке включає основну базову інформацію, що необхідна керівнику інженерно-технічного відділу прикордонного загону для того, щоб упевнено володіти предметною областю, яка пов'язана з грамотним та чітким управлінням експлуатаційним процесом ТЗ в досить складній структурі прикордонного загону.

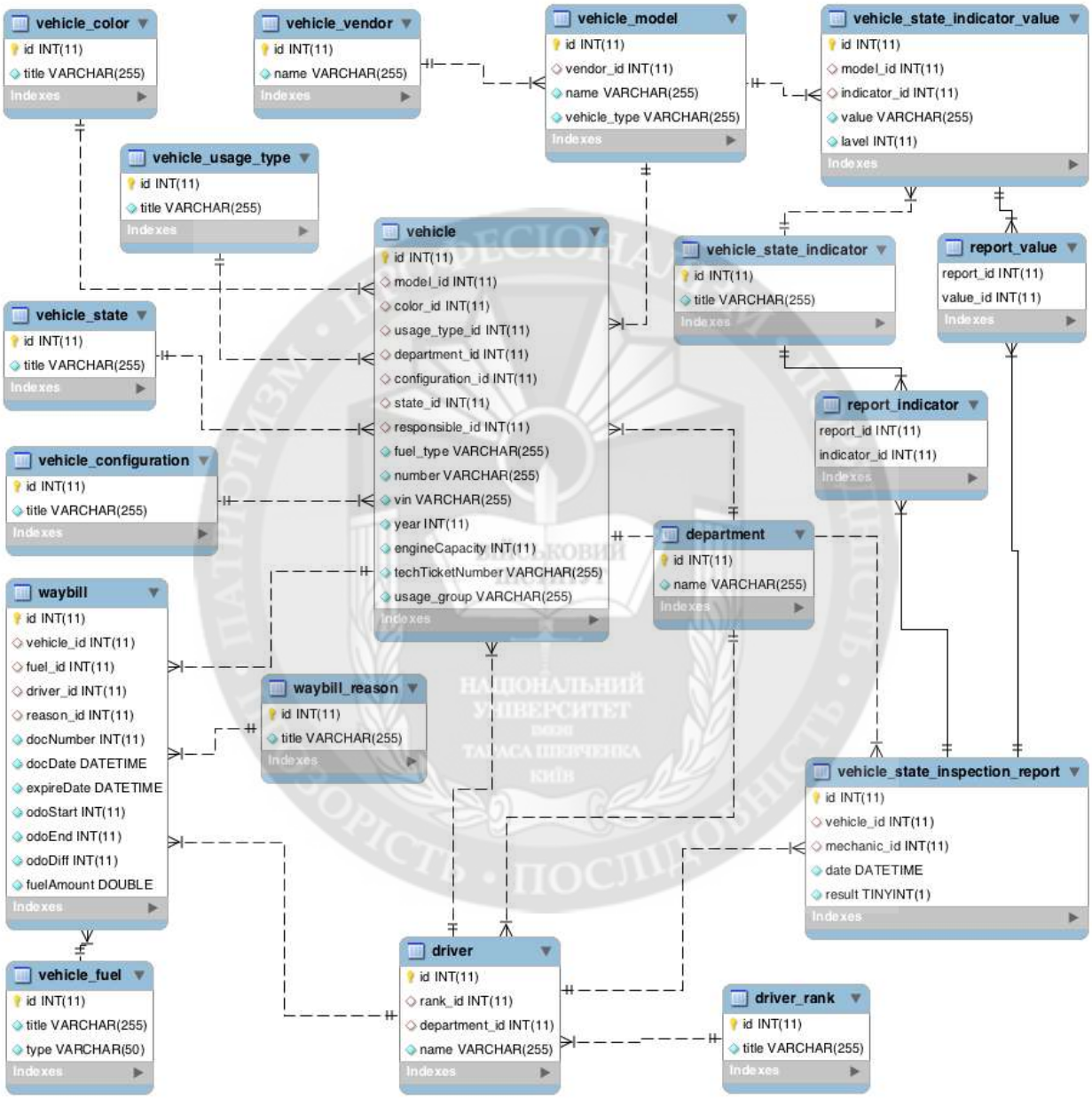

Рис. 1. Структура взаємозв'язків між основними інформаційними таблицями розробленої інфологічної моделі

При цьому основним завданням залишається автотехнічне забезпечення оперативно-службової діяльності підрозділів охорони кордону.

На базі розробленої інфологічної моделі створено відповідну базу даних, яка містить інформацію про предметну область експлуатаційного процесу ТЗ в лінійному прикордонному загоні.

Прототипне програмне забезпечення реалізує доступ до цієї бази даних та управління даними в ній за допомогою відповідних програмних засобів, використовуючи SQL-запити.

Далі розглянемо основні форми та звіти, запити для їх формування та призначення у процесі автоматизованого управління функціями персоналу ООДК.

Першою представлена «Відомість-вибірка про марку, модель, тип, номер ТЗ, тип палива» (рис. 2).

Відомість вибірка про марку, модель, тип, номер транспортного засобу, тип палива

Тип кузова	Група експлуатації	Призначення	Марка та модель ТЗ	Військовий номер	Рік випуску	Об'єм двигуна	Номер шасі	Номер технічного талона	Колір	Тип палива
Мікроавтобус	Транспортна	ТЗСП	Volkswagen Transporter T5	0303Ю5	2014	2800	WV2ZZZ7HZFX017587	389567	Синій	Дизельне пальне
Позашляховик	Стройова	ТЗСП	УАЗ 31519-095	0257Ю5	2004	2400	31519040020539	1233445	Зелений	Бензин
Позашляховик	Стройова	ТЗСП	УАЗ 3163-034	0254Ю5	2005	2400	50522847	345566	Зелений	Бензин
Позашляховик	Стройова	ТЗСП	УАЗ 3163-115	0296Ю5	2008	2600	31630080508822	256348	Зелений	Бензин
Седан	Стройова	ТЗСП	ВАЗ 21093	0205Ю5	2001	1500	ХТА 12849427	154398	Білий	Бензин
Позашляховик	Стройова	ТЗСП	ВАЗ 21230	0299Ю5	2011	1600	X9L212300B0372112	256379	Синій	Бензин
Седан	Стройова	ТЗСП	ВАЗ 21093	0233Ю5	2001	1500	ХТА2109301-12882194	154399	Чорний	Бензин
Пікап	Транспортна	ТЗСП	Mitsubishi L 200	0305Ю5	2013	2000	MMCJNKB40EDZ04704	367245	Захисний комуфльований	Дизельне пальне
Пікап	Стройова	ТЗСП	Ford RANGER	0281Ю5	2014	2400	MNCBSFE40CW987219	378897	Сріблястий	Дизельне пальне
Пікап	Транспортна	ТЗСП	Volkswagen Amarok	0308Ю5	2014	2600	WV1ZZZ2HZFH008327	384579	Зелений	Дизельне пальне
Вантажний	Транспортна	Для перевезення персоналу	ГАЗ 3307-12	0219Ю5	2002	3800	10819661	176584	Захисний	Бензин
Вантажний	Транспортна	Для перевезення вантажів	ГАЗ 33021	0232Ю5	1995	4200	ХТН330210S0003396	103527	Захисний	Бензин
Мікроавтобус	Транспортна	Для перевезення персоналу	KIA PREGIO	0283Ю5	2003	2900	KNHTR731237122619	120456	Білий	Дизельне пальне
Мотоцикл	Транспортна	Для ДІПС	ММВЗ 3.1122	0255Ю5	2002	750	620114092	183546	Зелений	Бензин
Мотоцикл	Транспортна	Для ДІПС	Мінськ С4 125	0259Ю5	2009	750	У3Е31140090001007	167356	Зелений	Бензин

Рис. 2. Скріншот «Відомості вибірки про марку, модель, тип, номер ТЗ, тип палива»

За допомогою зазначеної відомості можливо отримати вичерпну інформацію про кожний ТЗ, який стоїть на балансі прикордонного загону і коли він був введений в експлуатацію.

Наступним документом представлена «Відомість вибірка про комплектність та технічний стан ТЗ» (див. рис. 3). За допомогою зазначеної відомості можливо отримати не тільки інформацію про конкретний ТЗ, але й інформацію проте, за яким підрозділом і водієм закріплений даний ТЗ, а також в якому технічному стані він знаходиться на даному етапі експлуатації.

Наступний документ є оперативним документом і включає перелік дорожніх листів на ті ТЗ, які виходили в рейс. Оперативно-інформаційна таблиця «Дорожні листи» відображена на рис. 4.

За допомогою зазначеної таблиці можливо отримати вичерпну інформацію про специфіку використання ТЗ протягом звітного періоду, їх добовий пробіг, а також інформацію про витрату пального за один рейс.

Відомість вибірка про комплектність та технічний стан ТЗ

Підрозділ за штатом	Тип кузова	Марка та модель ТЗ	Військовий номер	Рік випуску	Комплектність ТЗ	Технічний стан	Відповідальна особа
ВПС "Кароліно-Бугаз"	Позашляховик	УАЗ 31519-095	0257Ю5	2004	Повна	Справний	Прапорщик Середа М.П.
ВПС "Кароліно-Бугаз"	Седан	ВАЗ 21093	0205Ю5	2001	Відсутній ЗІП	Працездатний	Старшина Воробьйов С.Т.
ВПС "Приморське"	Позашляховик	УАЗ 3163-034	0254Ю5	2005	Відсутній ЗІП	Працездатний	Старшина Петрук В.М.
ВПС "Курортне"	Позашляховик	УАЗ 3163-115	0296Ю5	2008	Повна	Справний	Сержант Романов В.Ю.
ВПС "Одеса"	Позашляховик	ВАЗ 21230	0299Ю5	2011	Повна	Справний	Прапорщик Марчук С.Д.
ВПС "Південний"	Седан	ВАЗ 21093	0233Ю5	2001	Відсутній ЗІП	Працездатний	Прапорщик Рись П.М.
ВПС "Іллічевськ"	Пікап	Mitsubishi L 200	0305Ю5	2013	Повна	Справний	Старший сержант Ливак В.С.
ВПС "Сичавка"	Мотоцикл	ММВЗ 3.1122	0255Ю5	2002	Повна	Справний	Старший прапорщик Власенко О.В.
ВПС "Сичавка"	Мотоцикл	Мінськ С4 125	0259Ю5	2008	Повна	Справний	Старший прапорщик Когутенко С.П.
Відділ типу "С"	Пікап	Ford RANGER	0281Ю5	2014	Повна	Справний	Прапорщик Тимко В.І.
Відділ типу "С"	Пікап	Volkswagen Amarok	0308Ю5	2014	Повна	Справний	Прапорщик Бученко І.В.
Відділ матеріального забезпечення	Вантажний	ГАЗ 3307-12	0219Ю5	2002	Відсутній ЗІП	Працездатний	Старший сержант Продишко В.С.
Відділ матеріального забезпечення	Вантажний	ГАЗ 33021	0232Ю5	1995	Відсутній ЗІП	Працездатний	Старшина Олесь К.Д.
Інженерно-технічний відділ	Мікроавтобус	Volkswagen Transporter T5	0303Ю5	2014	Повна	Справний	Молодший сержант Кримський В.В.
Інженерно-технічний відділ	Мікроавтобус	KIA PREGIO	0283Ю5	2003	Повна	Справний	Сержант Аринін В.А.

Рис. 3. Скріншот «Відомості вибірки про комплектність та технічний стан ТЗ»

Крім того, в документі відслідковується мета використання ТЗ, тобто вказується зміст оперативно-службових завдань, що вирішувались за допомогою даного ТЗ, та інформація про водіїв, які керували ТЗ, і відповідно до наказу про закріплення, несуть відповідальність за використання даних ТЗ.

Наступний документ є також оперативним документом і представляє собою зведену «Відомість вибірку про витрату моторесурсу за обраний період» (див. рис. 5).

За допомогою зазначеної таблиці можливо отримати вичерпну інформацію про витрату моторесурсу кожного конкретного ТЗ за певний звітній період, а також визначитись із підрозділами, які не використали або перевищили ті норми витрати моторесурсу, що визначаються окремими наказами за прикордонних загін на поточний місяць.

Дорожні листи

Номер дорожнього листа	Марка та модель ТЗ	Військовий номер	Дата документа	Дійсний до	Показники одометра початкові	Показники одометра кінцеві	Пробіг	Специфіка застосування	Марка пального	Витрати палива	Водій
24	Volkswagen Transporter T5	0303ЮО	01.01.2016	03.01.2016	8350	8458	108	Перевезення вантажів	ДЗ	20	Аринін В.А.
35	ВАЗ 21093	0233ЮО	04.01.2016	05.01.2016	79456	79486	30	Оперативно-розшукова діяльність	АИ-92	2.4	Рись П.М.
34	ВАЗ 21230	0299ЮО	04.01.2016	05.01.2016	32142	32182	40	Оперативно-розшукова діяльність	АИ-92	3.6	Марцук С.Д.
32	ВАЗ 21093	0205ЮО	04.01.2016	05.01.2016	83435	83465	30	Оперативно-розшукова діяльність	АИ-92	2.4	Воробйов С.Т.
29	ІЖ 3163-115	0296ЮО	04.01.2016	05.01.2016	54342	54364	22	Патрулювання ДК	А-80	2.6	Романов В.Ю.
26	ІЖ 3163-034	0264ЮО	04.01.2016	05.01.2016	65846	65890	44	Патрулювання ДК	А-80	4.8	Петрук В.М.
23	ІЖ 31519-095	0257ЮО	04.01.2016	05.01.2016	75850	75910	60	Патрулювання ДК	А-80	6.6	Середа М.П.
57	Volkswagen Transporter T5	0303ЮО	04.01.2016	05.01.2016	8457	8477	20	Мобільний теплопобутовий комплекс	ДЗ	1.6	Кримський В.В.
58	ММВЗ 3.1122	0255ЮО	05.01.2016	06.01.2016	13546	13576	30	Патрулювання району ДПС	А-80	1.4	Власенко О.В.
54	KIA PREGIO	0283ЮО	05.01.2016	06.01.2016	86997	86997	10	Перевезення персоналу	ДЗ	1	Аринін В.А.
47	ГАЗ 33021	0232ЮО	05.01.2016	06.01.2016	99348	99390	45	Перевезення спецзасобів	А-80	5.2	Онець К.Д.
46	ГАЗ 3307-12	0219ЮО	05.01.2016	06.01.2016	96453	96488	35	Перевезення вантажів	А-80	7	Подишко В.О.
45	Volkswagen Amarok	0308ЮО	05.01.2016	06.01.2016	9560	9595	35	Резерви швидкого реагування	ДЗ	3.2	Бучено І.В.
41	Ford RANGER	0281ЮО	05.01.2016	06.01.2016	10230	10265	35	Резерви швидкого реагування	ДЗ	4.3	Тимко В.І.
38	Mitsubishi L 200	0309ЮО	05.01.2016	06.01.2016	12457	12497	40	Виїзд резерву ВПС	ДЗ	3	Лиман В.С.
60	Мінськ С4 125	0259ЮО	05.01.2016	06.01.2016	10357	10382	25	Патрулювання району ДПС	А-80	1.1	Когутенко С.П.

Рис. 4. Скріншот інформаційної таблиці «Дорожні листи»

Остання таблиця заслуговує особливої уваги, тому що вона може видавати інформацію за певний звітний період, який складає від однієї доби до 6 місяців, з урахуванням дії дорожніх листів, як у штабі прикордонного загону, так і на відділ прикордонної служби (ВПС).

Це дає змогу отримати вибірку інформації про витрату моторесурсу як окремого ТЗ так і декількох одиниць, що використовувались протягом певного проміжку часу. Отримана інформація лягає в основу складання звітів про фактичний пробіг техніки за певний період, витрату моторесурсу, наявний технічний стан на моменти виходу в рейс та повернення, а також детальну інформацію про характер використання ТЗ при виконанні оперативно-службового або бойового завдання на кордоні.

Відомість вибірка про витрату моторесурсу за обраний період

01.01.2016 - 09.06.2016 | Згенерувати звіт

Підрозділ за штатом	Марка та модель ТЗ	Військовий номер	Рік випуску	Показники спідометру станом на початок періоду	Показники спідометру станом на кінець періоду	Витрата моторесурсу	Призначення	Відповідальна особа
ВПС "Каролiно-Булаз"	УАЗ 31519-095	0257ЮЗ	2004	75850	75910	60	ТЗСП	Середа М.П.
ВПС "Каролiно-Булаз"	ВАЗ 21093	0205ЮЗ	2001	83435	83465	30	ТЗСП	Воробьйов С.Т.
ВПС "Приморське"	УАЗ 3163-034	0254ЮЗ	2005	65846	65890	44	ТЗСП	Петрук В.М.
ВПС "Курортне"	УАЗ 3163-115	0296ЮЗ	2008	54342	54364	22	ТЗСП	Романов В.Ю.
ВПС "Одеса"	ВАЗ 21230	0299ЮЗ	2011	32142	32182	40	ТЗСП	Марчук С.Д.
ВПС "Південний"	ВАЗ 21093	0233ЮЗ	2001	79456	79486	30	ТЗСП	Рись П.М.
ВПС "Іллічевськ"	Mitsubishi L 200	0305ЮЗ	2013	12457	12497	40	ТЗСП	Ливак В.С.
ВПС "Сичавка"	ММВЗ 3.1122	0255ЮЗ	2002	13545	13575	30	Для ДІПС	Власенко О.В.
ВПС "Сичавка"	Мінськ С4 125	0259ЮЗ	2008	10357	10382	25	Для ДІПС	Когутенко С.П.
Відділ типу "С"	Ford RANGER	0281ЮЗ	2014	10230	10285	55	ТЗСП	Тимко В.І.
Відділ типу "С"	Volkswagen Amarok	0308ЮЗ	2014	9560	9595	35	ТЗСП	Бученко І.В.
Відділ матеріального забезпечення	ГАЗ 3307-12	0219ЮЗ	2002	96453	96488	35	Для перевезення персоналу	Продишко В.С.
Відділ матеріального забезпечення	ГАЗ 33021	0232ЮЗ	1995	98345	98390	45	Для перевезення вантажів	Олесь К.Д.
Інженерно-технічний відділ	Volkswagen Transporter T5	0303ЮЗ	2014	8350	8477	127	ТЗСП	Кримський В.В.
Інженерно-технічний відділ	KIA PREGIO	0283ЮЗ	2003	86987	86997	10	Для перевезення персоналу	Аринін В.А.

Рис. 5. Скріншот «Відомості вибірки про витрату моторесурсу за обраний період»

Вище зазначені звіти формуються за допомогою п’ятьох основних SQL-запитів та певних функцій, описаних мовою php.

1. SQL - запит на вибірку даних про всі ТЗ (відсортовано за штатними підрозділами):

```
SELECT
  t0.id AS id_1,
  t0.fuel_type AS fuel_type_2,
  t0.number AS number_3,
  t0.vin AS vin_4,
  t0.year AS year_5,
  t0.engineCapacity AS engineCapacity_6,
  t0.techTicketNumber AS techTicketNumber_7,
  t0.usage_group AS usage_group_8,
  t0.model_id AS model_id_9,
  t0.color_id AS color_id_10,
  t0.usage_type_id AS usage_type_id_11,
  t0.department_id AS department_id_12,
  t0.configuration_id AS configuration_id_13,
  t0.state_id AS state_id_14,
  t0.responsible_id AS responsible_id_15
FROM
```

```
  vehicle t0
ORDER BY
  t0.department_id ASC
```

2. SQL-запит на вибірку даних про всі дорожні листи:

```
SELECT
  t0.id AS id_1,
  t0.docNumber AS docNumber_2,
  t0.docDate AS docDate_3,
  t0.expireDate AS expireDate_4,
  t0.odoStart AS odoStart_5,
  t0.odoEnd AS odoEnd_6,
  t0.odoDiff AS odoDiff_7,
  t0.fuelAmount AS fuelAmount_8,
  t0.vehicle_id AS vehicle_id_9,
  t0.fuel_id AS fuel_id_10,
  t0.driver_id AS driver_id_11,
  t0.reason_id AS reason_id_12
FROM
  waybill t0
ORDER BY
  t0.expireDate ASC
```

3. SQL-запит на вибірку даних за одним ТЗ:

```
SELECT
  t0.id AS id_1,
  t0.fuel_type AS fuel_type_2,
  t0.number AS number_3,
  t0.vin AS vin_4,
  t0.year AS year_5,
  t0.engineCapacity AS engineCapacity_6,
  t0.techTicketNumber AS techTicketNumber_7,
  t0.usage_group AS usage_group_8,
  t0.model_id AS model_id_9,
```

```
  t0.color_id AS color_id_10,
  t0.usage_type_id AS usage_type_id_11,
  t0.department_id AS department_id_12,
  t0.configuration_id AS configuration_id_13,
  t0.state_id AS state_id_14,
  t0.responsible_id AS responsible_id_15
FROM
  vehicle t0
WHERE
  t0.id = ?
```

4. SQL-запит на вибірку даних про дорожні листи за одним ТЗ:

```
SELECT
  t0.id AS id_1,
  t0.docNumber AS docNumber_2,
  t0.docDate AS docDate_3,
  t0.expireDate AS expireDate_4,
  t0.odoStart AS odoStart_5,
  t0.odoEnd AS odoEnd_6,
  t0.odoDiff AS odoDiff_7,
  t0.fuelAmount AS fuelAmount_8,
  t0.vehicle_id AS vehicle_id_9,
  t0.fuel_id AS fuel_id_10,
  t0.driver_id AS driver_id_11,
  t0.reason_id AS reason_id_12
FROM
  waybill t0
WHERE
  t0.vehicle_id = ?
```

5. Група SQL-запитів на вибірку даних із довідкових таблиць на прикладі вибірки моделей ТЗ:

```
SELECT
  t0.id AS id_1,
  t0.name AS name_2,
  t0.vehicle_type AS vehicle_type_3,
  t0.vendor_id AS vendor_id_4
FROM
  vehicle_model t0
WHERE
  t0.id = ?
```

Програмний продукт розроблено, використовуючи наступні технології:

мову програмування php;

систему керування базами даних MySQL;

мову гіпертекстової розмітки документів html.

Розглянемо порядок отримання та оперування інформацією.

1. Маючи доступ на відповідний рівень підпорядкованості, за допомогою індивідуального логіну та паролю, керівник інженерно-технічного відділу входить в інтерфейс програмного забезпечення (прототип розміщено за посиланням http://base.dev.softerix.com/).

2. Далі, входить у розділ «Звіти» і в залежності від потреби, вибирає необхідну інформаційну таблицю, наприклад основну «Відомість вибірка про марку, модель, тип, номер ТЗ, тип палива» (див. рис. 2). Крім цієї таблиці у «Звітах» представлена іще довідкова інформація у вигляді «Відомості вибірки про комплектність та технічний стан ТЗ» (див. рис. 3), а також оперативні дані у вигляді «Дорожніх листків» (див. рис. 4) та «Відомість вибірка про витрату моторесурсу за обраний період» (див.рис. 5).

3. Користуючись даними вище зазначених таблиць, керівник інженерно-технічного відділу отримує:

досить потужний обсяг інформації, наявність якої дозволяє йому приймати доцільні управлінські рішення в короткий термін;

можливість узагальнювати наявну інформацію для складання звітів у вищі інстанції;

спроможність здійснювати оперативний контроль за експлуатаційним процесом в цілому та діями підлеглих за окремими його елементами.

3. В правому куті інтерфейсу розміщено розділ «Управління», який містить функціонал з додавання та редагування основних інформаційних даних. На етапі прототипу в даний розділ закладено дві базові функції, для розробленої моделі: «Додати ТЗ» (див.рис. 6) та «Додати дорожній лист» (див.рис. 7).

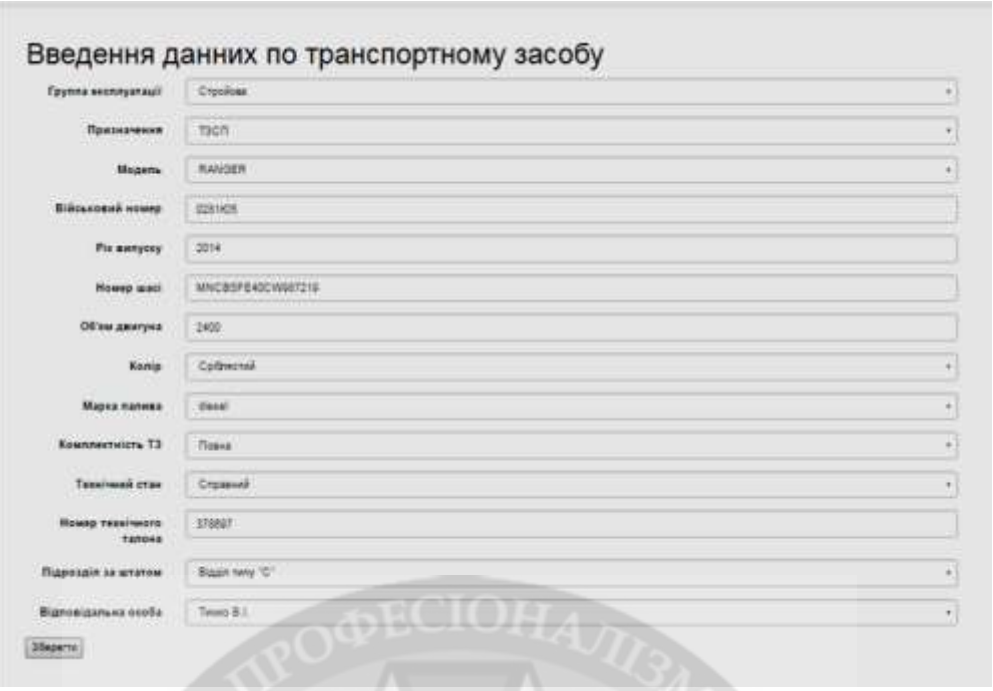

Рис. 6 . Скріншот «Введення даних по транспортному засобу»

4. Натиснувши на пункт «Додати ТЗ» викликаємо появу інформаційного блоку, що дозволяє керівнику включати додаткові ТЗ у наявний перелік даних, тобто доповнювати їх. Слід зазначити, що інформацію за збереженими раніше ТЗ, можливо відредагувати за допомогою цієї ж форми, якщо перейти до неї зі звіту «Відомість вибірка про марку, модель, тип, номер ТЗ, тип палива» (див.рис. 2) за посиланням через номер шасі ТЗ.

5. Інформаційний блок, що представлений на рисунку 7 включає в себе можливість додавати до бази даних нові та вносити правки в існуючі дорожні листи (при визначенні окремих помилок в них).Вище зазначений експериментальний прототип також дозволяє здійснювати перекриття ТЗ, які вийшли з ладу, за рахунок наявного резерву техніки прикордонного загону та маючи перед собою загальну картину його експлуатаційного процесу, визначати пріоритетні завдання, виходячи з оперативної обстановки, напрямку зосередження основних зусиль та можливостей підрозділів охорони кордону.

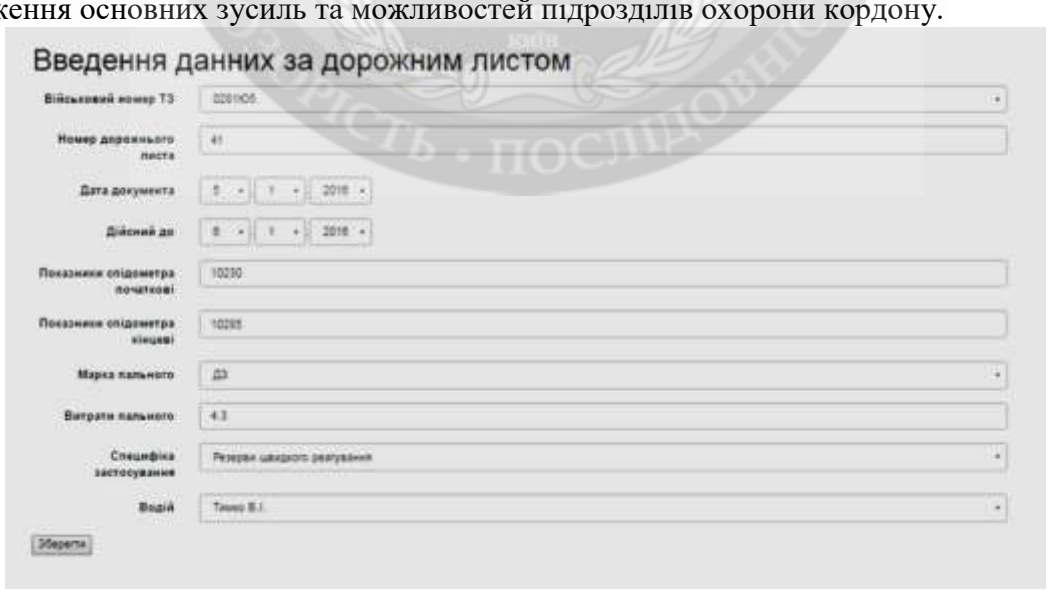

Рис. 7. Скріншот «Введення даних за дорожнім листом»

Висновок. Таким чином, розроблена експериментальна реалізація прототипу інформаційної системи управління експлуатацією ТЗ військового призначення дозволяє

досить просто та оперативно справлятись із досить потужним за обсягом інформаційним потоком даних про наявність, технічний стан, рух та витрату моторесурсу ТЗ прикордонного загону, а також упродовж невеликого проміжку часу приймати керівникам обґрунтовані рішення. Відповідно, це підтверджує валідність прототипної реалізації розробленим раніше удосконаленому методу інформаційного забезпечення та інфологічній моделі інформаційного забезпечення експлуатаційного процесу ТЗ.

Напрямки подальших досліджень. Подальші дослідження дозволять накопичувати значний обсяг інформації для створення єдиної бази даних про ТЗ та їх технічний стан, а також накопичити та систематизувати статистичні дані про відмови та непередбачувані виходи з ладу ТЗ, можливі дорожньо-транспортні пригоди. Це дасть можливість розв'язати завдання прогнозування виникнення небезпечних несправностей, що вплине на їх запобігання або дозволить принаймні їх мінімізувати та створити умови для забезпечення безпеки експлуатаційного процесу упродовж максимально можливого терміну.

ЛІТЕРАТУРА:

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. Букоємський С.Л. Доповідь на зборах керівного складу інженерно-технічних підрозділів РУ та органів ДПСУ «Про стан та перспективи технічного забезпечення ДПСУ за 2015 та вісім місяців 2016 року / С.Л. Букоємський // Матеріали зборів керівного складу інженерно-технічних підрозділів Державної прикордонної служби України. – К.: АДПСУ, 2016. – 38 с.

3. Говорущенко Н.Я., Варфоломеев В.Н. Экономическая кибернетика транспорта / Н.Я. Говорущенко, В.Н. Варфоломеев. – Х.: РИО ХГАДТУ, 2000. – 218 с.

4. Мороз С.М. Методы обеспечения работоспособного технического состояния автотранспортных средств: учебник / С.М. Мороз. – М.: МАДИ, 2015. – 204 с.

5. Сівак В.А. Інфологічна модель інформаційної системи управління експлуатацією транспортних засобів військового призначення [Текст] / В.А. Сівак // Науково-технічний журнал «Озброєння та військова техніка». – К:, 2016. – Вип. № 2(10). – С. 38-42.

REFERENCES:

1. Law of Ukraine "On the State Border Service of Ukraine" (Supreme Council, 2003, № 27, p. 208) (As amended by the Law № 965IV (96 515) of 19.06.2003, BD, 2003, №45, p.357).

2. Bukoiemskyi S. L. Report at the meeting of engineering and technical units command staff RD and the borderguard bodies of Ukraine "ON the status and prospects of technical support of SBGS of Ukraine in 2014 and the first eight months of 2015 / S.L. Bukoiemskyi// Materials of engineering and technical units cjmmand staff of the State borderguard service of Ukraine. – K.: ADPSU, 2015 – 32 p.

3. Govorushenko, N. I., Varfolomeev V. N. Economics of transport / N. I. Govorushenko, V. N. Bartholomew. H: RIO HGADTU, 2000. – 218 p.

4. Moroz S. M. Methods for providing functional technical condition of vehicles: the textbook / S. M. Moroz – M.: MADI, 2015. – 204 p.

5. Sivak V. A. Inthology model of information systems operation management of vehicles for military use [Text] / V. A. Sivak, // Scientific-technical magazine "Arms and military equipment" Issue № 2(10) of the Central research Institute of OVT ZSY.K: – 2016. – P. 38-42.

Рецензент: д.т.н., проф. Лєнков С.В., начальник науково-дослідного центру Військового інституту Київського національного університету імені Тараса Шевченка

д.т.н., доц. Сивак В.А.

ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНАЯ РЕАЛИЗАЦИЯ ПРОТОТИПА ИНФОРМАЦИОННОЙ СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ ЭКСПЛУАТАЦИЕЙ ТРАНСПОРТНЫХ СРЕДСТВ ВОЕННОГО НАЗНАЧЕНИЯ

В данной статье раскрыта специфика разработки и процедуры экспериментальной реализации прототипа информационной системы управления эксплуатацией транспортных средств военного назначения, которую предлагается внедрить в оперативно-служебную деятельность инженерно-технических подразделений органов охраны государственной границы.

Данная экспериментальная реализация прототипа информационной системы управления эксплуатацией транспортных средств военного назначения позволяет достаточно просто и оперативно справляться с мощным по объему информационным потоком данных о наличии, техническом состоянии, движении и расходе моторесурса транспортных средств пограничного отряда, а также в течение небольшого промежутка времени принимать руководителям вполне обоснованные решения.

Ключевые слова: информационная система управления, эксплуатация, транспортные средства.

Ph.D. Sivak V.A.

EXPERIMENTAL IMPLEMENTATION OF A PROTOTYPE INFORMATION SYSTEM FOR OPERATION MANAGEMENT OF VEHICLES FOR MILITARY USE

The protection of national interests of Ukraine in the sphere of border security is undertaken by units of the State border service of Ukraine. They use modern vehicles and special equipment of various modifications for ensuring efficiency and mobility while performing operational and service, and combat tasks. In the course of their operation, both in everyday conditions and in the conditions of the special period, issues regarding quality and skillful organization of maintenance process of vehicles become very topical

The purpose of this article is to reveal the sequence and specifics of the design and experimental implementation procedure of prototype information system for operation management of vehicles for military use. It is suggested to introduce into operational and service activities of the engineering units of the state border guard protection.

For the proof of the validity of the developed information system based on the method of information provision and developed infological model, a prototype implementation in the form of a software product is presented, which proves the adequacy of this model in a real process operation management of vehicles for military use in border guard detachment.

This experimental implementation of prototype information system for operation management of vehicles for military use allows to simply and quickly cope with a high volume of information flow on the availability, technical condition, movement and their motor operating time; as well as gives possibility for commanding staff to make well-grounded decisions in a short period of time.

Keywords: management information system, operation, vehicles.