

УДК 388.1  
UDC 388.1

## ФІНАНСУВАННЯ ПОТРЕБ ДОРОЖНЬОЇ ГАЛУЗІ УКРАЇНИ: СУЧАСНИЙ СТАН ТА ШЛЯХИ ВИРІШЕННЯ ПРОБЛЕМ

Концева В.В., кандидат економічних наук, Національний транспортний університет, Київ, Україна

Печончик Т.І., Національний транспортний університет, Київ, Україна

## FINANCING OF NEEDS OF THE UKRAINIAN ROAD SECTOR: CURRENT CONDITION AND WAYS TO SOLVE THE PROBLEMS

Kontseva V.V., Ph.D., National Transport University, Kiev, Ukraine

Pechonchyk T.I., National Transport University, Kiev, Ukraine

## ФИНАНСИРОВАНИЕ ПОТРЕБНОСТЕЙ ДОРОЖНОЙ ОТРАСЛИ УКРАИНЫ: СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ И ПУТИ РЕШЕНИЯ ПРОБЛЕМ

Концевая В.В., кандидат экономических наук, Национальный транспортный университет, Киев, Украина

Печончик Т.И., Национальный транспортный университет, Киев, Украина

Постановка проблеми. В сучасних умовах необхідною умовою розвитку дорожньої інфраструктури являється стабільне повноцінне фінансування потреб дорожнього господарства. Забезпечення розвитку мережі автомобільних доріг та поліпшення їх транспортно-експлуатаційного стану є необхідною умовою для подальшого соціально-економічного розвитку держави і суспільства [1].

Протяжність мережі автомобільних доріг України, яка становить 169,5 тис. кілометрів, та її щільність (281 кілометр на 1 тис. кв. кілометрів) в основному відповідають темпам розвитку національної економіки. Проте транспортно-експлуатаційний стан автомобільних доріг потребує значного поліпшення. Щороку держава втрачає близько 30 млрд. гривень валового внутрішнього продукту через незадовільний стан автомобільних доріг. Рівень фінансування дорожніх робіт за останні 10 років становить 14 – 34 % визначеної науковцями мінімально необхідної потреби [2], що має негативні наслідки, зокрема:

- відсутність можливості здійснювати технічне переоснащення дорожньої галузі, широко впроваджувати нові технології, машини, механізми, матеріали і конструкції;
- порушення міжремонтних нормативних термінів;
- неможливість виконання запланованих обсягів дорожніх робіт;
- суттєве погіршення технічного стану автомобільних доріг та рівня безпеки дорожнього руху;
- значне погіршення фінансового стану і навіть банкрутство підрядних організацій.

Через край недостатній для потреб дорожнього господарства рівень фінансування протягом останніх дванадцяти років та неефективне використання коштів в дорожній галузі, стан автомобільних доріг в Україні є незадовільним. Низькі транспортно-експлуатаційні показники доріг зумовлюють зниження експлуатаційних швидкостей транспортних засобів, підвищення витрат паливо-мастильних матеріалів та збільшення частки транспортної складової у собівартості продукції. Собівартість перевезень у 1,5 рази, а витрати пального на 30 відсотків перевищують аналогічні показники у розвинутих зарубіжних країнах. Все це разом з недостатнім розвитком інфраструктури не приваблює іноземних перевізників, і тому транзитні перевезення дорогами України майже не збільшуються. А державний бюджет щороку міг би отримувати кошти в обсязі близько 2 млрд. гривень від транзитних автомобільних перевезень та ще стільки ж від інтенсифікації автотуризму.

За минулі роки в Україні вже накопичився значний недоремонт доріг в порівнянні з науково обґрунтованими нормативними обсягами. Фактично вся мережа доріг України підходить до межі своєї довговічності, що при відсутності фінансування приведе до катастрофічних наслідків для

економіки в цілому. Також без забезпечення оптимального рівня фінансування потреб дорожньої галузі неможлива реалізація положень Концепції реформування системи державного управління автомобільними дорогами загального користування [2] та Транспортної стратегії України [3].

А тому, в ситуації, яка склалася, гостро постає питання пошуку додаткових фінансових ресурсів для розвитку та утримання автомобільних доріг.

Проаналізувавши досвід різних країн світу щодо джерел наповнення дорожніх фондів можна виділити два основні підходи. Перший – економіка країни в цілому платить за вигоди отримані від наявності в цій країні якісної розвинутої дорожньої інфраструктури. У цьому випадку наповнення дорожніх фондів реалізується за рахунок відрахування частини доходів загальнодержавного бюджету та (або) зборів та відрахувань усіма суб'єктами господарювання не залежно від виду діяльності. При другому підході застосовується принцип «user pays» («користувач платить»), тобто плата стягується з суб'єктів, які безпосередньо мають вигоду з використання дорожньої інфраструктури. Другий підхід реалізується у вигляді спеціалізованих дорожніх зборів та податків, які мають цільове призначення [4].

Підвищення рівня автомобілізації країни стимулює на перехід до принципу «користувач платить», оскільки такий підхід забезпечує справедливість і зрозумілість для податкової системи країни та забезпечить належне фінансування дорожньої галузі України [5].

Вперше, додаткові платежі за проїзд з власників автомобільного транспорту почали застосовувати, як оплата привілею проїзду швидкісними магістралями та стратегічними мостами наприкінці ХХ сторіччя. При цьому застосовувались бар'єрні системи з різними формами внесення передплати [6].

В ХХІ сторіччі починають застосовуватися системи збору додаткових плат з власників вантажних автомобілів. Зважаючи на те, що пропускна спроможність однієї смуги руху платної системи з бар'єрами не перевищує:

- 200-300 авт/год при ручній системі оплати коштів;
- 500-600 авт/год при електронно-картковій системі оплати коштів,

(при пропускній здатності смуги 2500 авт/год), розробляються та вводяться в експлуатацію повністю автоматизовані електронні системи оплати, без зупинок транспортних засобів.

Введення вищенаведених систем, окрім безперешкодної поїздки без втрат часу, значно зменшує обсяг шкідливих викидів відпрацьованих газів (порівняно з місцями бар'єрних переходів), знижує експлуатаційні видатки на утримання таких систем, підвищує швидкість обігу отриманих коштів.

В країнах Європи використовуються наступні технології збору плати за проїзд або їх поєднання:

- мікрохвильова технологія (DSRC) – з використанням бортового обладнання, які передають інформацію в контрольні дорожні пристрої на мікрохвильовому рівні;
- система відеонагляду (ANPR) – системи відеонагляду, без використання бортового обладнання;

- супутникова технологія (GNSS) – з використанням бортового обладнання, що визначає положення транспортного засобу в координатах та передає інформацію через GSM канал оператора мобільного зв'язку.

Аналіз досвіду управління дорожньою галуззю та джерел її фінансування в країнах світу показує, що за останні роки простежується тенденція до введення плати за проїзд по автомобільних дорогах загального користування для різних категорій транспортних засобів у розрізі максимально допустимої повної маси (більше 3,5 т та/або більше 12 т) для компенсації шкоди, завданої вантажними автомобілями, використовуючи електронні системи збору плати за проїзд. При цьому, плата за користування автомобільними дорогами не є податком. Величина плати безпосередньо залежить від відстані або часу проїзду кожного транспортного засобу окремо. Такий збір плати є закономірним, оскільки вантажні автомобілі завдають найбільшої шкоди дорожньому покриттю через свою вагу і тому їх внески в дорожні фонди вкрай важливі для підтримки автодоріг у задовільному стані.

Обрана для створення системи збору плати за проїзд (далі – СЗП) технологія повинна дозволяти швидко і без додаткових витрат адаптуватися до змін протяжності дорожньої мережі, змін інтенсивності руху ТЗ і змін напрямків основних потоків транспорту. Якщо ж технологія СЗП не

дозволяє цього зробити швидко, виникає небезпека серйозних руйнувань доріг і втрати доходів до бюджету.

Важливим фактором, який необхідно враховувати при виборі базової технології СЗП, є безпека дорожнього руху. Якщо вибрана технологія вимагає установки значної придорожньої інфраструктури, безпека руху може бути серйозно знижена в період виконання будівельних чи ремонтних робіт на цих об'єктах.

Директива Європейського Союзу з оперативної сумісності електронних систем збору плати за проїзд [7] визначає, що всі нові системи електронного збору платежів, що вводяться в експлуатацію після 1 січня 2007 року мають використовувати одну або декілька з наведених нижче технологій:

- Супутникова навігація та визначення координат.
- Мобільний зв'язок з використанням GSM-GPRS.
- Мікрохвильовий зв'язок з частотою 5,8 ГГц.

Для умов України найбільш оптимальною є електронна СЗП, заснована на супутниковій технології (GNSS). Перевагами створення СЗП з використанням супутникової технології є:

1) Ефективність збору плати. Аналіз міжнародного досвіду показав, що при створенні СЗП на основі супутникових технологій з самого початку досягається максимальна ефективність збору плати (близько 99%).

2) Максимізація доходів. Максимальний ефект від системи збору плати можливий тільки у випадку, коли впровадження системи з самого початку буде запроваджено на більшості автомобільних доріг.

3) Гнучке розширення дорожньої мережі. СЗП на основі супутникової технології дозволяє в короткі терміни, без значних фінансових витрат на створення додаткової інфраструктури, розширити протяжність дорожньої мережі на якій буде стягуватися плата, і обслуговувати зростаючу кількість ТЗ.

4) Гнучка тарифна схема. СЗП на основі супутникової технології забезпечує можливість використання різних тарифів для різних категорій автомобільних доріг і типів транспортних засобів. Наприклад, конфігурація тарифу може змінюватися в залежності від часу доби, дня тижня, сезону або зони (території), охопленої СЗП.

5) Надійність і точність позиціонування ТЗ. Використання БП, що здатний приймати одночасно навігаційні сигнали декількох глобальних навігаційних супутникових систем (ГЛОНАСС, GPS, Galileo) підвищує надійність та точність визначення місця розташування ТЗ, які забезпечать позитивне ставлення суспільства до введення плати.

6) Економічна ефективність впровадження. Використання при створенні СЗП супутникових технологій, а також передових технологічних рішень і досвіду іноземних компаній, дозволить скоротити фінансові та часові витрати, необхідні для реалізації проекту по створенню системи.

7) Оптимальна вартість експлуатації і низькі майбутні інвестиції. Електронна СЗП на основі супутникової технології не вимагає великої кількості придорожніх порталів, а тому, не вимагає додаткових витрат на експлуатацію та технічне обслуговування інфраструктури, яка необхідна при використанні мікрохвильової технології. Дані для нарахування плати передаються від АБП через систему передачі даних по каналах мобільного зв'язку. Міжнародний досвід показав, що витрати на використання мобільного зв'язку продовжують знижуватися і простежується тенденція фіксованих цін при передачі даних. При створенні СЗП може бути реалізовано сучасне рішення засноване на використанні технології створення MVNO (Mobile Virtual Network Operator-віртуальний оператор мобільного зв'язку) мережі GSM особливо в тих країнах, де один оператор мобільного зв'язку не може забезпечити покриття всієї дорожньої мережі.

8) Готовність до інтероперабельності. Використання міжнародного досвіду та залучення в якості технологічних партнерів європейських компаній, що володіють успішним досвідом у створенні СЗП, дозволить реалізувати принцип інтероперабельності системи, як у Європейському Союзі, так і в Росії.

9) Екологія. Електронні СЗП на основі супутникової технології не вимагають будівництва сотень (або навіть тисяч) порталів (спеціальних рамок) на мережі автомобільних доріг, тим самим знижуючи екологічні ризики.

Підвищення безпеки дорожнього руху (необхідно зауважити, що наслідки аварій за участю саме вантажного транспорту є найважчими). Створення системи, яка буде аналогом європейської

системи «e-Call». У випадку аварії навігаційно-комунікаційні пристрої цих Систем, встановлені на транспортному засобі, буде автоматично активовано і він передасть інформацію щодо координат ДТП, його обставин і характеристик транспортного засобу в Центр Екстреного Реагування. Оператор центру додатково зможе встановити зв'язок по голосовому каналу з водієм і / або пасажиром транспортного засобу, що потрапив в аварію, та отримати додаткову інформацію. У будь-якому випадку, отриманої в автоматичному режимі інформації, буде достатньо, щоб оптимальним чином спланувати рятувальні роботи і направити необхідні екстрені служби до місця події.

10) Надання додаткових послуг. Створення СЗП на основі супутникової технології дозволить в перспективі надавати додаткові послуги (контроль перевезень особливо небезпечних, цінних та спеціальних вантажів, моніторинг транспортних потоків, керування транспортними парками тощо).

Отже, створення стабільного джерела наповнення дорожнього фонду в Україні є необхідною умовою подальшого розвитку національної економіки. В сучасних умовах цим джерелом наповнення повинні стати збори з власників великовантажних транспортних засобів на основі їх пробігу по дорогам загального користування державного значення [8]. Оптимальним технологічним рішенням для запровадження таких зборів буде являтися електронна система збору плати за проїзд, що базується на супутниковій технології (GNSS), оскільки тільки сучасні супутникові технології дозволяють забезпечити збір плати на великій за протяжністю і розгалуженій дорожній мережі, із найменшими витратами на створення такої системи і експлуатацію.

#### ПЕРЕЛІК ПОСИЛАНЬ

1. Концепція Державної цільової економічної програми розвитку автомобільних доріг загального користування на 2013-2018 роки (Розпорядження КМУ від 09.09.2012 № 719-р)
2. Концепція реформування системи державного управління автомобільними дорогами загального користування (Розпорядження КМУ від 20.08.2008 № 1096 зі змінами, внесеними згідно з Розпорядженням КМ № 739-р від 03.08.2011 та Розпорядженням КМ № 837-р від 31.10.2012).
3. Транспортна стратегія України на період до 2020 року (Розпорядження КМУ від 20.10.2010 № 2174-р)
4. Ентонні Пірс. Функціонування схем електронного справляння плати за проїзд автодорогами – міжнародний досвід. Доповідь на семінарі корпорації Kapsch TrafficCom. Київ, 2012 р.
5. Франц Вейманн. Електронна система справляння плати за проїзд національного масштабу. Доповідь на семінарі корпорації Kapsch TrafficCom. Київ, 2012 р.
6. Концепция Национальной системы взимания платы в счет возмещения вреда, причиняемого грузовым автомобильным транспортом дорожной сети Украины (НИС ГЛОНАСС, Siemens, SKYTOLL)
7. DIRECTIVE 2004/52/CE on the interoperability of Electronic Fee Collection Systems in Europe. Integration of on-board units into vehicles.
8. Постанова Кабінету Міністрів України № 301 від 18.04.2012 "Про затвердження переліку автомобільних доріг загального користування державного значення"

#### REFERENCES

1. The concept of the State target Economic Program for public road on 2013-2018 (Resolution of the Cabinet of Ministers of Ukraine from 09.09.2012 №719). (Ukr)
2. The concept of the reformation of the public roads state management (Resolution of the Cabinet of Ministers of Ukraine from 20.08.2008 №1096 amended in accordance with Resolution of the Cabinet of Ministers of Ukraine №739 from 03.08.2011 and Resolution of the Cabinet of Ministers of Ukraine №837 from 31.10.2012). (Ukr)
3. The Ukrainian Transport strategy on the period till 2020 (Resolution of the Cabinet of Ministers of Ukraine from 20.10.2010 № 2174). (Ukr)
4. Entonni Pierce. Operation of the scheme of electronic tolls collecting system scheme – international experience. Report from the workshop of Kapsch TrafficCom Corporation. Kiev, 2012. (Ukr)
5. Franz Veymann. Electronic system of collecting tolls collecting on a national scale. Report from the workshop of Kapsch TrafficCom Corporation. Kiev, 2012. (Ukr)
6. The concept of the National System of charge at the expense of the harm caused by heavy transport vehicles on road network of Ukraine (NIS GLONASS, Siemens, SKYTOLL). (Rus)

7. DIRECTIVE 2004/52/CE on the interoperability of Electronic Fee Collection Systems in Europe. Integration of on-board units into vehicles. (Eng)
8. Resolution of the Cabinet of Ministers of Ukraine №301 from 18.04.12 “About confirmation of the list of public roads of national importance”. (Ukr)

#### РЕФЕРАТ

Концева В.В., Печончик Т.І. Фінансування потреб дорожньої галузі України: сучасний стан та шляхи вирішення проблем./ В.В. Концева, Т.І. Печончик // Вісник Національного транспортного університету. – К. : НТУ, 2013. – Вип. 28.

В статті запропоновано варіант залучення додаткових джерел фінансування дорожньої галузі України.

Об’єкт дослідження – система фінансування дорожнього господарства України.

Метод дослідження – статистичний аналіз систем фінансування різних країн світу та моделювання оптимальної системи фінансування дорожнього господарства.

Недостатнє фінансування дорожнього господарства України призводить до великих втрат в національній економіці. На основі світового досвіду запропоновано створити додаткові джерела фінансування дорожнього господарства. Зокрема, введення плати за проїзд по автомобільних дорогах загального користування державного значення для великовантажних транспортних засобів, використовуючи електронні системи збору плати за проїзд. Оптимальним технологічним рішенням для запровадження таких зборів буде являтися електронна система збору плати за проїзд, що базується на супутниковій технології

Результати статті можуть бути впровадженні при запровадженні системи збору плати за проїзд з великовантажних транспортних засобів автомобільними дорогами загального користування державного значення України.

Прогнозні припущення щодо об’єкту дослідження – створення оптимальної моделі фінансування потреб дорожнього господарства України.

КЛЮЧОВІ СЛОВА: ФІНАНСУВАННЯ, ДОРОЖНЄ ГОСПОДАРСТВО, ЗБІР ПЛАТИ ЗА ПРОЇЗД

#### ABSTRACT

Kontseva V.V., Pechonchik T.I. Financing of needs of the Ukrainian road sector: current condition and ways to solve the problems. Visnyk National Transport University. – Kyiv. National Transport University. 2013. – Vol. 28.

This article proposed the option to attract additional sources for financing of road sector in Ukraine.

Object of research – funding system of the road sector in Ukraine.

Method of research – statistical analysis of funding system in different countries in the world and modeling of optimal funding system in road sector.

The insufficient financing of the Ukrainian road sector leads to great losses in national economy. Based on international experience, the creation of additional sources for financing of road sector had been proposed. In particular implementation of the tolls collecting system from using of roads for heavy transport vehicles by using electronic tolls collecting system. The optimal technological solution for the implementation of such charges will be electronic tolls collecting system which based on satellite technology.

The results of this article can be used in implementation of tolls collecting system from heavy transport vehicles on public roads of national importance in Ukraine.

Expected sumptions from the object of research – creation of the optimal funding model needs Ukrainian road.

KEY WORDS: FINANCING, ROAD SECTOR, TOLLS COLLECTING SYSTEM.

#### РЕФЕРАТ

Концевая В.В., Печончик Т.И. Финансирование потребностей дорожной отрасли Украины: современное состояние и пути решения проблем. / В.В. Концевая, Т.И. Печончик// Вестник Национального транспортного университета. – К. : НТУ, 2013. – Вып. 28.

В статье предложен вариант привлечения дополнительных источников финансирования дорожной отрасли Украины.

Объект исследования – система финансирования дорожного хозяйства Украины.

Метод исследования – статистический анализ систем финансирования разных стран мира и моделирование оптимальной системы финансирования дорожного хозяйства.

Недостаточное финансирование дорожного хозяйства Украины приводит к большим потерям в национальной экономике. Исходя с мирового опыта предложено создать дополнительные источники финансирования дорожного хозяйства. В частности, введение платы за проезд по автомобильным дорогам общего пользования государственного значения для большегрузных транспортных средств, используя электронные системы сбора платы за проезд. Оптимальным технологическим решением для внедрения такого взимания будет являться электронная система сбора платы за проезд, что базируется на спутниковой технологии.

Результаты статьи могут быть использованы при внедрении системы сбора платы за проезд с большегрузных транспортных средств по автомобильным дорогам общего пользования государственного значения Украины.

Прогнозные предположения относительно объекта исследования – создание оптимальной модели финансирования потребностей дорожного хозяйства Украины.

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** ФИНАНСИРОВАНИЕ, ДОРОЖНОЕ ХОЗЯЙСТВО, СБОР ПЛАТЫ ЗА ПРОЕЗД.

#### АВТОРИ:

Концева Валентина Володимирівна, кандидат економічних наук, доцент, Національний транспортний університет, доцент кафедри фінансів, обліку і аудиту, e-mail: fin2006@ukr.net, тел.+380675006157, Україна, 01010, м. Київ, вул. Суворова 1, к. 426

Печончик Тарас Іларіонович, Національний транспортний університет, аспірант кафедри фінансів, обліку і аудиту, e-mail: taras@gmail.com, тел.+380969587218, Україна, 01010, м. Київ, вул. Суворова 1, к. 426

#### AUTOR:

Kontseva Valentyna V., Ph.D., associate professor, National Transport University, associate professor of the department of finance, accounting and auditing, e-mail: fin2006@ukr.net, .tel.+380675006157 Ukraine, 01010, Kiev, Suvorova str.1, of 426

Pechonchyk Taras I., National Transport University, postgraduate department of finance, accounting and auditing, e-mail: taras@gmail.com, tel.+380969587218, Ukraine, 01010, Kiev, Suvorova str.1, of 426

#### АВТОРЫ:

Концевая Валентина Владимировна, кандидат экономических наук, доцент, Национальный транспортный университет, доцент кафедры финансов, учета и аудита, e-mail: fin2006@ukr.net, тел.+380675006157, Украина, 01010, г. Киев, ул. Суворова 1, к. 426

Печончик Тарас Иларионович, Национальный транспортный университет, аспирант кафедры финансов, учета и аудита, e-mail: taras@gmail.com, тел. +380969587218, Украина, 01010, г. Киев, ул. Суворова 1, к. 426

#### РЕЦЕНЗЕНТИ:

Нагайчук В.М., кандидат технічних наук, доцент, Державне підприємство «Державний дорожній науково-дослідний інститут імені М.П. Шульгіна», директор, Київ, Україна

Базиліук А.В., доктор економічних наук, професор, Національний транспортний університет, завідувач кафедри фінансів, обліку і аудиту

#### REVIEWERS:

Nagaichuk V.M., Ph.D., Director of State Enterprise "State Road Research Institute named after M.P. Shulgin", Kiev, Ukraine.

Bazylyuk A.V., Ph.D., Economics (Dr.), professor, National Transport University, Head of department of Finance, Accounting and Auditing.