

Боровик Н.А.,

кандидат технічних наук,
професор кафедри фінансів
Національного транспортного університету,

Гаєвська Н.М.,

завідувач сектору інвестиційної та лізингової діяльності
ДерждорНДІ,
аспірантка 2-го року навчання
Національного транспортного університету

ВИЗНАЧЕННЯ НЕОБХІДНИХ ОБСЯГІВ ФІНАНСУВАННЯ ДЛЯ ДОРОЖНЬОГО ГОСПОДАРСТВА УКРАЇНИ

У статті розглянуто основні теоретичні аспекти фінансування дорожнього господарства України та офіційні дані із запланованих обсягів фінансування дорожнього господарства на 2007—2010 роки. Автори визначають цільову функцію оптимального фінансування дорожнього господарства, за якого досягається максимальний економічний ефект, та наводять головні математичні формули для розрахунку необхідних обсягів фінансування.

The article treats of the main theoretical aspects of financing the road economy in Ukraine and also official data from the planned volumes of financing road economy for the 2007—2010 period. The authors determine the targeted function of optimal financing of the road economy which makes it possible to achieve maximum economic effect, and also offer the main mathematical formulas for calculating the necessary volumes of financing.

Сьогодні однією з головних проблем дорожнього господарства є невідповідність фактичної якості автомобільних шляхів загального користування технічним нормативам. Однією з причин є недостатнє фінансування дорожнього господарства України. Недофінансування дорожнього господарства, в свою чергу, призводить до таких наслідків: скорочуються витрати на перевезення вантажів та пасажирів, зростають соціально-економічні втрати від дорожньо-транспортних подій тощо. Отже, стан автомобільних шляхів залежить від рівня їх утримання, а рівень утримання автошляхів — від рівня фінансування дорожнього господарства. Тому питання фінансового забезпечення дорожнього господарства набувають особливої актуальності.

З огляду на вищевикладене метою цієї статті є виявлення найоптимальнішого методу формування фінансових ресурсів та можливості його використання за сучасних умов.

Досягти поставленої мети можна за умови розв'язання таких проблем:

- аналіз механізму фінансування дорожнього господарства на сучасному етапі;
- формування цільової функції, спрямованої на оптимізацію системи фінансування;
- аналіз методів визначення реальних витрат дорожнього господарства;

— вибір оптимального методу визначення реальних витрат дорожнього господарства;

— математична формалізація оптимального методу визначення реальних витрат дорожнього господарства;

Проблема формування оптимального рівня фінансування за обмежених фінансових ресурсів не нова для дорожнього господарства України. Вперше методику планування ремонтних робіт за обмежених фінансових ресурсів запропонував С.С. Кизима¹. Вибір оптимального варіанта ремонтних робіт за обмеженнями по ресурсах здійснювався за критерієм мінімальних витрат на ремонт і утримання доріг, перевезення вантажів та пасажирів. При цьому вибір ремонтних робіт здійснюється на основі прогнозування зміни рівності дорожнього покриття, що є головним показником якості автомобільного шляху. Такий підхід є найбільш правильним при плануванні робіт з експлуатації доріг як частини дорожньо-транспортної системи. Та закономірності стану доріг, що є підґрунтям моделі прогнозування, потребують уточнення, оскільки за сучасних умов експлуатації автошляхів їх стан істотно погіршився².

За результатами численних досліджень російських учених під керівництвом О.П. Васильєва³ розроблено систему планування дорожньо-ремонтних робіт за умов обмежених ресурсів, яка дає можливість визначити на мережі доріг ділянки, що потребують ремонту, черговість їх виконання та вартість. Визначення пріоритетів щодо дорожньо-ремонтних робіт здійснюється на підставі впровадженої в Росії та деяких країнах СНД системи діагностики стану доріг за показниками забезпеченості розрахункової швидкості, які в Україні не використовувалися. Крім того, умови експлуатації автошляхів у наших країнах мають свою специфіку.

На основі аналізу результатів розрахунків і даних багаторічних досліджень міцності дорожнього одягу М.С. Стороженко⁴ запропонував планувати ремонтні роботи та роботи з експлуатаційного утримання відповідно до категорії дороги. Така шкала показників рівності дорожнього покриття і планування згідно з нею капітального ремонту не має економічного обґрунтування і на сьогодні не може використовуватися в дорожньому господарстві України.

Саме тому нині актуальною є політика обґрунтованого фінансування дорожнього господарства, яка потребує розрахунків, зважаючи на обмежені ресурси державного бюджету.

¹ Кизима С.С. Принципи теоретичної надійності в проблемі якості нежорстких дорожніх одягів // Автомобільні дороги і дорожнє будівництво. Вип. 10. — 1971. — С. 34—41.

² Демішкан В.Ф., Прусенко Є.Д. Про джерела фінансування дорожнього господарства України в ринкових умовах // Автомобільний транспорт і дорожнє господарство на рубежі 3-го тисячеліття: Матеріали міжнародної конференції. — Харків, ХГАДТУ, 2000. — С. 5—7.

³ Васильєв А.П. Эксплуатация автомобильных дорог и организация дорожного движения. — М.: Транспорт, 1990.

⁴ Стороженко М.С. Планирование ремонтных работ по показателям ровности дорожного покрытия. Сборник научных трудов. — Х.: Высшая школа, 1998.

Фінансування дорожнього господарства України сьогодні здійснюється за основними напрямками, які фінансуються за рахунок таких джерел: акцизний збір та ввізне мито на нафтопродукти, акцизний збір та ввізне мито на імпортовані на територію України транспортні засоби та шини до них, збір за проїзд транспортних засобів територією України, вагові або габаритні параметри яких перевищують нормативи, плата за передачу доріг у концесію або оренду, добровільні внески юридичних та фізичних осіб, організацій, плата за проїзд автомобільними шляхами транспортних засобів іноземних держав, податок з власників транспортних засобів та інших самохідних машин та механізмів, плата за придбання торгових патентів пунктами продажу нафтопродуктів (два останні зараховуються у бюджет АРК)^{5,6}.

Основними напрямками використання коштів у дорожньому господарстві України є: будівництво, реконструкція, ремонт, утримання автошляхів загального та місцевого користування та споруд на них, проектно-вишукувальні, науково-дослідні роботи, розвиток виробничих потужностей дорожніх підприємств, утримання галузевих медичних закладів, здійснення витрат на проведення конкурсів і підготовку угод щодо надання автошляхів загального користування у концесію⁷.

Нормативними документами щодо фінансування дорожнього господарства^{8,9} було передбачено створення у складі Державного бюджету України Державного і територіального дорожніх фондів.

На сьогодні ані Державний, ані територіальні дорожні фонди фактично не діють. Фінансування дорожнього господарства здійснюється переважно через спеціальний фонд Державного бюджету України.

Останніми роками обсяги надходжень джерел фінансування до бюджету помітно зросли і надалі зростатимуть з кожним роком, хоча й не повністю задовольняють реальні потреби галузі.

На рис. 1 наведено обсяги фінансування дорожнього господарства протягом останніх років^{10,11,12}.

⁵ Постанова Кабінету Міністрів України № 1145/2205 від 05.08.2005 року “Про Державну програму розвитку автомобільних доріг загального користування на 2005—2007 роки”.

⁶ Прусенко Є.Д., Філіппов В.В. Аналіз економічних збитків держави через недостатнє фінансування дорожньої галузі // Автошляховик України. — 1998. — № 4.

⁷ Там само.

⁸ Закон України “Про джерела фінансування дорожнього господарства України” від 18.09.1991 року № 1562-ХІІ // www.rada.gov.ua

⁹ Постанова Кабінету Міністрів України “Про затвердження Порядку спрямування коштів спеціального фонду державного бюджету, призначених для фінансування мережі і утримання автомобільних доріг загального користування” № 1731 від 5 листопада 2003 року.

¹⁰ Наказ Міністерства фінансів України “Про затвердження документів, що застосовуються у процесі виконання бюджету” від 11.02.2002 року № 86/6574 // www.minfin.gov.ua

¹¹ Закон України “Про внесення змін до Закону України “Про Державний бюджет України на 2005 рік” від 03.11. 2005 року № 3050-IV // www.rada.gov.ua

¹² Закон України “Про внесення змін до Закону України “Про Державний бюджет України на 2004 рік” від 17.06.2004 року № 1801-IV // www.rada.gov.ua



Рис. 1. Обсяги фінансування дорожнього господарства України, млрд грн.

Згідно з даними рис. 1 обсяги фінансування дорожнього господарства України з кожним роком поступово зростають: у 2004 році вони становили 2,647 млрд грн, які були отримані у повному обсязі, у 2005-му — 3,750 млрд грн (відбулося зростання на 29,38 %). При цьому відбулося недофінансування, а на 2006 рік було заплановане фінансування у розмірі 4,597 млрд грн (заплановане зростання на 18,12 %).

Обсяги фінансування дорожнього господарства у 2007—2010 роках наведено у таблиці 1.

Таблиця 1. Обсяги фінансування дорожнього господарства на 2007—2010 роки¹³

Показники	2007 рік	2008 рік	2009 рік	2010 рік
Обсяги фінансування, млн грн	8642,9	9250,8	10194,7	10588,6
Відсоток збільшення обсягів, %		+6,57	+9,25	+3,72

Ці кошти спрямовуються на роботи з ремонту та утримання автомобільних шляхів (збереження існуючої мережі доріг, безпека руху, інформаційне забезпечення). Будівництво автошляхів протягом 2007—2010 років передбачається проводити також за рахунок кредитів та довгострокових фінансових інвестицій, повернення яких здійснюватиметься через загальний фонд державного бюджету.

На практиці заплановані обсяги фінансування можуть істотно відрізнятися від реальних потреб дорожнього господарства. Тобто сьогодні існує дисбаланс між реальними потребами дорожнього господарства та коштами, що реально виділяють на дорожні програми.

Оскільки найближчим часом реальні потреби дорожнього господарства і фактично одержані кошти не збігатимуться, то слід знайти оптимальний розподіл обмежених фінансових ресурсів.

¹³ Паспорти бюджетних програм Укравтодору за 2004—2006 роки.

Це завдання можна виконати з огляду на класичні принципи дослідження операцій. Спершу слід визначити фактори розв'язання проблеми оптимального розподілу ресурсів та обмеження, що на них накладаються.

Дорожнє господарство є складною відкритою системою, яка перебуває під впливом великої кількості чинників зовнішнього середовища. Підґрунтям цієї системи є "дорога". Вона динамічна, оскільки протягом певного часу змінює свій технічний, економічний, інформаційний стани.

Тому цільову функцію оптимізації методів управління технічним станом автомобільного шляху запишемо у вигляді, характерному для подвійної задачі в теорії дослідження операцій:

$$\begin{aligned} P_x &\rightarrow \max \\ C_x &\rightarrow \min, \end{aligned} \quad (1)$$

за обмежень:

$$\begin{aligned} f_x &= F \\ b_x &\geq B_x, \end{aligned} \quad (2)$$

де P_x — продуктивність дорожнього господарства (кількість перевезень), т/км на рік;

C_x — собівартість дорожнього господарства (собівартість перевезень), грн на рік;

f_x — фактичний обсяг фінансування, грн;

F — бажаний рівень фінансування, грн;

b_x — фактичний рівень безпеки руху;

B_x — бажаний рівень безпеки руху.

Безпека руху є одним із обмежень, оскільки першим наслідком недостатнього рівня фінансування та поганих дорожніх умов є зростання кількості ДТП, за яких гинуть люди (тобто одночасно проявляється технологічний, економічний та соціальний аспекти).

Бажаний рівень фінансування принесе державі максимальний економічний ефект, тобто:

$$\begin{aligned} f_x &= F \\ E &= \max, \end{aligned} \quad (3)$$

де E — економічний ефект.

Наведені рівняння є так званим оптимальним рівнем фінансування дорожнього господарства.

Відомо, що

$$E = P_x - C_x, \quad (4)$$

де P_x — вартісна оцінка результатів функціонування дорожнього господарства, грн;

C_x — собівартість дорожнього господарства (собівартість перевезень), грн на рік.

Результати функціонування дорожнього господарства є різницею між прибутком та витратами. Причому останнім часом витрати значно перевищують прибуток. Це пов'язано з тим, що найбільшими витратами дорожнього госпо-

дарства є: витрати на капітальні ремонти, капітальні вкладення в дорожню техніку, необхідну для проведення цих робіт.

На сьогодні жодне з обмежень не діє, тобто не досягається ні економічний, ні соціальний ефект. Саме тому наведене математичне визначення є бажаним станом системи “дорожнє господарство”. При цьому досягатиметься максимальний прибуток за необхідного технічного рівня автошляху.

Тому слід удосконалити систему фінансування дорожнього господарства, щоб прибуток дорожніх підприємств залежав насамперед від якості будівництва та ремонту автошляхів, який, у свою чергу, залежить від поточного транспортно-експлуатаційного стану доріг. Стратегічне планування роботи дорожнього господарства має ґрунтуватися на забезпеченні високого рівня показників експлуатаційного стану доріг як методу регулювання діяльності дорожнього господарства.

Щоб досягти бажаного рівня фінансування, слід обов’язково визначити реальні витрати дорожнього господарства на поточний рік та на перспективу.

Нині існує кілька методів визначення витрат на дорожні роботи.

Перший метод — визначення витрат шляхом статистичної обробки затрат на ремонтні роботи за тривалий період. Для цього аналізуються витрати на дорожні роботи за роками і визначається щорічна зміна затрат та середнє значення зміни на дорожні роботи.

Цей метод не може використовуватися на сучасному етапі, оскільки фактичні витрати на ремонтні роботи та роботи з експлуатаційного утримання доріг не відповідають реально необхідним. Тому при застосуванні цього методу в розрахунок на майбутнє закладаються обсяги, які не відповідають реальним умовам.

Другий метод — визначення витрат шляхом використання нормативів на експлуатаційне утримання та ремонт автомобільних шляхів. На сьогодні існують нормативи на міжремонтні терміни щодо проведення дорожніх робіт різного виду. Ці нормативи класифікуються за типами дорожнього одягу і адміністративного поділу автошляхів. Також існують нормативи затрат на ремонтні роботи, але вони не враховують впливу кліматичних умов і режими руху на дорозі, що нині ускладнює їх використання.

Третій метод — визначення витрат з метою встановлення техніко-економічної доцільності міжремонтних термінів дорожнього одягу. Для цього встановлюють об’єктивні технічні ознаки, за допомогою яких визначають терміни ремонтів. На підставі теоретичних розрахунків, даних обстеження доріг і визначення термінів між проведеними середніми і капітальними ремонтами встановлюють граничні величини міжремонтних термінів залежно від категорії дороги, інтенсивності руху і типу покриття.

На сьогодні в умовах обмеженого фінансування фактичні міжремонтні терміни дорожніх одягів збільшуються (не відповідають нормативам). Це зумовлено тим, що для збереження мережі автошляхів насамперед виконують роботи з утримання, поточного ремонту. За великих міжремонтних термінів міцність до-

рожнього покриття знижується більшою мірою, а витрати, необхідні на ремонтні роботи, зростають.

Четвертий метод — визначення витрат за принципом мінімізації втрат в економіці держави (метод оптимізації витрат на підставі принципу мінімізації). В основі методу лежить принцип прямого зв'язку між станом автомобільних шляхів та рівнем фінансування дорожнього господарства. Метод спрямований на визначення усіх можливих витрат дорожнього господарства і визначення тих втрат та збитків, які може зазнати економіка країни. Отже, повне та своєчасне фінансування ремонтних робіт та робіт з експлуатаційного утримання автошляхів приведе до скорочення та зменшення витрат на перевезення вантажів та пасажирів; втрат, пов'язаних з перебуванням пасажирів та вантажів у дорозі; втрат дорожнього господарства та економіки від ДТП; шкоди довкіллю.

П'ятий метод — визначення витрат за величиною фактичних обсягів робіт, що виконуються дорожніми організаціями протягом року.

На підставі визначення обсягу фактичних деформацій на ділянках автошляхів визначається необхідний вид ремонтних робіт, на основі якого складають кошториси і отримують величину сумарних витрат на необхідні роботи.

Із наведених вище методів визначення вартості ремонтних робіт, для визначення необхідних обсягів фінансування капітального й поточного ремонтів та експлуатаційного утримання автошляхів, найточнішим є метод визначення витрат за величиною фактичних обсягів робіт.

За цим методом загальні обсяги фінансування дорожнього господарства на один рік можна визначити таким чином:

$$\Phi_{заг} = \Phi_{кр}^{\partial} + \Phi_{пр}^{\partial} + \Phi_{еу}^{\partial} + \Phi_{кр}^M + \Phi_{пр}^M + \Phi_{еу}^M, \quad (5)$$

де $\Phi_{заг}$ — загальні обсяги фінансування дорожнього господарства, тис. грн;

$\Phi_{кр}^{\partial}$ — обсяги фінансування робіт з капітального ремонту доріг державного значення, тис. грн;

$\Phi_{пр}^{\partial}$ — обсяги фінансування робіт з поточного ремонту доріг державного значення, тис. грн;

$\Phi_{еу}^{\partial}$ — обсяги фінансування робіт з експлуатаційного утримання доріг державного значення, тис. грн;

$\Phi_{кр}^M$ — обсяги фінансування робіт з капітального ремонту доріг місцевого значення, тис. грн;

$\Phi_{пр}^M$ — обсяги фінансування робіт з поточного ремонту на дорогах місцевого значення, тис. грн;

$\Phi_{еу}^M$ — обсяги фінансування робіт з експлуатаційного утримання доріг місцевого значення, тис. грн.

Для окремої ділянки автомобільного шляху державного значення необхідні обсяги фінансування на кожний вид ремонтних робіт визначають за формулою:

$$\Phi_{i_j}^{\partial} = L_{i_j}^{\partial} \cdot B_j^{\partial}, \quad (6)$$

де Φ_{ij}^{∂} — необхідні обсяги фінансування на проведення робіт j -го виду на окремій ділянці автомобільного шляху державного значення, тис. грн;

L_{ij}^{∂} — довжина автошляхів державного значення, що потребують ремонту, км;

i — номер ділянки, що потребує ремонтних робіт;

B_j^{∂} — вартість проведення ремонтних робіт на 1 км автомобільної дороги, тис. грн;

j — певний вид ремонтних робіт.

Загальні обсяги фінансування на ремонтні роботи визначають додаванням витрат за окремими ділянками автошляху:

$$\Phi_{ji}^{\partial} = \sum_{i=1}^n (L_{ij}^{\partial} \cdot B_j^{\partial}), \quad (7)$$

де Φ_j^{∂} — загальні обсяги фінансування на проведення робіт з капітального ремонту доріг державного значення, тис. грн;

n — кількість ділянок.

У роботах слід врахувати динаміку робіт за окремою ділянкою автомобільного шляху. Приміром, після проведення капітального ремонту наступного року на цій ділянці слід проводити роботи лише з експлуатаційного утримання, через рік — роботи з поточного ремонту. Порядок цих робіт визначається з дефектної відомості. Відповідно до цього прогнозування необхідних витрат на проведення робіт на окремій ділянці (автошляху) можна представити таким чином:

$$\Phi_i^{zag} = \sum_{t=1}^m \Phi_{j_1} + \sum_{t=2}^m \Phi_{j_2} + \sum_{t=n}^m \Phi_{j_n}, \quad (8)$$

$$\Phi_i^{zag} = \sum_{t=1}^m \Phi_{j_n}, \quad (9)$$

де Φ_i^{zag} — загальний обсяг фінансування певної ділянки автомобільного шляху, тис. грн;

i — порядковий номер ділянки автомобільної дороги;

m — кількість років, на які відбувається прогнозування;

t — поточний рік;

Φ_{jm} — обсяги фінансування на окремі види ремонтних робіт або робіт з експлуатаційного утримання, тис. грн;

j — окремий вид ремонтних робіт та робіт з експлуатаційного утримання, що виконується на певній ділянці автошляху;

n — рік проведення робіт.

Та при прогнозуванні слід враховувати певні економічні чинники, що можуть негативно позначитися на проведенні планування. Головний із них — інфляція. Це економічне явище, яке можна спрогнозувати на перспективу. При плануванні обсягів фінансування дорожнього господарства на певний період можна використати розрахункові дані щодо інфляції, отримані від Державного коміте-

ту статистики. Тому врахування чинника інфляції є обов'язковою умовою при розробленні методики розрахунку необхідних обсягів фінансування.

Відповідно до цього зміниться й формула розрахунку загального обсягу фінансування дорожнього господарства:

$$\Phi_{\text{заг}} = \sum_1^n (\Phi_{\text{кр}}^{\partial} + \Phi_{\text{пр}}^{\partial} + \Phi_{\text{еу}}^{\partial} + \Phi_{\text{кр}}^{\text{м}} + \Phi_{\text{пр}}^{\text{м}} + \Phi_{\text{еу}}^{\text{м}}) \cdot \Delta\kappa_i, \quad (10)$$

$$\Phi_i^{\text{заг}} = \left(\sum_{r=1}^m \Phi_{j_m} \right) \cdot \Delta\kappa_i, \quad (11)$$

де $\Delta\kappa_i$ — коефіцієнт інфляції, який враховує можливість відхилення від розрахункового значення.

За допомогою формул (8)—(11) можна визначити обсяги фінансування окремої ділянки автошляху на нетривалу перспективу (до 5 років).

Для своєчасного та ефективного фінансування дорожнього господарства України слід здійснити низку реформ у цій галузі:

1. Ліквідувати дисбаланс між реальними потребами дорожнього господарства та коштами, що фактично виділяють на дорожні програми. Для цього необхідно запровадити стовідсоткове фінансування усіх програм у дорожньому господарстві.

2. Слід визначити реальні потреби дорожнього господарства, особливо за такими напрямками, як наукові розробки, розвиток виробничих потужностей. Це пов'язано з тим, що сьогодні пріоритетними видами діяльності є ремонтно-будівельні роботи, внаслідок чого інші напрями не мають достатнього рівня фінансування.

3. Визначивши реальні потреби дорожнього господарства, слід реформувати джерела фінансування. Це дасть змогу встановити пропорцію “Необхідно витратити” = “Може бути отримано”.

4. Необхідно переглянути наявні джерела фінансування дорожнього господарства та доповнити їх новими. Цими додатковими джерелами можуть бути: плата за проїзд територією України легкових автомобілів іноземних держав; частина штрафів, які стягуються з водіїв за перевищення швидкості; фіксований збір на розвиток автошляхів з підприємств, які мають прибуток за рахунок експлуатації на комерційній основі територій, прилеглих до дороги (заправки, технічний огляд, сервіс).

5. Слід удосконалити систему управління транспортно-експлуатаційним станом мережі автошляхів на основі розвитку таких підсистем: інформаційної (формування бази даних про стан доріг), стратегічної (прогноз розвитку системи), оптимізаційної (виявлення оптимальних варіантів розподілу ресурсів).

Виконання цих завдань сприятиме збереженню мережі автошляхів в умовах обмеженого фінансування дорожніх робіт.