



ІНФОРМАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ ТА ЕКОНОМІЧНА БЕЗПЕКА

УДК 33.658

JEL Classification: D240, C15

DOI: 10.37332/2309-1533.2020.7-8.21

Дулеба Н.В.,
канд. екон. наук, доцент,
доцент кафедри економіки,
Національний транспортний університет,
м. Київ

МЕТОДИЧНІ ОСНОВИ ВИЗНАЧЕННЯ РІВНЯ ЕКОНОМІЧНОЇ БЕЗПЕКИ АВТОТРАНСПОРТНОГО ПІДПРИЄМСТВА

Duleba N.V.,
cand.sc.(econ.), assoc. prof., associate professor
at the department of economics,
National Transport University, Kyiv

METHODICAL BASES OF DEFINITION OF LEVEL OF ECONOMIC SAFETY OF THE MOTOR TRANSPORT ENTERPRISE

Постановка проблеми. Трансформаційні процеси відносин власності в економіці України, які були наслідком переходу до нової економічної системи суспільства, слугували передумовою виникнення поняття «економічна безпека підприємства» [7]. Вплив на господарську діяльність підприємств, поряд із факторами внутрішнього середовища їхньої діяльності, почали створювати і фактори зовнішнього середовища, негативна дія яких може призвести до банкрутства. Як наслідок, перед кожним суб'єктом господарювання, в тому числі і автотранспортними підприємствами, постала проблема їхньої економічної безпеки.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Вагомий внесок у дослідження цієї проблеми та її складових зробили такі вітчизняні та зарубіжні вчені: В. Алексєнко, О. Ареф'єва, О. Барановський, І. Бланк, І. Василевський, В. Гавриш, С. Ілляшенко, Н. Капустін, В. Кащєєв, Д. Ковальов, Л. Коженевські, Г. Козаченко, Т. Кузенко, О. Паламарчук, І. Плетнікова, В. Пономарьов, Г. Раєвський, Т. Сухорукова, В. Шинкаренко, В. Шликов, В. Ярочкін та ін. Так, Д. Ковальов і Т. Сухорукова досліджують питання «економічна безпека підприємства» з позиції захищеності його діяльності від негативних впливів зовнішнього середовища, В. Забродський і Н. Капустін – розглядають це поняття з позиції кількісної і якісної характеристики фірми, що відображає здатність до самовиживання. О. Ареф'єва та Т. Кузенко стверджують, що «економічна безпека підприємства є комплексним поняттям і пов'язане не тільки з внутрішнім станом самого підприємства, а й з впливом зовнішнього середовища та із суб'єктами, з якими підприємство вступає у взаємодію» [3]. В. Ярочкін, А. Шаваєв розглядають забезпечення економічної безпеки підприємства з позиції захисту інформації і комерційної таємниці. Варто відзначити, що на сьогодні поняття «економічна безпека підприємства» розглядається в залежності від галузевої приналежності підприємства. Автомобільний транспорт – особлива галузь матеріального виробництва. Тому поняття «економічна безпека підприємства» потребує розгляду з урахуванням специфіки функціонування автомобільної галузі і автотранспортних підприємств зокрема.

Постановка завдання. Метою статті є поглиблення теоретичних основ і розробка методичних рекомендацій щодо визначення рівня економічної безпеки автотранспортного підприємства та попередження загроз втрати ним економічної безпеки. Для досягнення мети було поставлено наступні завдання: удосконалити методичні основи комплексного оцінювання стану господарської діяльності автотранспортного підприємства для обґрунтування вибору визначальних факторів впливу на його економічну безпеку; розробити методичне підґрунтя до визначення рівня економічної безпеки автотранспортного підприємства.

Виклад основного матеріалу дослідження. Функціонування підприємства супроводжується безперервним кругооборотом коштів, який здійснюється у вигляді витрат ресурсів і одержання доходів, їхнього розподілу й використання. При цьому визначаються джерела коштів, напрямки та форми фінансування, оптимізується структура капіталу, проводяться розрахунки з постачальниками матеріально-технічних ресурсів, покупцями продукції, державними органами (сплата податків), персоналом підприємства тощо.

Автомобільний транспорт відіграє важливу роль у роботі господарського комплексу України. Завдяки високій маневреності автомобілів є можливість переправляти вантажі безпосередньо від складу відправника до складу отримувача без перевантажень з одного виду транспорту на інший, які можуть дорого коштувати. Високі швидкості руху на удосконалених дорогах дозволяють більш швидко доставляти і пасажирів, і вантажі до кінцевого пункту.

На думку Анісімова А. П. та Туревського І. С. перевагами автомобільного транспорту є висока маневреність, велика провізна здатність, швидкість доставки вантажів і пасажирів, менша собівартість перевезень на короткі відстані у порівнянні з водним і залізничним транспортом [2; 9].

Туревський І. С. також додає, що «...більшість вантажів, що раніше перевозилися залізничним транспортом на короткі відстані, тепер доставляються на автомобілях, навіть при наявності під'їзних залізничних шляхів у відправника і отримувача. Автомобільний транспорт обслуговує будівництво найбільших промислових, цивільних і гідротехнічних споруд. Враховуючи мобільність і можливість доставки будівельних вантажів безпосередньо до місця роботи, за автотранспортом закріпилась провідна роль у роботах на будівництві. Основним перевізником продукції сільського господарства до залізничних станцій і водних пристаней є автомобіль. Більшість товарів і продуктів роздрібної торгівлі, включаючи мережу суспільного харчування, перевозяться автомобільним транспортом. Значну частку у вантажообороті автомобільного транспорту складають перевезення різних видів палива для промисловості і побутових потреб» [9].

Протягом короткого історичного проміжку в нашій країні відбулися радикальні соціально-економічні перетворення [10]. Ринкові реформи примушують докорінно переглядати уявлення про основи організації діяльності підприємств будь-якого профілю, і автотранспортного в тому числі.

Автомобільний транспорт не тільки змінюється сам по собі в результаті структурних перетворень всередині галузі. Він відчуває також і сильний додатковий вплив зі сторони товарних ринків, що формуються і розвиваються, діяльність яких забезпечує автомобільний транспорт.

Найбільш складним і швидко змінним у ході реформ компонентом роботи автомобільного підприємства є комплекс функцій, що реалізують принципи підприємництва в автотранспортній галузі.

Саме в галузі економічного керівництва автотранспортних підприємств створюється найбільша кількість помилок і промахів, а спроби покластися на «дореформовий» досвід, навички і знання нерідко призводять, якщо не до повного провалу, то до значних економічних втрат. Грамотно організована діяльність може дозволити автотранспортному підприємству досягти значних успіхів на ринку при достатньо скромних виробничих можливостях.

Роль автомобільного транспорту в господарському комплексі України з кожним роком все більше зростає. Автомобільний транспорт потребує більших капітальних вкладень для здійснення перевезень на одиницю перевізної роботи, ніж залізничний та водний (при однаковій середній відстані перевезень), у зв'язку з тим, що вартість рухомого складу автомобільного транспорту, що припадає на 1 т вантажопідйомності, у декілька разів вища, ніж на річковому та залізничному транспорті [3; 5].

Перехід до ринкової економіки передбачив зміни в діяльності підприємств, в управлінні ними. Найбільш значні з них обумовлені трансформацією відносин власності в економіці України, наслідком яких є формування недержавного сектора і зміни міри відповідальності держави за результати діяльності підприємств недержавного сектора. Майже всі суб'єкти господарювання опинились «віч-на-віч» із мінливим навколишнім середовищем, різноманітні чинники якого погрожують нормальному стану їх господарювання, створюють проблему економічної безпеки і навіть виживання [10].

Поряд із загрозливими обставинами зовнішнього характеру на першому плані опинились і внутрішні загрози. Це поставило перед науковцями питання пошуку шляхів удосконалення системи управління автотранспортними підприємствами у напрямку орієнтації системи на цілі підтримки достатнього рівня економічної безпеки.

У даний час для більшості підприємств усіх галузей, в тому числі і автомобільного транспорту, велике значення має проблема забезпечення стійкості розвитку їхнього виробництва. Разом з тим, в існуючих екстремальних обставинах слід враховувати можливість планувати свою роботу, спрямовану на стійкий розвиток підприємства в перспективі.

Автомобільний транспорт як сфера бізнесу належить до мобільного ринкового сектора економіки. Підприємства вантажного автотранспорту в умовах падіння попиту на перевезення розширюють транспортно-експедиційні і непрофільні види послуг, відкривають свої термінальні пункти зі складською базою.

В умовах конкуренції споживачі все в більшій мірі пред'являють підвищені вимоги до якісних показників виконання вантажоперевезень: терміновості доставок, збереженості вантажів, розширення

комплексу послуг, надійності транспортного партнера. Намітився підвищений попит на доставку вантажів у міжнародному сполученні [9].

Діяльність автотранспортного підприємства в умовах становлення ринкових відносин потребує швидкого виявлення факторів, які обумовлюють економічну безпеку цього підприємства та адаптації його до динаміки зовнішнього середовища шляхом усунення загроз та викликів, що виникають, з метою зменшення ризиків та запобігання банкрутству підприємства.

При перевищенні чистих операційних доходів над сукупними операційними витратами господарська діяльність автотранспортного підприємства стає прибутковою. Але для того, щоб говорити про економічну безпеку його операційної діяльності, підприємству потрібен певний рівень доходу, який буде забезпечувати покриття непередбачуваних витрат, пов'язаних із впливом внутрішніх та зовнішніх факторів – «запас міцності».

Методика розрахунку рівня економічної безпеки автотранспортного підприємства складається з трьох блоків, кожен з яких містить набір дій, виконання яких забезпечує перехід до наступного блоку (див. рис. 1).

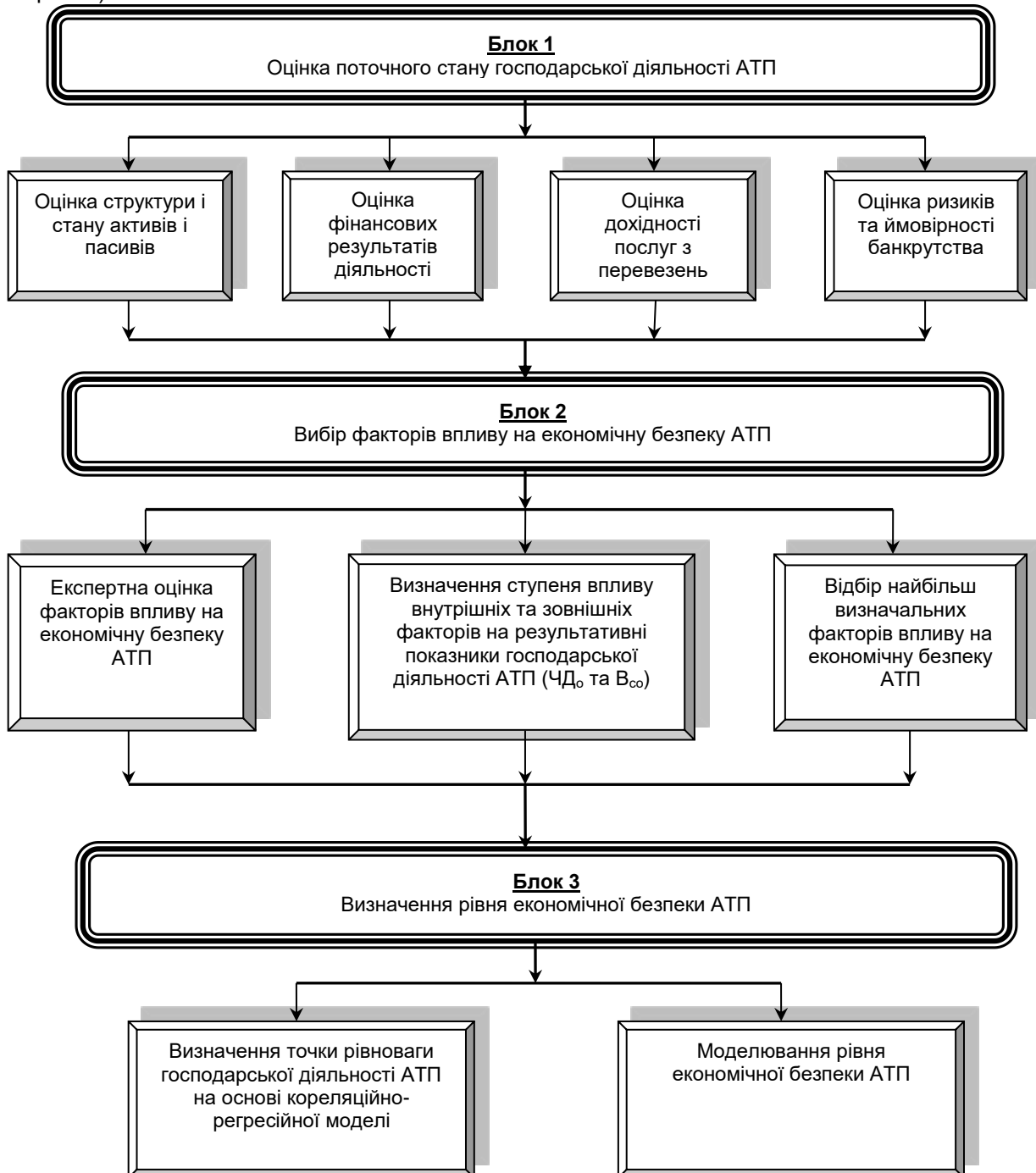


Рис. 1. Блок-схема визначення рівня економічної безпеки автотранспортного підприємства

Джерело: авторська розробка

Перший блок – оцінка поточного стану господарської діяльності, дозволяє провести комплексну оцінку стану господарської діяльності автотранспортного підприємства і складається з наступних пунктів:

- а) оцінка структури і стану активів і пасивів;
- б) оцінка фінансових результатів діяльності;
- в) оцінка дохідності послуг з перевезень;
- г) оцінка ризиків та ймовірності банкрутства.

Для проведення комплексної оцінки стану господарської діяльності використовується удосконалена методика комплексної оцінки стану господарської діяльності автотранспортного підприємства [4].

Другий блок – вибір факторів впливу на економічну безпеку автотранспортного підприємства, дозволяє вибрати найбільш визначальні фактори і складається з наступних пунктів:

- а) експертна оцінка факторів впливу на економічну безпеку;
- б) визначення ступеня впливу внутрішніх та зовнішніх факторів на результативні показники господарської діяльності АТП (чистий дохід від операційної діяльності (ЧД_о) та сукупні операційні витрати (В_{со}));
- в) відбір найбільш визначальних факторів впливу на економічну безпеку.

На основі експертної оцінки факторів впливу на економічну безпеку автотранспортного підприємства членами експертної комісії на кожному підприємстві відбираються найбільш вагомні внутрішні та зовнішні фактори.

За допомогою кореляційно-регресійного аналізу визначається ступінь впливу внутрішніх та зовнішніх факторів на результативні показники господарської діяльності АТП (ЧД_о та В_{со}), на основі яких розраховується точка рівноваги.

Для визначення факторів, що впливають на точку рівноваги, розраховується ступінь кореляційної залежності між усіма відібраними факторами впливу на господарську діяльність автотранспортних підприємств і їхньою величиною вартісного обсягу перевезень, що дорівнює точці рівноваги.

Кореляційний аналіз дозволяє дослідити зв'язок між двома показниками, один із яких розглядається як незалежний показник-фактор (його величина позначається через x , а другий – як залежна змінна (її величина позначається через y). Наявність самої залежності між цими показниками встановлюється в результаті якісного аналізу, що дозволяє відкрити внутрішню суть явища, що вивчається, і причин, що його породжують. Кореляційний аналіз призначений для кількісного виміру виявленого зв'язку [8].

Для виявлення залежності між залежною змінною y (у даному випадку точкою рівноваги) і незалежним показником-фактором x (факторами, що впливають на точку рівноваги), застосовується кореляційно-регресійний аналіз.

Перевіряються основні припущення класичного регресійного аналізу та перевіряються фактори на мультиколінеарність. Для цього спочатку будується матриця коефіцієнтів парної кореляції, яка є симетричною і має такий вигляд:

$$R = \begin{bmatrix} \Gamma_{y^2} & \Gamma_{yx_1} & \Gamma_{yx_2} & \dots & \Gamma_{yx_k} \\ \Gamma_{yx_1} & \Gamma_{x_1^2} & \Gamma_{x_1x_2} & \dots & \Gamma_{x_1x_k} \\ \Gamma_{yx_2} & \Gamma_{x_1x_2} & \Gamma_{x_2^2} & \dots & \Gamma_{x_2x_k} \\ \dots & \dots & \dots & \dots & \dots \\ \Gamma_{yx_k} & \Gamma_{x_1x_k} & \dots & \dots & \Gamma_{x_k^2} \end{bmatrix}, \quad (1)$$

де R – матриця кореляції;

$r_{x_ix_j} = r_{x_jx_i}$; $i = j = \overline{1, k}$ – коефіцієнт парної кореляції між i -м та j -м факторами;

r_{yx_j} – коефіцієнт кореляції між залежною змінною y та j -м факторами.

Використовуючи варіаційні ряди досліджуваних факторів (дані беруться конкретно на досліджуваному підприємстві), розраховуються коефіцієнти парної кореляції.

Чим ближче значення коефіцієнтів парної кореляції лежать до 1, це вказує на щільний зв'язок між досліджуваними факторами або на мультиколінеарність.

Показники, які мають найбільшу щільність зв'язку з точкою рівноваги (0,6–0,7) є найбільш визначальними факторами впливу на економічну безпеку автотранспортного підприємства і обираються основою для побудови кореляційно-регресійної моделі визначення точки рівноваги господарської діяльності автотранспортного підприємства.

Третій блок – визначення рівня економічної безпеки автотранспортного підприємства, включає побудову кореляційно-регресійної моделі визначення рівня економічної безпеки та моделювання на її основі величини вартісного обсягу перевезень, що відповідає двом перехідним рівням та рівню економічної безпеки. Він складається з наступних етапів:

а) визначення точки рівноваги господарської діяльності АТП на основі кореляційно-регресійної моделі;

б) моделювання рівня економічної безпеки.

Для визначення рівня економічної безпеки автотранспортного підприємства, спочатку визначається чи досягло підприємство величини вартісного обсягу перевезень, при якому коефіцієнт ефективності операційної діяльності автотранспортного підприємства дорівнює одиниці – точці рівноваги.

Побудова регресійної моделі дозволяє дати кількісну характеристику зв'язку, залежності і взаємної обумовленості економічних показників. Регресійна модель є математичною завершеністю, кількісною визначеністю факторів, що впливають на величину вартісного обсягу перевезень, при якому коефіцієнт ефективності операційної діяльності автотранспортного підприємства дорівнює одиниці.

З метою виявлення зв'язку між вартісним обсягом перевезень, при якому коефіцієнт ефективності операційної діяльності автотранспортного підприємства дорівнює одиниці, і факторами, що на нього впливають, будується багатфакторна регресійна модель.

Багатфакторна лінійна регресійна модель може бути записана у такому вигляді [6; 8; 1]:

$$y = \beta_0 + \beta_1 x_1 + \beta_2 x_2 + \dots + \beta_p x_p + e, \quad (2)$$

де y – залежна змінна;

x_1, x_2, \dots, x_p – незалежні змінні (або фактори);

$\beta_0, \beta_1, \dots, \beta_p$ – параметри моделі (константи), які потрібно оцінити;

e – випадкова величина (помилка).

За наведеними позначеннями, багатфакторна лінійна регресійна модель має n незалежних змінних, або факторів, які впливають на залежну змінну y , та $(p + 1)$ невідомих параметрів, які потрібно оцінити.

Для розрахунку даної моделі використовуються відібрані і проаналізовані фактори, які впливають на точку рівноваги діяльності досліджуваних автотранспортних підприємств, і, які мають щільність зв'язку з точкою рівноваги 0,6–0,7.

Невідомі параметри $\beta_0, \beta_1, \dots, \beta_p$ оцінюються за методом найменших квадратів, мінімізуючи суму квадратів відхилень фактичних даних від теоретичних (даних, що отримуються з регресійної моделі).

Для розрахунку невідомих параметрів багатфакторної регресії за методом найменших квадратів береться ряд спостережень за залежною змінною $y = \{y_1, y_2, \dots, y_n\}$ та незалежними змінними, або факторами [8]:

$$x_1 = \{x_{11}, x_{12}, \dots, x_{1n}\}; \quad x_2 = \{x_{21}, x_{22}, \dots, x_{2n}\}, \dots, \quad x_p = \{x_{p1}, x_{p2}, \dots, x_{pn}\} \quad (3)$$

Для того, щоб знайти оцінки параметрів β , на підставі цих спостережень будується лінійна вибіркова багатфакторна модель, а саме:

$$y = b_0 + b_1 x_1 + b_2 x_2 + \dots + b_p x_p \pm e, \quad (4)$$

де y – залежна змінна;

x_1, \dots, x_p – незалежні змінні, фактори;

b_0, b_1, \dots, b_p – невідомі параметри;

e – випадкова величина, або помилка.

Вектор невідомих параметрів знаходимо за методом найменших квадратів, мінімізуючи суму квадратів залишків [8]:

$$F(b_0, b_1, \dots, b_p) = \min \sum_{i=1}^n e_i^2 = \sum_{i=1}^n (y_i - b_0 - b_1 x_{1i} - \dots - b_p x_{pi})^2 \quad (5)$$

Для знаходження мінімуму виразу (5), прирівнюються до нуля часткові похідні функції F за аргументами b_0, b_1, \dots, b_p , отримується нормальна система $(p + 1)$ рівнянь з $(p + 1)$ невідомими [8]:

$$\begin{aligned} n\beta_0 + \beta_1 \sum_{i=1}^n x_{1i} + \beta_2 \sum_{i=1}^n x_{2i} + \dots + \beta_p \sum_{i=1}^n x_{pi} &= \sum_{i=1}^n y_i; \\ \beta_0 \sum_{i=1}^n x_{1i} + \beta_1 \sum_{i=1}^n x_{1i}^2 + \beta_2 \sum_{i=1}^n x_{1i} x_{2i} + \dots + \beta_p \sum_{i=1}^n x_{1i} x_{pi} &= \sum_{i=1}^n x_{1i} y_i; \\ \beta_0 \sum_{i=1}^n x_{2i} + \beta_1 \sum_{i=1}^n x_{2i} x_{1i} + \beta_2 \sum_{i=1}^n x_{2i}^2 + \dots + \beta_p \sum_{i=1}^n x_{2i} x_{pi} &= \sum_{i=1}^n x_{2i} y_i; \\ \dots & \dots \\ \beta_0 \sum_{i=1}^n x_{pi} + \beta_1 \sum_{i=1}^n x_{pi} x_{1i} + \beta_2 \sum_{i=1}^n x_{pi} x_{2i} + \dots + \beta_p \sum_{i=1}^n x_{pi}^2 &= \sum_{i=1}^n x_{pi} y_i. \end{aligned} \quad (6)$$

У матричному вигляді:

$$\begin{bmatrix} n & \sum_{i=1}^n x_{1i} & \sum_{i=1}^n x_{2i} & \dots & \sum_{i=1}^n x_{pi} \\ \sum_{i=1}^n x_{1i} & \sum_{i=1}^n x_{1i}^2 & \sum_{i=1}^n x_{1i}x_{2i} & \dots & \sum_{i=1}^n x_{1i}x_{pi} \\ \dots & \dots & \dots & \dots & \dots \\ \sum_{i=1}^n x_{pi} & \sum_{i=1}^n x_{pi}x_{1i} & \sum_{i=1}^n x_{pi}x_{2i} & \dots & \sum_{i=1}^n x_{pi}^2 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} \beta_0 \\ \beta_1 \\ \dots \\ \beta_p \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 1 & 1 & \dots & 1 \\ x_{11} & x_{12} & \dots & x_{1n} \\ x_{21} & x_{22} & \dots & x_{2n} \\ \dots & \dots & \dots & \dots \\ x_{p1} & x_{p2} & \dots & x_{pn} \end{bmatrix} \begin{bmatrix} y_1 \\ y_2 \\ y_3 \\ \dots \\ y_p \end{bmatrix}, \quad (7)$$

Скорочений запис:

$$X'X\beta = X'y \quad (8)$$

Якщо обернена матриця $(X'X)^{-1}$ до $(X'X)$ існує, то, помноживши обидві частини виразу (8) на цю матрицю, можна отримати [8]:

$$(X'X)^{-1}(X'X)\beta = (X'X)^{-1}X'y, \quad (9)$$

де $(X'X)^{-1}(X'X) = I$ – одинична матриця розміру $(p+1) \times (p+1)$, що дає:

$$I\beta = (X'X)^{-1}X'y; \quad \beta = (X'X)^{-1}X'y. \quad (10)$$

Рівняння (10) є фундаментальним результатом для визначення невідомих параметрів у матричному вигляді. Вектор невідомих параметрів отримуємо з (10) шляхом диференціювання за кожним параметром $(\beta_0, \dots, \beta_p)$, та прирівнюючи часткові похідні до нуля.

Висновки з проведеного дослідження. Таким чином, в результаті проведеного дослідження розроблено методичні основи визначення рівня економічної безпеки автотранспортного підприємства, що складаються з трьох блоків: оцінка поточного стану господарської діяльності, вибір факторів впливу на економічну безпеку та визначення рівня економічної безпеки автотранспортного підприємства, кожен з яких містить набір дій, виконання яких забезпечує перехід до наступного блоку.

Література

1. Абрамов В. А., Лудченко А. А., Бойко А. Ф., Козак Л. С. Резервы снижения транспортных издержек в сельском строительстве. Киев : Урожай, 1988. 176 с.
2. Анисимов А. П. Экономика, планирование и анализ деятельности автотранспортных предприятий : учеб. для студ. техникумов. Москва : Транспорт, 1998. 245 с.
3. Ареф'єва О. В., Кузенко Т. Б. Планування економічної безпеки підприємств. Київ : Вид-во Європ. ун-ту, 2005. 170 с.
4. Дулеба Н. В. Методичні основи оцінки стану господарської діяльності автотранспортного підприємства як складової його економічної безпеки. *Інноваційна економіка*. 2013. № 10. С. 16-21.
5. Ларка Л. С., Маркіна А. О., Мещерякова А. С. Економічна безпека як індикатор якості економічного управління підприємством. *Вісник Національного технічного університету "Харківський політехнічний інститут" (економічні науки)* : зб. наук. пр. 2018. № 19(1295). С. 72-79.
6. Лук'яненко І. Г., Краснікова Л. І. Економетрика : підручник. Київ : Товариство "Знання", КОО, 1998. 494 с.
7. Маркіна І. А., Потапюк І. П. Загрози економічній безпеці підприємства: теоретичний аспект. *Вісник Приазовського державного технічного університету*. Серія: економічні науки. Маріуполь, 2017. Вип. 33. С. 130-137.
8. Терехов Л. Л. Экономико-математические методы. Москва : "Статистика", 1968. 300 с.
9. Туревский И. С. Экономика и управление автотранспортным предприятием : учеб. пособие. Москва : Высшая школа, 2005. 222 с.
10. Ярова Ю. О., Артеменко Л. П. Структура економічної безпеки підприємства в умовах кризи. *Економічний вісник Національного технічного університету України "Київський політехнічний інститут"*. 2016. № 13. С. 257-263.

References

1. Abramov, V.A., Ludchenko, A.A., Boyko, A.F. and Kozak, L.S. (1988), *Rezervy snizheniia transportnykh izderzhok v selskom stroitelstve* [Reserves for reducing transport costs in rural construction], Urozhai, Kyiv, Ukraine, 176 p.
2. Anisimov, A.P. (1998), *Ekonomika, planirovanie i analiz deiatelnosti avtotransportnykh predpriiaty* [Economics, planning and analysis of the activities of motor transport enterprises], Transport, Moscow, Russia, 245 p.

3. Arefieva, O.V. and Kuzenko, T.B. (2005), *Planuvannia ekonomichnoi bezpeky pidpriemstv* [Planning the economic security of enterprises], Vyd-vo Yevrop. un-tu, Kyiv, Ukraine, 170 p.
4. Duleba, N.V. (2013), "Methodical bases of assessment of the state of economic activity of a motor transport enterprise as a component of economic security", *Innovatsiina ekonomika*, no. 10, pp. 16-21.
5. Larka, L.S., Markina, A.O. and Meshcheriakova, A.S. (2018), "Economic safety as an indicator of quality of economic management of enterprises", *Visnyk Natsionalnoho tekhnichnoho universytetu "Kharkivskiy politekhnichnyi instytut" (ekonomichni nauky)* : zb. nauk. pr., no. 19(1295), pp. 72-79.
6. Lukianenko, I.H. and Krasnikova, L.I. (1998), *Ekonomyka* [Econometrics], Tovarystvo "Znannia", KOO, Kyiv, Ukraine, 494 p.
7. Markina, I.A. and Potapiuk, I.P. (2017), "Threats to economic security enterprise: theoretical aspects", *Visnyk Pryazovskoho derzhavnoho tekhnichnoho universytetu*. Serii: ekonomichni nauky, Iss. 33, pp. 130-137.
8. Terekhov, L.L. (1968), *Ekonomiko-matematicheskie metody* [Economic and mathematical methods], "Statistika", Moscow, Russia, 300 p.
9. Turevskiy, I.S. (2005), *Ekonomika i upravlenie avtotransportnym predpriatiem* [Economics and management of the motor transport enterprise], Vysshaia shkola, Moscow, Russia, 222 p.
10. Yarova, Yu.O. and Artemenko, L.P. (2016), "The structure of economic security of the enterprise in crisis conditions", *Ekonomichni visnyk Natsionalnoho tekhnichnoho universytetu Ukrainy "Kyivskiy politekhnichnyi instytut"*, no. 13, pp. 257-263.