

УДК: 69.058;69:338.45

*О.О. Молодід; С.А. Теренчук, к.ф.-м.н.,
КНУБА, м. Київ*

ВИКОРИСТАННЯ ЕКОНОМЕТРИЧНИХ МОДЕЛЕЙ ДЛЯ ВИЗНАЧЕННЯ РІВНЯ ЕКОНОМІЧНОЇ БЕЗПЕКИ БУДІВЕЛЬНОГО ПІДПРИЄМСТВА

АНОТАЦІЯ

Показано, що визначення рівня економічної безпеки підприємства неможливе без оцінки його прибутку. На основі аналізу фінансових звітів 13 будівельних підприємств засобами електронних таблиць MS EXCEL побудовано і досліджено економіметричну модель прибутку підприємства.

Ключові слова: економічна безпека, будівельне підприємство, регресія, економіметрична модель, кореляційно-регресійний аналіз, гомоскедастичність, гетероскедастичність

Постановка проблеми. До теперішнього часу серед вітчизняних і закордонних вчених нема єдиного підходу до визначення поняття економічної безпеки підприємства (ЕБП). Більшість авторів вважають, що ЕБП — це певний стан системи господарювання, спрямований на мобілізацію всіх наявних на підприємстві ресурсів для захисту підприємства від небажаних впливів у теперішньому і майбутньому часі та найефективнішого використання цих ресурсів. У даній роботі економічна безпека будівельного підприємства (ЕББП) розглядається як стан захищеності підприємства від небажаних впливів зовнішнього і внутрішнього характеру з максимально ефективним використанням ресурсів підприємства [1]. У свою чергу, ефективне використання ресурсів неможливе без оцінки прибутку підприємства.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Ефективна оцінка ЕББП неможлива без визначення хоча б одного кількісного критерію ЕБП. Сучасна література пропонує 5 критеріїв оцінки ЕБП [2-5], які відповідають таким вимогам:

- наявність чітко фіксованих меж;
- порівняння різних за часом оцінок рівня економічної безпеки одного підприємства, а також підприємств різних галузей, при цьому, показники повинні бути надійними, узагальнюючими для своїх галузей і відносно незалежними один від одного;

– простота, доступність та універсальність методики розрахунку.

Забезпечення цих вимог передбачає виділення, аналіз та оцінку існуючих загроз. В основі більшості методів оцінки ЕБП лежить застосування індикаторів [4], що використовуються для побудови системи показників, які визначаються експертним методом, або розраховуються на основі багатфакторної моделі. Один із цих методів [2] базується на твердженні, що вплив всіх факторів, як внутрішніх, так і зовнішніх, на ЕБП проявляється в зміні показників його діяльності, а рівень ЕБП може бути представлений у вигляді функції багатьох змінних:

$$Y_{\text{ЕБП}} = a_1 \cdot f_1(x_1) + a_2 \cdot f_2(x_2) + \dots + a_n \cdot f_n(x_n),$$

де $Y_{\text{ЕБП}}$ — рівень економічної безпеки підприємства;

x_1, x_2, \dots, x_n — показники діяльності підприємства;

a_1, a_2, \dots, a_n — питома вага кожного показника; $i=1, \dots, n$ — кількість показників;

$f_1(x_1), f_2(x_2), \dots, f_n(x_n)$ — локальні функції залежності рівня економічної безпеки відповідних показників діяльності підприємства від вибраних складових залежностей складових економічної безпеки.

Недоліком представленого методу є невизначеність цих функцій. Крім того, для визначення рівня ЕБП необхідна кількісна оцінка параметрів. Саме тому визначення аналітичних залежностей складових ЕББП від вибраних за певними критеріями факторів і оцінка коефіцієнтів регресії лишається актуальним.

Формування мети статті. Метою роботи є визначення рівня ЕББП на основі адекватних економіметричних моделей діяльності підприємства, що передбачає аналіз зовнішніх і внутрішніх складових ЕББП.

Виклад основного матеріалу. Реалізацію поставленої мети можна розбити на декілька етапів:

1. З'ясування однорідності об'єктів дослідження;
2. Визначення показника ЕББП;
3. Дослідження взаємозв'язків між показником і функціональними складовими;
4. Збір і класифікація статистичних даних;
5. Відбір попарно незалежних факторів, які суттєво впливають на показник ЕББП;
6. Побудова економіметричної моделі;
7. Дослідження моделі на адекватність.

Розглянемо детальніше кожен із зазначених пунктів.

Етап 1. З метою забезпечення однорідності об'єктів дослідження вивчалися фінансові звіти, надані 47 підприємствами будівельної галузі. Спочатку було відібрано 24 підприємства, що зареєстровані в м. Києві та Київській обл., оскільки це найбільш економічно розвинений регіон України. Після дослідження економічної діяльності цих підприємств з 24 було вибрано 13 організацій, основним видом економічної діяльності яких є будівництво. Класифікація економічної діяльності проводилася згідно з Класифікатором видів економічної діяльності (КВЕД) [10], що є основним і включає: будівництво усіх типів будівель: житлових, адміністративних, промислових (цехів, заводів), торгових, транспортних підприємств, складів, закладів культури, освіти та будь-яких інших будівель, крім підприємств важкої (енергетика, гірничодобувна) промисловості; будівництво індивідуальних будинків "під ключ"; роботи з реконструкції, реставрації та ремонту будівель.

Етап 2. Рівень ЕББП будемо визначати прибутком підприємства, тобто різницею між виручкою і собівартістю реалізованої продукції:

$$Y = y_2 - y_1,$$

де Y — рівень ЕББП, тис. грн.;

y_1 — собівартість реалізованої продукції, тис. грн.;

y_2 — виручка від реалізації товарів, робіт та послуг, тис. грн.

Для y_1 і y_2 побудуємо економетричну модель у вигляді множинної квазілінійної регресії:

$$y_j = a_0 + \sum_{i=1}^n f_i(x_i), \quad j = 1, 2.$$

Етап 3. ЕББП складається із певної кількості функціональних складових [5, 6], які кожен автор обирає для свого дослідження залежно від характеру і змісту проблеми. У даній роботі розглядається 11 функціональних складових.

Технологічна складова полягає у ступені відповідності технологій, що застосовуються на підприємстві, найкращим світовим аналогам з оптимізації витрат. Ресурсна складова відповідає за вчасність поставок та якість продукції, що надходить на підприємство для подальшої переробки і відповідність цієї продукції міжнародним стандар-

там. Технічна складова відображає рівень забезпечення підприємства передовим та якісним обладнанням. Рівень економічної безпеки значною мірою залежить від інтелекту та професіоналізму працюючих на підприємстві кадрів. Фінансова складова за ринкових умов господарювання є "двигуном" будь-якої економічної системи. Інформаційна складова відповідає за ефективність інформаційно-аналітичного забезпечення господарської діяльності підприємства. Правова складова забезпечує дотримання чинного законодавства. Екологічна складова — дотримання діючих екологічних норм та мінімізація втрат від забруднення навколишнього середовища. Силова складова — фізична безпека працівників фірми і збереження майна. Ринкова складова економічної безпеки характеризує ступінь відповідності внутрішніх можливостей розвитку підприємства зовнішнім факторам, які генеруються ринковим середовищем. Інтерфейсна складова характеризує надійність взаємодії з економічними контрагентами.

Схематичне зображення взаємозв'язків між функціональними складовими ЕББП представлене на рис. 1.

Етап 4. Аналіз фінансової звітності [7] досліджуваних підприємств показав, що суттєвими для ЕББП є такі фактори: засоби праці, що характеризуються матеріальними затратами або оборотними активами; предмети праці — амортизацією, середньорічною вартістю основних засобів або оборотними активами; виконавці праці характеризуються витратами підприємства на оплату праці та відрахування на соціальні заходи.

Всі ці фактори визначаються грошовими коштами, витраченими на забезпечення відповідної функціональної складової, та вимірюються у тис. грн.

Етап 5. Необхідною умовою побудови адекватної економетричної моделі є попарна незалежність відібраних факторів регресії. Кореляційно-регресійний аналіз [8] виявив фактори, які задовольняють цю умову: x_1 — витрати на оплату праці (кадрова складова), тис. грн.; x_2 — необоротні активи (технічна праця), тис. грн.; x_3 — оборотні активи (ресурсна складова), тис. грн.

Етап 6. Використовуючи стандартні пакети електронних таблиць MS Excel [9] методом перерізів, були визначені локальні функції залежності рівня економічної безпеки, оцінена питома вага кожної функціональної складової і побудовано квазілінійні трьохфакторні регресії для

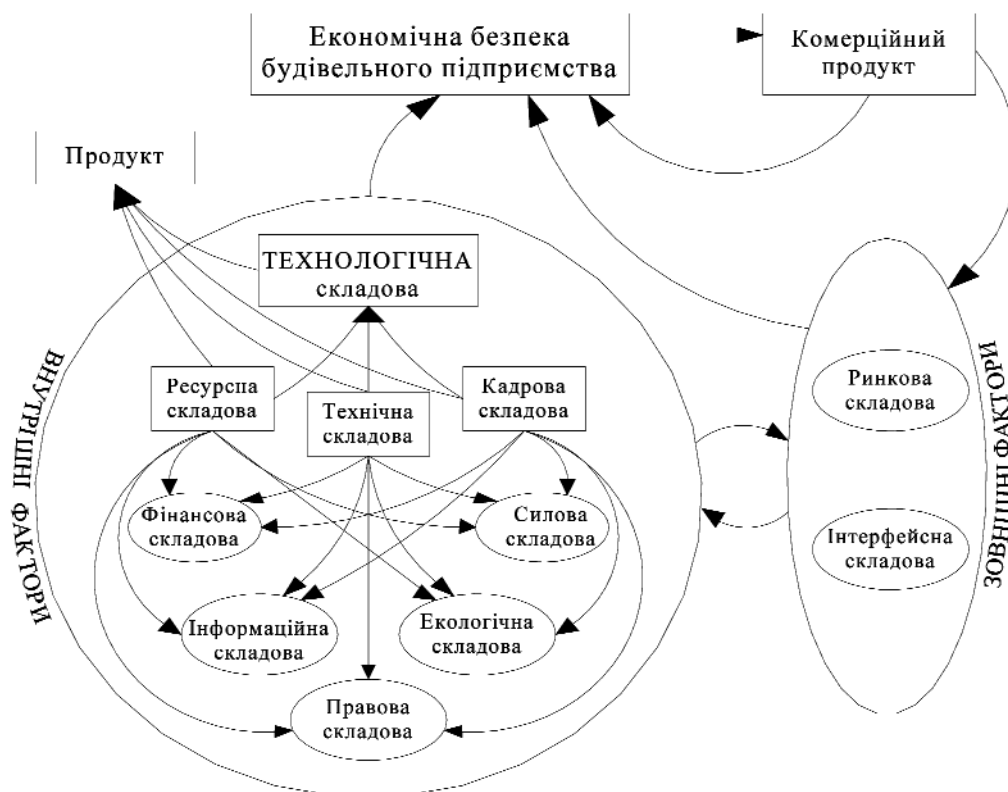


Рис. 1. Схематичне зображення взаємозв'язків між функціональними складовими ЕББП

собівартості реалізованої продукції, виручки від реалізації товарів та прибутку підприємства:

$$y_1 = -35548 + 836\sqrt{x_1} + 444\sqrt{x_2} + 86\sqrt{x_3};$$

$$y_2 = -61815 + 1433\sqrt{x_1} + 476\sqrt{x_2} + 99\sqrt{x_3};$$

$$Y = -25267 + 597\sqrt{x_1} + 32\sqrt{x_2} + 13\sqrt{x_3}$$

Етап 7. Проведений аналіз [9, 10] отриманих для y_1 та y_2 залежностей показав, що множинні коефіцієнти детермінації лишають бажати кращого ($R_1 = 0,61$ та $R_2 = 0,65$). А розрахунковий критерій Фішера ($F_{розр1} = 20,78$ та $F_{розр2} = 25,43$) значно перевищує критичне значення ($F_{крит1} = 1,26E-10$ та $F_{крит2} = 2,03E-12$), що свідчить про адекватність вибраних незалежних змінних відносно залежних. Такі протиріччя можуть бути пояснені неоднорідністю розвитку вибраних для дослідження будівельних підприємств в сучасних умовах господарювання. Графічний аналіз залишків [8] показав, що порушується умова незалежності дисперсії залишків від значень пояснюваних змінних (властивість гомоскедастичності), тобто модель має ознаки гетероскедастичності.

Висновки

1. Для визначення рівня ЕББП побудовано квазілінійні економетричні моделі прибутку підприємства.

2. Аналіз моделі виявив гетероскедастичність, яка може бути спричинена тим, що коливання прибутку великих підприємств більші ніж у малих. Це означає, що крім КВЕД, існують інші критерії, за якими необхідно класифікувати підприємства.

3. Виявлення цих критеріїв та розробка економетричної моделі з гомоскедастичністю залишків є предметом подальших досліджень

ЛІТЕРАТУРА

1. Федосова О.В. Сучасні тенденції розвитку екосектору / Федосова О.В., Молодід О.О. // *Економіка і держава*. – 2010. – № 11. – С. 39-40.

2. Ільяшенко С.Н. Составляющие экономической безопасности предприятия и подходы к их оценке / Ільяшенко С.Н. // *Актуальні проблеми економіки*. – 2003.- № 3(21).- С. 12-19.

3. Бермант М.А. О проблеме оценки качества / Бермант М.А., Русман И.Б // *Економіка і мате-*

математические методы. — 1978. — Т.17.— № 4. — С. 691-699.

4. *Корецький. Діагностика економічної безпеки суб'єктів господарювання в транзитивній економіці / Корецький // Наукові записки.* — 2006. — № 15.

5. *Економіка підприємства / [Грещак М. Г., Колот В. М., Наливайко А. П., Покропивний С. Ф., Сай В. М.].* — К.: КНЕУ. — 2001. — 526 с.

6. *Провайдинг інновацій / [М.П. Денисенко, А.П. Гречан, М.В. Гаман та ін.].* — К.: "Видавничий дім "Професіонал". — 2008. — 486 с.

7. <http://www.smida.gov.ua>

8. *Економетрика / [Толбатов Ю.А.].* — К.: ТП Пресс. — 2003. — 320 с.

9. *Практичні заняття з економетрії в Excel / [Кубайчук О.О., Теренчук С.А.].* — К.: Вид-во Європ. ун-ту. — 2007. — 121 с.

10. <http://mereg.kiev.ua/menu/kved.php>

АННОТАЦІЯ

Показано, что определение показателя экономической безопасности предприятия невозможно без оценки его прибыли. На основе анализа финансовых отчетов 13 строительных предприятий методами стандартного программного обеспечения построена и исследована эконометрическая модель прибыли предприятия.

Ключевые слова: экономическая безопасность, строительное предприятие, регрессия, эконометрическая модель, корреляционно-регрессионный анализ, гомоскедастичность, гетероскедастичность.

ANNOTATION

The article shows that determination of the level of the economic security of enterprise is impossible without assessing of its profit. The econometric model is based and explored on the analyses of financial statements of 13 enterprises by means of standard computer programs.

Keywords: economic security, construction company, regression, econometric model, correlation and regression analysis homoskedastychnist, heteroskedastychnist

УДК 69.003:658.012.12

А.Л. Скрипник, к.е.н.; Ю.В. Дьякова, КНУБА, м. Київ

ВПЛИВ ЕКОНОМІЧНОЇ ЦИКЛІЧНОСТІ НА ЕФЕКТИВНІСТЬ РОБОТИ ПІДПРИЄМСТВ БУДІВЕЛЬНОЇ ГАЛУЗІ

АННОТАЦІЯ

У статті визначено вплив економічної циклічності на ефективність роботи підприємств будівельної галузі (забудовників та виробників будівельних товарів). Проведено статистичний аналіз з обрахунку регресійної та рангової залежності між ВВП України та показниками ефективності підприємства (доходом, валовим та чистим прибутками).

Ключові слова: економічна циклічність, ефективність, доход, валовий прибуток, чистий прибуток, статистичний аналіз, антициклічне управління.

Постановка проблеми. На сьогоднішній день одним із ключових стресових факторів для світового співтовариства є побоювання чергової економічної кризи. Економічна циклічність впевнено вийшла на перше місце серед макроекономічних проблем людства і є причиною багатьох похідних проблем.

Слід зазначити, що жодна країна не уникає впливу кризи, однак в слаборозвинених країнах, до яких належить і Україна, цей вплив був найбільш руйнівним. При цьому особливо відчутним він був у вітчизняній будівельній галузі. Як відповідь на кризовий стан будівельної галузі було проведено ряд досліджень в сфері антикризового управління (зокрема Н. Палігою, О. Чувардинським, а також російськими вченими Е. Мухаррамовою, М. Джаманом), які однак не дають можливості прогнозувати настання циклічних криз на будівельних підприємствах та уникати їх [1].

Саме тому для будівельної галузі виникає необхідність розробки антициклічної концепції управління будівельним підприємством, яка дозволить йому адаптуватись до економічної циклічності та уникнути кризового стану під час економічної кризи. Для розробки та реалізації такої антициклічної стратегії важливим є дослідження впливу економічної циклічності на ефективність функціонування підприємств будівельної галузі.