

УДК 358.0020.15

МОДЕЛЮВАННЯ УПРАВЛІНСЬКИХ ВПЛИВІВ ЩОДО ФОРМУВАННЯ СИСТЕМИ ФІНАНСОВОЇ БЕЗПЕКИ ПІДПРИЄМСТВ

Ареф'єв В.О., аспірант (ЄУ)

У статті була сформована модель управлінських впливів щодо формування системи фінансової безпеки підприємств.

Ключові слова: модель, формування, управління, фінансова безпека, підприємство, аналіз, кореляція, регресія.

Постановка проблеми. Для створення надійної системи управління фінансовою безпекою підприємства необхідно застосовувати комплекс підходів прогнозування її рівня. Від результатів цих підходів багато в чому залежить те, які рішення будуть ухвалені в цій області, яким чином будуть сформовані органи безпеки, які будуть виділені фінансові, матеріальні і людські ресурси, а зрештою — ефективність управління безпекою підприємства. Перш ніж ухвалювати рішення, розробляти концепцію, складати систему планів і т. д., необхідно об'єктивно оцінити ситуацію, в якій знаходиться підприємство.

В економічних дослідженнях часто вирішують завдання виявлення факторів, що визначають рівень і динаміку економічного процесу. Таке завдання найчастіше вирішується методами кореляційного й регресійного аналізу. Для достовірного відображення об'єктивно існуючих в економіці процесів необхідно виявити істотні взаємозв'язки й не тільки виявити, але й дати їм кількісну оцінку. Цей підхід вимагає розкриття причинних залежностей. Основними завданнями кореляційного аналізу є оцінка сили зв'язку й перевірка статистичних гіпотез про наявність і силу кореляційного зв'язку. Не всі фактори, що впливають на економічні процеси, є випадковими величинами, тому при аналізі економічних явищ звичайно розглядаються зв'язки між випадковими й не випадковими величинами.

Аналіз останніх досліджень. Окремих питанням фінансової безпеки присвячені роботи багатьох вітчизняних та іноземних вчених, зокрема К. Горячевої [1,2], Н. Гринюка [3], М. Єрмошенка [4,5], Р. Папехина [6], Ю. Путятіна [7], О. Пушкаря [7], О. Тридеда [7] та ін. Але не достатньо повно сформовані моделі управління впливів щодо формування системи фінансової безпеки підприємств.

Метою статті є моделювання управлінських впливів щодо формування системи фінансової безпеки підприємств.

Виклад основного матеріалу. Процес управління неможливий без механізму узгодження

окремих дій та інтересів між собою для знаходження оптимального режиму функціонування колективу. Існуючі і всім відомі засоби подолання кризових становищ не можуть бути чинником переваги над іншими, необхідно завжди впроваджувати нове, щоб відрізнитися від інших, а краще перевершувати їх для того, щоб вижити.

В сучасних умовах виникає об'єктивна необхідність поєднання всіх підходів для прогнозування кризових ситуацій в діяльності підприємств та шляхів їхнього подолання, а також розробка класичних підходів, які дозволять сформувати систему прийняття управлінських рішень за умови неповної визначеності. У багатьох практичних завданнях економічного моделювання, вивчаючи різного роду зв'язки в економічних, виробничих системах, необхідно на підставі експериментальних даних виразити залежну змінну у вигляді деякої математичної функції від незалежних змінних – регресорів, тобто побудувати регресійну модель.

Необхідність домогтися високого рівня детермінації визначає тенденцію до включення до складу моделі великого числа змінних. Але чим більше змінних включає модель, там більше серед них взаємозалежних і взаємозалежних. У нашому випадку, розглядаючи витрати на виконання виробничого замовлення варто враховувати той факт, що частина статей виробничої калькуляції перебувають у нерозривному зв'язку. Зокрема, це стосується непрямих витрат, визначити величину яких шляхом прямого обліку не представляється можливим для адміністрації підприємств, у зв'язку із чим, їхня величина визначається як доля одного з елементів прямих витрат. Це може спричинити тісну корреляційність змінних регресорів. Кореляція між регресорами знижує точність і детермінованість моделі. Модель, для побудови якої використані сильно корельовані дані, може бути взагалі помилковою.

Для проведення багатофакторного кореляційно-регресійного аналізу було відібрано двадцять факторів впливу на рівень фінансової

безпеки підприємств залізничного транспортного машинобудування (табл. 1).

Данні підтверджують, що підприємства цієї галузі за величиною впливу показників діяльності підприємств на комплексний інтегральний показник рівня фінансової безпеки розподілилися близько до нормального закону розподілу, тобто обрані компоненти можуть бути використані в подальших розрахунках.

Основним завданням кореляційного аналізу є визначення та виявлення форми аналітичної залежності результативної ознаки у від компонентних ознак x_n та вимірювання близькості кореляційного зв'язку. Отже, використовуючи кореляційно-регресійний аналіз доводиться, стикатися з труднощами, коли існує щільний лінійний зв'язок між факторними показниками рівняння регресії, тому здійснюється перевірка компонент на мультиколінеарність.

Таблиця 1

Опис показників кореляційно-регресійної моделі

Показник	Значення
Рентабельність виробництва	X_1
Рентабельність продаж	X_2
Рентабельність капіталу	X_3
Коефіцієнт оборотності обігових коштів	X_4
Коефіцієнт оборотності запасів	X_5
Коефіцієнт оборотності власного капіталу	X_6
Коефіцієнт оборотності готової продукції	X_7
Коефіцієнт абсолютної ліквідності	X_8
Коефіцієнт швидкої ліквідності	X_9
Коефіцієнт поточної ліквідності	X_{10}
Коефіцієнт незалежності	X_{11}
Коефіцієнт фінансової залежності	X_{12}
Коефіцієнт фінансової стабільності	X_{13}
Коефіцієнт мобільності	X_{14}
Коефіцієнт маневреності власного капіталу	X_{15}
Коефіцієнт довгострокового залучення позикових коштів	X_{16}
Коефіцієнт структури довгострокових вкладень	X_{17}
Коефіцієнт короткострокової заборгованості	X_{18}
Коефіцієнт автономії джерел формування запасів	X_{19}
Коефіцієнт кредиторської заборгованості	X_{20}

Оскільки мультиколінеарність завдає багато труднощів, основні з яких: з'ясування істотних факторів ускладнено; економічна інтерпретація коефіцієнтів регресії зв'язана з великим ризиком прийняття неправильних рішень; визначення коефіцієнтів регресії ускладнено, так як визначник матриці системи нормальних рівнянь має значення, яке наближається до нуля.

Визначені фактори впливу на розмір чистого прибутку були перевірені на наявність мультиколінеарності, за допомогою матриці коефіцієнтів парної кореляції за допомогою використання пакета прикладних програм «STATISTICA 6.0». Для усунення впливу мультиколінеарності буде проведено видалення з моделі факторів, які мають зв'язок між іншими щільністю більше, ніж 0,8.

Коефіцієнт парної кореляції (Множинний R) дорівнює 0,76, що свідчить про високу ступінь щільності зв'язку між компонентами впливу на розмір чистого прибутку.

Коефіцієнт детермінації (R-квадрат) згідно з

розрахунками дорівнює 0,79. Це означає, що не менше 79 % варіації чистого прибутку (тобто частка його зміни) пояснюється варіацією визначених факторів впливу, що свідчить про їх вагомість, які необхідно враховувати при його прогнозуванні. Тобто R-квадрат показує, наскільки додавання нової перемінної може покращити якість моделі, однак у якості діагностичної величини та з метою економії витрат цей фактор використовується вкрай рідко тому, що при збільшенні кількості змінних і кількості спостережень його значення не завжди може змінюватись у бік підвищення.

Отримане значення F вище за табличне значення. Це свідчить про статистичну значимість рівняння регресії в цілому, отже, модель адекватна за F – критерієм Фішера.

За допомогою статистики за результатами дисперсійного аналізу буде побудовано рівняння регресії залежності всіх визначених факторів, які впливають на рівень фінансової безпеки підприємств (1):

$$y = 821,459 + 0,072 x_3 + 0,367 x_{11} + 0,029 x_{14} + 0,611 x_{15} - 0,314 x_{19} \quad (1)$$

Таким чином, за допомогою використання багатофакторного кореляційно-регресійного аналізу визначена економіко-математична модель, допоможе підприємствам залізничного транспортного машинобудування спрогнозувати рівень фінансової безпеки на наступні періоди, що раніше підприємства не здійснювали, що привело до збільшення загроз в їх фінансово-господарській діяльності. Відповідно до цього працівники підприємства можуть розробляти заходи, які допоможуть підприємству досягти бажаного результату формування та реалізації фінансової стратегії підприємства. Оскільки без належного рівня фінансової безпеки підприємство не може ні сформувати чітку діючу фінансову стратегію підприємства, ні здійснювати нормальну фінансово-господарську діяльність.

Саме тому, отримане рівняння регресії дасть змогу керівництву підприємств прослідкувати вплив зазначених показників на зміну рівня фінансової безпеки підприємства, залежність впливу факторів на результуючий показник на протязі періоду, що досліджується, та корегувати прийняття ефективних управлінських рішень в рамках процесу управління фінансовою безпекою, що є надзвичайно важливе в умовах сучасного розвитку.

Висновки даного дослідження та перспективи подальших робіт у цьому дослідженні. Таким чином, показники, які формують рівень фінансової безпеки підприємств становлять вагомні компоненти, які необхідно враховувати при прогнозуванні рівня фінансового розвитку підприємств.

Нормований R-квадрат показує, наскільки додавання нової перемінної може поліпшити якість моделі, однак у якості діагностичної величини і з метою економії витрат цей фактор використовується вкрай рідко тому, що при збільшенні кількості перемінних і кількості спостережень його значення не завжди може змінюватись убік підвищення. Стандартна помилка дає лише загальну оцінку ступеня точності коефіцієнта регресії, але вона не

несе інформації про те, де знаходиться отримане відхилення: наприкінці чи всередині розподілу, і тому відносно неточна. Подальший аналіз використовується для визначення значущості спільного внеску групи компонент, перевірка коефіцієнтів за t-критерієм Ст'юдента довела адекватність даної моделі.

Таким чином, побудована в рамках проведеного дослідження економіко-математична модель дозволяє визначити стан та рівень фінансової безпеки підприємств, які досліджувались, що підтверджує необхідність впровадження заходів щодо її управління.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Горячева К.С. Механізм управління фінансовою безпекою підприємства: Автореф. дис. канд. екон. наук: 08.06.01. – К.: НАУ, 2006. – 17с.
2. Горячева К.С. Фінансова безпека підприємства. Сутність та місце в системі економічної безпеки / Горячева К.С. // Економіст. – 2003. – №8. – С.65-67.
3. Гринюк Н.А. Методичні підходи до обґрунтування індикаторів оцінки рівня фінансової безпеки підприємництва / Н.А. Гринюк // Проблеми науки. – 2008. – №6. – С. 35-40.
4. Єрмошенко М.М. Фінансова безпека держави: національні інтереси, реальні загрози, стратегія забезпечення / Єрмошенко М.М. — К.: Київ. над. торг.-економ. ун-т., 2001. - 309 с.
5. Єрмошенко М.М. Визначення поняття фінансова безпека страховика та її категорії / М.М. Єрмошенко // Актуальні проблеми економіки. — 2004. — №4. — С. 46-51.
6. Папехин Р.С. Індикатори фінансової безпеки підприємств / Р.С.Папехин. – Волгоград: Волгоградское научное изд-во, 2007. – 16с.
7. Пуятин Ю.А., Пушкарь А.И., Тридед А.Н. Финансовые механизмы стратегического управления развитием предприятия / Ю.А.Пуятин, А.И.Пушкарь, А.Н. Тридед.– Харьков: Основа, 1999. – 488 с.

Анотація. В статті була сформована модель управленческих влияний относительно формирования системы финансовой безопасности предприятий.

Ключевые слова: модель, формирование, управление, финансовая безопасность, предприятие, анализ, корреляция, регрессия.

Summary. The article had the formed model of administrative influences in relation to forming of the system of financial safety of enterprises.

Keywords: model, forming, management, financial safety, enterprise, analysis, correlation, regression.

*Рецензент д.е.н., професор УкрДАЗТ Чебанова Н.В.
Експерт редакційної колегії к.е.н., доцент УкрДАЗТ Сухорукова Т.Г.*