

ОЦІНЮВАННЯ СТРАТЕГІЧНОЇ СТІЙКОСТІ ПІДПРИЄМСТВ ЕКОНОМЕТРИЧНИМИ МЕТОДАМИ

Вільчинська О.М. – к.е.н., доцент

Вінницький навчально-науковий інститут економіки THEU

Будь-яке підприємство у процесі своєї господарської діяльності переслідує певну мету. В різні періоди діяльності підприємства такою метою може бути максимізація прибутку або мінімізація збитку, утримання існуючих або завоювання нових ринків збуту, розширення асортименту товарів чи переліку надаваних послуг, оптимізація витрат, технологічна модернізація та підвищення якості продукції, підтримка і розвиток кадрового потенціалу, підвищення продуктивності праці тощо. Однак якою б не була поточна мета діяльності, у довгостроковій перспективі будь-яке підприємство намагається досягти такого стану, при якому мінімізується негативний вплив зовнішнього середовища і водночас максимально розкривається внутрішній потенціал підприємства, іншими словами, такого стану, при якому забезпечується максимальний рівень стратегічної стійкості підприємства [2].

Мета даної статті полягає в розробці методики оцінювання стратегічної стійкості підприємства економетричними методами.

Економетричні методи використовуються для прогнозування поведінки об'єкта (наприклад, моделі прогнозування стратегічної стійкості підприємства), дозволяють встановити кількісні пропорції, співвідношення між різними параметрами об'єкта дослідження (наприклад, факторами, що впливають на стратегічну стійкість).

Перевагою цих методів є те, що прогноз спирається на об'єктивну статистичну інформацію. Вони дозволяють перенести основні закономірності розвитку об'єкта, що склалися в передплановому періоді, на плановий період з урахуванням можливих змін факторів, що впливають на об'єкт.

Методи економетричного аналізу дозволяють спрогнозувати стратегічну стійкість підприємства на основі виявлення і встановлення її залежності від факторів, що на неї впливають, тобто побудови регресійної моделі.

Процес побудови регресійної моделі включає декілька етапів [3]:

1. Вибір та аналіз усіх можливих факторів, які впливають на процес, що вивчається.

Критерієм стійкого розвитку підприємства є певний рівень ділової активності, який виявляється в динамічності розвитку підприємства, досягненні поставлених цілей, ефективному використанні економічного потенціалу, розширенні ринків збуту своєї продукції. Для визначення факторів стійкості використовують аналіз господарсько-фінансової діяльності: фінансовий аналіз, соціально-економічний аналіз, маркетинговий аналіз, логістичний аналіз. Отже, стратегічна стійкість підприємств є інтегральним поняттям і включає кілька складових. На сьогоднішній день не існує їх усталеної класифікації, однак більшість дослідників вважають, що найвагомішими складовими стратегічної стійкості підприємств є фінансова, виробнича, маркетингова і кадрова стійкість. У свою чергу, кожна складова стратегічної стійкості також є інтегральним поняттям, і для оцінки їх рівня кожен дослідник пропонує використовувати свій перелік показників. Так, наприклад, в [1] фінансову стійкість пропонують оцінювати на основі коефіцієнта фінансової автономії, коефіцієнта фінансової залежності, коефіцієнта фінансового ризику і т.п., виробничу стійкість – на основі рентабельності виробництва, рентабельності продукції, фондовіддачі, норми прибутку, ліквідності і т.п., маркетингову стійкість – на основі рентабельності продажів, темпів зростання обсягів продажів, співвідношення витрат на маркетингові дослідження до обсягів продажів, ступінь задоволення покупців і т.п., кадрову стійкість – продуктивності праці, на основі коефіцієнта плинності кадрів, рівня освіти працюючих, рівня забезпеченості працюючих соціальним пакетом, захворюваність і т.п.

2. Вимір та аналіз знайдених факторів. Необхідно кількісно оцінити відібрані фактори (зібрати статистику), підібрати

балову шкалу оцінок для якісних факторів. Кількісними показниками оцінки стійкості підприємства повинні бути: по-перше, вартісні та натуральні показники результативності господарської діяльності підприємства, по-друге, показники і коефіцієнти, які оцінюють фінансову діяльність підприємства. Проте варто зазначити, що відстеження за такою великою кількістю параметрів передбачає діяльність групи експертів – спеціалістів у сфері стратегічного аналізу, контролінгу і маркетингу, наявність яких на підприємстві не завжди виправдана.

3. Математико-статистичний аналіз факторів. Будується матриця коефіцієнтів парної кореляції, на основі якої здійснюється перевірка факторів на мультиколінеарність (лінійну залежність). Результатом аналізу є знаходження множини основних незалежних між собою факторів, які є базою для побудови регресійної моделі.

Дослідження факторів на наявність (відсутність) мультиколінеарності в масиві даних найбільш доцільно, на думку автора, проводити за допомогою алгоритму Феррара-Глобера, який містить три групи статистичних критеріїв для перевірки (поєднано) усього масиву змінних (χ^2 -критерій), окремого фактора з рештою змінних (F-критерій) та кожної пари незалежних (факторних) змінних (t-критерій). Крім того, використання вказаного алгоритму дає змогу, за наявності в масиві змінних мультиколінеарності, усунути її наслідки і використовувати при побудові моделі всі факторні змінні, не виключаючи їх з масиву даних.

4. Побудова регресійної моделі.

На практиці найчастіше віддають перевагу лінійній моделі завдяки простоті й логічності економічної інтерпретації її параметрів [4].

Лінійне рівняння багатофакторної регресії записується так:

$$ССП = a_0 + a_1\PhiСП + a_2ВСП + a_3МСП + a_4КСП$$

де, $ССП$ – рівень стратегічної стійкості підприємств;

$\PhiСП$, $ВСП$, $МСП$, $КСП$ – відповідно рівень фінансової, виробничої, маркетингової і кадрової стійкості підприємств.

a_0, a_1, a_2, a_3, a_4 – невідомі параметри регресії, які необхідно оцінити за методом найменших квадратів.

Зв'язок складових стратегічної стійкості підприємств з відповідними їм оціночними показниками подамо в такому узагальненому вигляді:

$$\PhiСП = b_0 + b_1\PhiСП_1 + b_2\PhiСП_2 + \dots + b_p\PhiСП_p$$

$$ВСП = c_0 + c_1ВСП_1 + c_2ВСП_2 + \dots + c_rВСП_r$$

$$МСП = d_0 + d_1МСП_1 + d_2МСП_2 + \dots + d_sМСП_s$$

$$КСП = f_0 + f_1КСП_1 + f_2КСП_2 + \dots + f_tКСП_t$$

де $\PhiСП$, $ВСП$, $МСП$, $КСП$ – рівень фінансової, виробничої, маркетингової і кадрової стійкості підприємств відповідно;

$\PhiСП_1, \dots, \PhiСП_i, \dots, \PhiСП_p$ – показники фінансової стійкості підприємств; $ВСП_1, \dots, ВСП_i, \dots, ВСП_r$ – показники виробничої стійкості підприємств; $МСП_1, \dots, МСП_i, \dots, МСП_s$ – показники маркетингової стійкості підприємств; $КСП_1, \dots, КСП_i, \dots, КСП_t$ – показники кадрової стійкості підприємств;

p, r, s, t – кількість показників фінансової, виробничої, маркетингової і кадрової стійкості підприємств відповідно.

5. Оцінка невідомих параметрів регресійної моделі. Перевірка моделі на адекватність, статистичні висновки. Для виявлення форми зв'язку, тісноти зв'язку та різних показників, що характеризують адекватність вихідного статичного матеріалу для аналізу і прогнозування, розроблені відповідні програми для ПК, а також можна скористатися стандартними процедурами MS EXCEL [3].

6. Аналіз отриманих результатів. На основі адекватних моделей розробляться прогнози, вивчається вплив окремих факторів на результативний показник, аналізуються і інтерпретуються результати.

Таким чином, оцінювання структурних складових за методом багатофакторної регресії дозволяє виявити та проаналізувати взаємозв'язки та причинно-наслідкові зв'язки між структурними складовими та стратегічною стійкістю підприємства. У свою чергу це дає можливість проводити аналіз та робити висновки, передусім для прогнозування й регулювання структурних складових задля забезпечення максимального рівня стратегічної стійкості підприємства.

Література:

1. Ареф'єва О.В. Методичний підхід до оцінки та механізм моніторингу економічної стійкості підприємства / О.В. Ареф'єва, Д.М. Городинська // Формування ринкових відносин в Україні. – 2006. – №6(61). – С. 57-61.
2. Паночишин Ю.М. Оцінювання стратегічної стійкості підприємств засобами математичного апарату теорії нечітких множин і нечіткої логіки / Ю.М. Паночишин, О.М. Вільчинська // Вісник Хмельницького національного університету. Сер. Економічні науки. – 2015. – №4 (226). – Т.1. – С. 27-33.
3. Погріщук Б.В. Економіко-математичне моделювання: навч. посіб. / Б.В. Погріщук, О.М. Лисюк. – Тернопіль: Крок, 2010. – 372 с.
4. Шандова Н.В. Оцінка загальної стійкості розвитку промислового підприємства / Н.В. Шандова // Актуальні проблеми економіки. – 2006. – №9(63). – С. 169-173.

УДК 510:004.422.636.7 EXCEL

ВИКОРИСТАННЯ ТАБЛИЧНОГО ПРОЦЕСОРА MS EXCEL ПІД ЧАС РОЗВ'ЯЗУВАННЯ ЗАВДАНЬ З ВИЩОЇ МАТЕМАТИКИ

Рум'янцева К. Є. – к.пед.н., доцент

Вінницький навчально-науковий інститут економіки THEU

Стрімкий розвиток комп'ютерної техніки та різноманітного навчального програмного забезпечення – одна з характерних прикмет сучасного розвитку системи освіти в Україні. Технології, основним компонентом яких є комп'ютер, проникають практично в усі галузі освіти. Можливості комп'ютерних технологій, як інструмента людської діяльності та нового засобу навчання, привело до появи нових методів і форм навчання. Вміння використовувати комп'ютер для розв'язання фахових і навчальних завдань є обов'язковим компонентом підготовки фахівця. Як зазначає М.Г. Коляда, вміння аналізувати та прогнозувати економічні дані на комп'ютері складають інформаційну культуру майбутнього економіста [1, с. 155].

Як показує досвід роботи у вищих навчальних закладах, MS Excel і MathCad – дві наймасовіші інформаційні системи, які не тільки доповнюють одна одну та найбільш підходять для економічних розрахунків, а й знімають психологічний бар'єр у вивченні курсу вищої математики і полегшують розв'язання багатьох фахових завдань з математичною основою. Зупинимось детальніше на цих системах. MathCad – потужна універсальна математична система. Вона дозволяє виконувати як числові, так і аналітичні обчислення, що не завжди можливо в MS Excel. Однією з її переваг є можливість опису математичних алгоритмів у природній математичній формі із

застосуванням загальноприйнятої символіки для математичних знаків. Це значно полегшує сприйняття студентом суті розв'язуваної проблеми. Ця можливість дозволяє розв'язати в системі MathCad значну кількість фахових завдань з курсу “Математика для економістів”, а саме: аналіз граничних витрат виробництва, визначення граничного доходу, прибутку, розрахунок еластичності попиту за ціною, еластичності попиту за доходом, еластичності пропозиції за ціною і т. д.

На відміну від системи MathCad у табличному процесорі MS Excel набагато зручніше розв'язувати задачі, які мають табличну форму представлення інформації.

Як свідчать дослідження вчених [2, с. 161], виконуючи розрахунки та побудову таблиці за допомогою табличного процесора MS Excel до задачі, студент привчається до охайності при виконанні побудов, економить багато часу та власноруч отримує при цьому надзвичайно точну і досконалу наочність. На заняттях з економічних дисциплін під час розв'язування фахових завдань використання такої комп'ютерної програми може бути корисним і для швидкого виконання студентами проміжних і контрольних обчислень. Значна частина часу, який економиться за рахунок виконання засобами програми побудов і обчислень, може з користю використовуватись для аналізу значно більшої кількості якісного задачного матеріалу, зокрема з прикладною