

Квик М.Я.
аспірант
Цегелик Г. Г.
д. ф.-м. н., проф.
Львівський національний університет
імені Івана Франка

ДО МАТЕМАТИЧНОГО МОДЕЛЮВАННЯ КОНКУРЕНТОСПРОМОЖНОСТІ МАЛИХ ПІДПРИЄМСТВ

Проводиться аналіз методів оцінки конкурентоспроможності малого підприємства. Пропонується оцінювати конкурентоспроможність малого підприємства на основі його прибутку, використовуючи багатофакторний регресійний аналіз.

Ключові слова: мале підприємство, конкурентоспроможність.

Набуття Україною конкурентоспроможності у сучасному світі нерозривно пов'язане із модернізацією її економіки. Як засвідчує міжнародний досвід, важливою складовою мобілізації інституційних чинників зміцнення конкурентоспроможності національної економіки є підприємництво.

Розвиток малого підприємництва є обов'язковою умовою економічної та політичної стабілізації в країні. Мале підприємництво (МП), як форма прояву суспільних відносин, сприяє зростанню матеріального і духовного потенціалу суспільства, створює ґрунт для реалізації здібностей і талантів кожної людини, веде до національної єдності. З досвіду багатьох країн можна сказати, що малі підприємства формують національний конкурентний потенціал. Активна підтримка розвитку МП сприяє створенню нових робочих місць, росту валового внутрішнього продукту та національного доходу, формуванню середнього класу.

Аналіз останніх досліджень. Питання конкурентоспроможності малих підприємств є досить актуальним, його досліджували багато зарубіжних та українських вчених - Азоев Г., Ансофф І., Балабанова Л., Воронкова А., Градов А., Іванов Ю., Ламбен Ж.-Ж., Мазаракі А., Портер М., Райзберг Б., Скудар Г., Уотерман Р., Фатхудинов Р., Чернега О., Юданов А. та інші. Значний внесок у розвиток практичного застосування методів математичного моделювання в економіці зробили такі вчені як: Слуцький Є., Буркінський Б., Вовк В., Слейко В., Здрок В., Лепа Н., Осипов В., Юринець В. та інші.

Найвні публікації, зазвичай, містять загальну проблематику. Потребують подальших досліджень питання впорядкування поняття конкурентоспроможності малого підприємства, оскільки сама конкурентоспроможність трактується фахівцями по-різному. Крім того, недостатньо обґрунтовані методи визначення оцінки конкурентоспроможності підприємств в умовах ринкової трансформації економіки. Деякі методи оцінки конкурентоспроможності складно застосувати на практиці.

Саме такі труднощі зумовлюють необхідність продовження дослідження з використанням математичних методів оцінки конкурентоспроможності підприємства.

Метою статті є розроблення пропозицій щодо використання економетричного аналізу для оцінки конкурентоспроможності малого підприємства.

Виклад основного матеріалу. Конкурентоспроможність підприємства є однією з найважливіших категорій ринкової економіки і характеризує можливість та ефективність адаптації підприємства до умов конкурентного середовища. Вагомою роль малих підприємств є у забезпеченні конкурентного середовища, гнучкості національної економіки, зайнятості та доходів населення. Тому проблеми підвищення конкурентоспроможності малих підприємств на вітчизняному та міжнародних ринках є важливими на сьогодні та у майбутньому.

Конкурентоспроможність бізнесу впливає на ефективність виробництва товарів і

послуг, на якість бізнес-мережі всієї країни, а також на якість окремих дій і стратегій фірм.

Вважатимемо, що мале підприємство є конкурентоспроможним, якщо воно має конкурентну перевагу і здатне захистити свої конкурентні позиції на ринку. Кожна з цих складових при визначенні конкурентоспроможності не може існувати окремо.

Конкуренція – це постійна боротьба за споживачів, можливість якнайкраще задовольнити їх потреби, за частку ринку з метою досягнення розвитку підприємства та одержання прибутку.

Конкурентні переваги нерозривно пов'язані з конкуренцією. Вони виникають там, де виникає конкуренція. Чим більше поширюється конкуренція на українському ринку, тим більшими є конкурентні переваги.

Поштовхом до розвитку конкурентних відносин на сучасному етапі розвитку економіки України стала трансформація ринкових відносин. Збільшення кількості і розмаїтості форм підприємств, що стали діяти на українському ринку, лібералізація цін, фінансова дестабілізація та інфляційні процеси, демонополізація економіки, приватизація і формування недержавного сектора економіки сприяли збільшенню пропозиції товарів, що привело до поживавлення конкуренції [2].

На проектування, виробництво, реалізацію й експлуатацію продукції малими підприємствами неабиякий вплив має конкурентне середовище. Це, насамперед, діючі конкуренти, споживачі продукції, постачальники, виробники товарів-замінників, а також державне регулювання. Тому малі підприємства повинні розробляти стратегії для активної адаптації системи управління підприємством до змін конкурентного середовища [3].

Аналіз економічної літератури дає підстави визначити конкурентоспроможність, як сукупність властивостей суб'єкту, які визначають його реальні та потенційні можливості брати участь та мати успіх у конкурентній боротьбі. Для розкриття сутності категорії конкурентоспроможності можна виділити наступні характеристики:

- 1) конкурентоспроможність не є явищем відокремленим від суб'єкту конкуренції;
- 2) конкурентоспроможність не є явищем спонтанним, вона визначається за умов порівняння одного суб'єкта з іншими суб'єктами того ж рівня;
- 3) конкурентоспроможність не дістається у спадок, а створюється [4].

У [1] запропоновано таке визначення конкурентоспроможності малого підприємства – його здатність у поточному періоді та в довгостроковій перспективі забезпечувати більш високу, порівняно з конкурентами, ефективність виробництва та вигідність реалізації своїх товарів (рис. 1).



Рис. 1. Визначення конкурентоспроможності малого підприємства та його характеристики

Відомі більше двадцяти методів оцінки рівня конкурентоспроможності підприємства, що базуються на різних концепціях. Виділимо п'ять основних груп методів оцінки конкурентоспроможності малого підприємства (рис. 2).

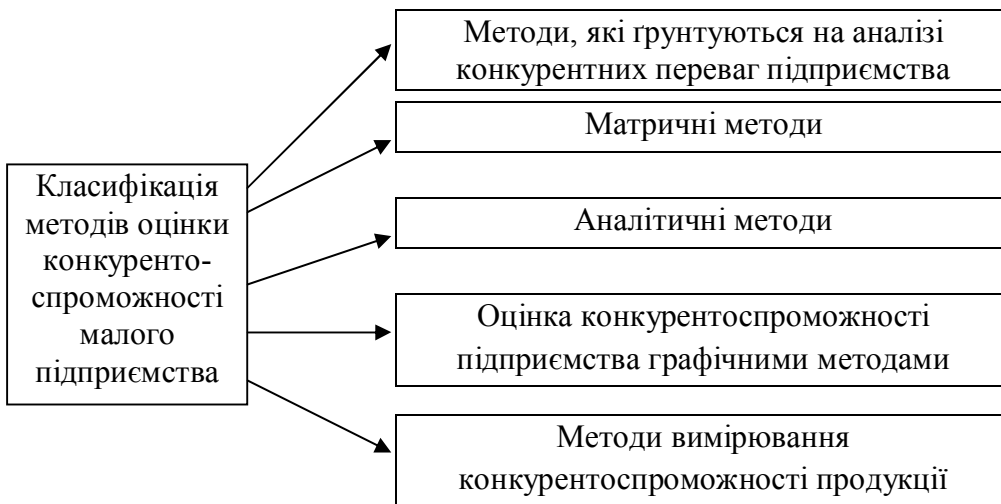


Рис. 2. Класифікація методів оцінки конкурентоспроможності малого підприємства [5]

Аналізуючи та порівнюючи оцінки рівня конкурентоспроможності малого підприємства відомими методами, зазначимо, що для визначення рівня конкурентоспроможності малих підприємств найчастіше використовують коефіцієнти, що узагальнюють балові експертні оцінки або техніко-економічні показники. Оскільки метою конкурентоспроможного підприємства є отримання вигоди, прибутку від своєї діяльності, то для оцінки рівня конкурентоспроможності підприємства доцільно використовувати вартісні показники ефективності роботи підприємства такі як: прибуток, рентабельність, чиста поточна вартість тощо.

Розглянемо можливість використання економетричного підходу до визначення рівня конкурентоспроможності малого підприємства.

За своєю природою мале підприємництво є антимонопольним і тому воно допомагає утвердженню конкурентних відносин, що проявляється в різноманітних аспектах його функціонування. З одного боку малий бізнес значно меншою мірою піддається монополізації, ніж великі підприємства. З іншого боку, воно виступає як дійовий конкурент, що підриває позиції великих корпорацій.

Малі підприємства, зазвичай, володіють невеликими обсягами виробництва, незначними обсягами ресурсів, що використовуються, та фінансової бази, а також залежать від місцевого ринку.

Якщо виділити чинники, що впливають на величину прибутку, а саме: продуктивність праці, обсяг випуску продукції, собівартість продукції, величина основних виробничих фондів, затрати на конкурентоспроможність (витрати на рекламу, розробку маркетингових програм та ін.), то можна побудувати множинну лінійну регресійну модель.

$$y = b_0 + b_1x_1 + b_2x_2 + b_3x_3 + b_4x_4 + b_5x_5,$$

де y – прибуток підприємства; x_1 – відрахування з прибутку на конкурентоспроможність; x_2 – продуктивність праці; x_3 – величина основних виробничих фондів; x_4 – обсяг випуску продукції; x_5 – собівартість продукції; $b_0, b_1, b_2, b_3, b_4, b_5$ – невідомі параметри.

Практика показує, що найбільш важливими чинниками, що впливають на прибуток підприємства є обсяг реалізованої продукції, матеріальні витрати та відрахування з прибутку на конкурентоспроможність. На основі значень цих чинників за 2005-2009 рр. для малого підприємства ПП "Львівтрейдсервіс", нами побудовано множинне рівняння регресії

залежності прибутку (y) від обсягу реалізованої продукції (x_1), матеріальних витрат (x_2) та відрахування з прибутку на конкурентоспроможність (x_3).

Отримали наступне множинне рівняння регресії:

$$\tilde{y} = 41,669 - 0,005 \cdot x_1 - 1,089 \cdot x_2 + 3,525 \cdot x_3 \quad (1)$$

Коефіцієнт множинної кореляції $R = 0,803$.

Розглянемо економетричну інтерпретацію одержаної моделі.

Рівняння регресії (1) описує залежність прибутку від обсягу реалізованої продукції, матеріальних витрат та відрахування з прибутку на конкурентоспроможність. Зокрема, коефіцієнт регресії $b_0 = 41,669$ економічного змісту немає. Параметр $b_1 = -0,005$ показує, що при збільшенні обсягу реалізованої продукції на 1 тис. грн. і деякому фіксованому середньому значенні матеріальних витрат та відрахувань з прибутку на конкурентоспроможність, очікується зменшення прибутку в середньому на 0,005 тис. грн. Параметр $b_2 = -1,089$ показує, що при збільшенні матеріальних витрат на 1 тис. грн. і деякому фіксованому середньому значенні обсягу реалізованої продукції та відрахувань з прибутку на конкурентоспроможність очікується зменшення середнього значення прибутку на 1,089 тис. грн., а параметр $b_3 = 3,525$ показує, що при збільшенні відрахувань з прибутку на конкурентоспроможність на 1 тис. грн. і деякому фіксованому середньому значенні обсягу реалізованої продукції та матеріальних витрат очікується збільшення прибутку в середньому на 3,525 тис. грн.

Значення коефіцієнта множинної кореляції $R = 0,803$ вказує на помітний внутрішній кореляційний зв'язок між прибутком, обсягом реалізованої продукції, матеріальними витратами та відрахуваннями з прибутку на конкурентоспроможність. Аналіз коефіцієнта множинної кореляції свідчить про досить високу довіру одержаного множинного рівняння регресії.

В загальному на основі отриманих результатів зроблено висновок, що для підвищення прибутку доцільно рекомендувати надавати перевагу збільшенню таких статей витрат, як витрати на відрахування з прибутку на конкурентоспроможність.

На основі статистичних даних малого підприємства можна досліджувати динаміку впливу відрахувань з прибутку на конкурентоспроможність на ефективність роботи підприємства.

Висновок. Пропонується оцінювати конкурентоспроможність малого підприємства на основі його прибутку, використовуючи багатофакторний регресійний аналіз. За фактори, які впливають на прибуток, пропонується брати продуктивність праці, обсяг випуску продукції, собівартість продукції, величину основних виробничих фондів, затрати на конкурентоспроможність. Також на основі однофакторного регресійного аналізу пропонується досліджувати динаміку впливу відрахувань з прибутку на конкурентоспроможність та ефективність роботи підприємства.

Список використаних джерел:

1. Вартісна оцінка рівня конкурентоспроможності підприємств машинобудування: автореф. дис. канд. екон. наук: 08.00.04 [Електронний ресурс] / О.Є. Сомова; ПВНЗ Європ. ун-т. — К., 2008. — 19 с.
2. Воротіна Л.І. Малий бізнес та підприємництво [Текст]: навч. посібник / Воротіна Л.І. — К.: Європейський університет, 2004. — 310 с.
3. Конкурентоспроможність економіки України в умовах глобалізації: [монографія] / [Я. А. Жаліло, Я. Б. Базиліук, Я. В. Белінська та ін.; [за ред. Я. А. Жаліла]. — К. : НІСД, 2005. — 388 с.
4. Конкурентоспроможність українських підприємств на ринках програмного забезпечення: Автореф. дис. канд. екон. наук: 08.06.01 [Електронний ресурс] / Н.В. Язвінська; Київ. нац. ун-т технологій та дизайну. — К., 2006. — 19 с.

5. Математичні методи оптимізації конкурентоспроможності підприємства: автореф. дис. канд. екон. наук: 08.00.11 [Електронний ресурс] / Н.Б. Бідник; Львів. нац. ун-т ім. І.Франка. — Л., 2007. — 20 с.

Квык М. Я., Цегельк Г.Г. К математическому моделированию конкурентоспособности малых предприятий.

Проводится анализ методов оценки конкурентоспособности малого предприятия.

Предлагается оценивать конкурентоспособность малого предприятия на основании его прибыли, используя многофакторный регрессионный анализ.

Ключевые слова: малое предприятие, конкурентоспособность.

Kvyk M.Y., Tseheluk H.H. To mathematical modeling of small enterprises competitiveness.

The analysis of methods for assessing of the small enterprises competitiveness is conducted.

Evaluation of the small enterprises competitiveness on the basis of income, using multivariate regression analysis is suggested.

Keywords: small enterprise, competitiveness.