

МОДЕЛЮВАННЯ РЕЙТИНГОВИХ СИСТЕМ НА РЕГІОНАЛЬНОМУ РІВНІ

Trends of development small enterprise of Kharkov region's districts for 1999 – 2006 on the basis of the designed models of the forecasting object rating are considered in the article.

Наявність ієрархічних і внутрішніх зв'язків між економічними об'єктами та їх однорідність надають можливість застосування певного інструментарію визначення позицій об'єктів як елементів регіональних економічних систем. Усе більшої актуальності в сучасних умовах набуває застосування рейтингів.

Під рейтингом розуміється порівняльна комплексна оцінка та ранжування однотипних суб'єктів у порядку зміни їх кількісних і якісних характеристик [1]. Рейтингування — процес визначення рейтингів економічних об'єктів [1].

Процес рейтингів вже понад 40 років вивчається вітчизняними та зарубіжними вченими [2 – 5 та ін.].

За допомогою рейтингів, з одного боку, відбувається виконання функцій управління, тобто рейтинги призначені для прийняття управлінських рішень, а з іншого — здійснюється перетворення вихідних впливів (стимулів) у результатні величини (реакції). Як зазначають М. Месарович та І. Такахара, ці ознаки є описом системи [6] з точки зору цілеспрямованого (прийняття рішень) і причинно-наслідкового (феноменологічного або термінального) підходів. Рейтинг характеризує сукупність взаємопов'язаних елементів, а отже, правомірним є використання поняття "рейтингові системи".

Метою статті є розроблення методичного та інформаційного забезпечення процесу моделювання рейтингів систем.

Основний недолік, що характерний для рейтингів систем, — недостатність економічної інтерпретації отриманих рейтингів чисел — пропонується нівелювати за рахунок застосування при рейтингів методів економіко-математичного та статистичного аналізу [2; 4]. Елементи економічних систем мають певну структуру взаємопов'язаних властивостей та внутрішніх зв'язків, на яку має спиратися рейтингів. Такий підхід дає можливість ідентифікувати закономірності розвитку елементів економічних систем, але він не отримав достатньої розвиненості, що обґрунтовує актуальність подальшого дослідження моделей рейтингів.

При моделюванні рейтингів автором було визначено три етапи: побудова рейтингів, розподіл об'єктів і оцінка якості моделі та інтерпретація результатів.

Схему загального алгоритму рейтингів наведено на рисунку.

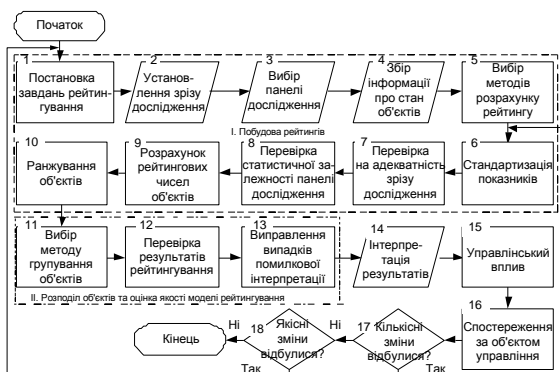


Рис. Схему загального алгоритму рейтингів

На етапі побудови рейтингів (див. рисунок, блоки 1 – 10) визначаються місця елементів економічних систем у рейтингів та розраховуються їх рейтингів оцінки. Етап розподілу об'єктів і оцінки якості моделі (див. рисунок, блоки 11 – 13) передбачає розподіл об'єктів, що аналізуються, на споріднені групи, які мають певні відмінності в розвитку. Також на цьому етапі виконується виявлення й коригування випадків помилкової класифікації об'єктів. Етап інтерпретації результатів (див. рисунок, блок 14) є аналітичним і не потребує використання математичних методів. На цьому етапі виконується аналіз виявлених особливостей елементів економічних систем та їх угруповань, відбувається розроблення науково обґрунтованих рекомендацій щодо прийняття управлінського рішення.

Кожний з етапів рейтингів має свої особливості щодо використання певного економіко-математичного інструментарію.

Більшість наукових робіт з рейтингів присвячено першому з визначених етапів. У працях [3; 4] для побудови рейтингів пропонується використання методів суми місць, геометричної середньої, відстаней та ін., що дозволяє розрахувати рейтингів оцінки, ранжувати об'єкти та виявити положення елементів систем відносно інших. Порівняння результатів застосування наведених методів на практиці виявило незначні розбіжності, що свідчить про можливість використання будь-якого з них.

Однак проведення ранжування не дозволяє визначити якісне наповнення отриманих рейтингів оцінок та виконати подальшу інтерпретацію результатів. Для ідентифікації схованих закономірностей, виявлення статистичних зв'язків між ознаками на етапі побудови рейтингів може бути використано факторний аналіз. Отримані в результаті аналізу значення факторів можна розглядати як індекси, що характеризують рівень розвитку елементів економічних систем. Факторний аналіз дозволяє ідентифікувати не тільки внутрішні та зовнішні впливи, а й сховані закономірності економічних систем.

Таким чином, результатом етапу побудови є рейтингів оцінки економічних об'єктів та їхні місця в рейтингів, а також фактори, що можуть використовуватися для групування при розподілі об'єктів.

На етапі розподілу об'єктів і оцінки якості автором розроблено моделі ендогенного та екзогенного рейтингів. При ендогенному рейтингів за допомогою кластерного аналізу відбувається групування сукупності елементів економічних систем за схожими характеристиками. Для такого групування доцільно використовувати метод k-Means (k-середніх), який є неієрархічним методом кластерного аналізу, оскільки процедуру ієрархічного кластерного аналізу призначено для малої кількості об'єктів, і вона не підходить для значного обсягу даних через трудомісткість агрегативного алгоритму.

Слід зауважити, що в залежності від мети моделювання може бути використано не тільки ендогенне, а й екзогенне рейтингів, методичним підґрунтям якого є метод інтервальної оцінки, або стратифікації, що є широко відомим у практиці рейтингів. Особливість цього методу полягає в тому, що він дозволяє відстежити загальні тенденції економічної системи через можливість існування пустих інтервалів: якщо, наприклад, до інтервалу лідерів не потрапило жодного об'єкта, це характеризує економічну систему як слабо розвинену.

Оскільки статистичні методи групування й класифікації, зокрема методи кластерного аналізу та інтервальної оцінки, мають певну ймовірність помилкової класифікації [7], для перевірки точності результатів кластеризації їх доцільно використовувати як навчальну вибірку для побудови дискримінантних функцій. Ці функції мають описувати залежність категоріальної ознаки (групи, інтервалу або кластера) від початкових даних.

Прогнозування стану, тенденцій розвитку економічних систем та їх елементів, а також отримання економічної інтерпретації прогнозів є окремим заданням рейтингів.

Для кожного з елементів економічних систем та для системи в цілому обираються тестові методи прогнозування, оцінюється якість та адекватність отриманих моделей. Для оцінки

якості прогнозованої моделі використовується коефіцієнт детермінованості R^2 . За шкалою Чеддока, якщо $R^2 > 0,49$, тренд описує зміни в стані об'єктів з достатньою достовірністю; якщо $R^2 > 0,81$ — тренд відображає зміни в стані об'єктів зі значною точністю [8]. Адекватність моделі оцінюється за допомогою критерію Акайке (AIC) [9]. Якщо модель визначається як неадекватна, процедура підбору методів повторюється.

Наведене відповідає алгоритму прогнозування, що запропонований Дж. Боксом і Г. Дженкінсом [10]: вибір загально-го класу гіпотетичних моделей; структурна ідентифікація конкретних підкласів обраних типів моделей з використанням статистичних характеристик часових рядів; оцінка параметрів ідентифікованих моделей; діагностична перевірка адекватності конкретної моделі.

Швидкість та характер розвитку економічних систем і їх елементів може бути виявлено через обчислення трендів (функцій розвитку) рейтингових чисел за деякий період часу. Швидкість розвитку економічного суб'єкта є першою похідною від його функції розвитку, тобто $U = f'(x)$, де $f(x)$ — функція його розвитку. Зміна знака на екстремумі першої похідної з від'ємного на позитивний указує на зміну характеру розвитку системи або її елемента з регресивного на прогресивний.

Друга похідна від функції розвитку є прискоренням розвитку системи та її елементів. Позитивна величина прискорення свідчить про зростання швидкості темпів розвитку економічної системи.

Тенденція елементів економічних систем до зближення, тобто зменшення дисперсії, вказує на сталий та рівномірний розвиток і свідчить про ефективні дії представників управлінської системи.

На практиці розроблену методику апробовано при моделюванні рейтингових систем районів Харківського регіону за станом малого підприємництва в 1999 – 2006 рр.

За аналізований період економічна система розвивалася нерівномірно, двічі змінила характер розвитку з регресивного на прогресивний, система мала значні коливання в розвитку, а отже, дії керівництва можна визначити як мало-ефективні. За дискримінантним аналізом групування районів у зоні середнього впливу у 2006 р. указує на менший вплив зовнішнього середовища на розвиток малого підприємництва, ніж у попередньому році, та незначне поліпшення ситуації. При підтриманні існуючих темпів розвитку прогнозні тенденції малого підприємництва районів Харківського регіону поступово занепадать.

Таким чином, для організацій, що виробляють управлінські рішення щодо розвитку малого підприємництва, рейтингування дозволить визначити проблемні райони та спланувати заходи щодо виправлення ситуації.

Подальше дослідження рейтингових систем передбачає створення інформаційно-методичного забезпечення пошуку прихованих нетривіальних даних у статистичній звітності, що надасть можливість знаходити нові зв'язки між властивостями об'єктів, передбачати стан економічних систем у майбутньому, більш якісно інтерпретувати результати аналізу та використовувати отримані результати в процесі прийняття управлінських рішень.

Література: 1. Худокормова Ю. В. Теоретико-методичні підходи до рейтингових систем управління розвитком // Економіка розвитку. – 2002. – №4. – С. 13 – 15. 2. Єріна А. М. Статистичні аспекти визначення рейтингів / А. М. Єріна, С. С. Ващаєв // Статистика України. – 2000. – №4. – С. 74 – 80. 3. Шеремет А. Д. Методика фінансового аналізу / А. Д. Шеремет, Р. С. Сайфулін. – М.: ИНФРА-М, 1996. – 176 с. 4. Бутник А. Б. Экономико-математические методы в анализе хозяйственной деятельности предприятий и объединений / А. Б. Бутник, Р. С. Сайфулин, Я. Р. Рейльян. – М.: Финансы и статистика, 1982. – 200 с. 5. ВНС Rating System // Federal Reserv Press Release. – 1979. – February 7. – P. 5 – 18. 6. Месарович Д. Общая теория систем: Пер. с англ. / Д. Меса-

рович, И. Такахара. – М.: Мир, 1978. – 312 с. 7. Айвазян С. А. Прикладная статистика: Классификация и снижение размерности. Справ. изд. / С. А. Айвазян, В. М. Бухштабер, И. С. Енюков, Л. Д. Мешалкин; [Под ред. С. А. Айвазяна. – М.: Финансы и статистика, 1989. – 608 с. 8. Электронный учебник StatSoft. – StatSoft, Inc., 1984 – 2001 // <http://www.statsoft.ru/home/textbook/default.htm>. 9. Критерий Акайке: Обмен опытом // <http://www.statsoft.ru/home/portal/exchange/akaike.htm>. 10. Розенберг Г. С. Экологическое прогнозирование (Функциональные предикторы временных рядов) / Г. С. Розенберг, В. К. Шитиков, П. М. Брусиловский. – Тольятти: ИЭВБ РАН, 1994. – 182 с.

Стаття надійшла до редакції
18.02.2008 р.

УДК 658: 622. 0112

Зінченко О. А.

ЯКІСТЬ ПРИБУТКУ: СУТНІСТЬ І ОСНОВИ ОЦІНКИ

Determination of "quality of income" is resulted in the article, the questions of the methodical providing of estimation of "quality of income" are considered, the criteria of differentiating the terms "income distributing" and "income usage" are offered.

Провідне значення прибутку підприємств у ринковій економіці не викликає сумніву. Загальновідомо, що в умовах ринку прибуток відіграє для будь-якого підприємства значну роль – його максимізація виступає основним спонукальним мотивом будь-якого виду бізнесу, головною кінцевою метою підприємницької діяльності. Особливо нагальним це питання є для підприємств гірничорудної галузі.

На сучасному етапі розвитку ринкових процесів на гірничо-збагачувальних підприємствах виникає потреба в удосконаленні системи управління прибутком. Велике значення при цьому має такий основний елемент системи управління прибутком, як його оцінка.

Вивченню сутності та ролі прибутку присвячені праці багатьох вітчизняних і закордонних економістів. Так, А. Бабо стверджує, що прибуток підприємця виконує чотири функції: вимірює успіхи діяльності, є джерелом коштів для фінансування подальшого розвитку, є винагородою власнику капіталу, є потенційною основою ухвалення рішень про здійснення інвестицій [1, с. 87].

Професор І. О. Бланк також розглядає роль прибутку підприємства в умовах ринкової економіки. При цьому він наводить такі положення: "1. Прибуток підприємства є головною метою підприємницької діяльності. 2. Прибуток підприємства створює базу економічного розвитку держави в цілому. 3. Прибуток підприємства є критерієм ефективності конкретної виробничої (операційної) діяльності. 4. Прибуток є основним внутрішнім джерелом формування фінансових ресурсів підприємства, що забезпечують його розвиток. 5. Прибуток є головним джерелом зростання ринкової вартості підприємства. 6. Прибуток підприємства є найважливішим джерелом задоволення соціальних потреб суспільства. 7. Прибуток є основним захисним механізмом, що захищає підприємство від загрози банкрутства" [2, с. 11 – 16].

Саме тому управління прибутком – це один із найважливіших аспектів економічної науки та практики.