

Проаналізувавши результати кластеризації банків різними методами, можна зробити висновок, що групування методом k-середніх є найбільш точним, бо значення показників міжгрупової та внутрішньогрупової дисперсії за цим методом кращі, ніж за агломеративним методом. Так, виділяється 1 кластер, до якого входить тільки один банк – Приватбанк, у якого доходи значно перевищують витрати, особливо процентні доходи перевищують процентні витрати. Саме тому він значно відрізняється від інших кластерів. До 2 кластера входять банки, у яких також доходи перевищують витрати, але порівняно з ПБ значення чистого доходу є меншим. А до 3 кластера входить найбільша кількість банків, у яких перевищення доходів над витратами дуже не значне.

Такий розподіл дає можливість розробляти такі шляхи підвищення ефективності методів управління доходами і витратами банків, які будуть результативними для конкретної групи банків. Наприклад, для 3 групи банків доцільним було б застосування методів зниження витрат, стимулювання і мотивація працівників до зниження витрат, особливо важливо було б правильно обрати базу розподілу витрат.

Список використаних джерел

1. Кропивко М. Ф. Концептуальний підхід до кластерної організації та управління / М. Ф. Кропивко // Економіка. – 2010. – № 11. – С. 3–9.
2. Масленченков Ю. С. Факторный анализ доходов и расходов коммерческого банка / Ю. С. Масленченков // Бизнес и банки. – 2009. – № 30. – С. 19–22

УДК 65.011.56

УПРАВЛІННЯ РЕСУРСАМИ ІНВЕСТИЦІЙНОГО АГРОПРОЕКТУ

Стецина В.Б.¹⁾, Васильків Н.М.²⁾, Войтюк І.Ф.³⁾

Тернопільський національний економічний університет

¹⁾ магістрант; ²⁾ к.т.н., доцент; ³⁾ к.т.н.

І. Постановка завдання

В умовах ринкової економіки на фермерських господарствах постійно виникає потреба у розробці і застосуванні інновацій, зокрема таких, як введення нових сортів рослин, нових добрив і засобів захисту рослин, технологій, форм організації та фінансування виробництва, підходів до підготовки кадрів. Підвищення ефективності функціонування фермерського господарства можна досягти шляхом вкладення інвестицій у виробництво та зосередження на цьому зусиль керівників організацій, виробничих підприємств та органів державної влади. Дослідження механізму вкладення інвестицій та застосування наукових розробок регіональних наукових установ здійснюють на фермерському господарстві „Вікторія“ у с. Вікторівка Козівського району Тернопільської області. Тому спеціалісти цього господарства розробляють заходи та спрямовують свої зусилля для розробки та реалізації інвестиційних агропроектів.

Різні аспекти підвищення функціонування фермерських господарств вивчали вчені Н. М. Сіренко, В. М. Трегобчук, В. Г. Андрічук, О. І. Дацій, М. М. Ільчук, М. Х. Корецький, В. Г. Чабан, З. Б. Янченко [1–3]. Вибір та оцінка інвестицій у агропроект протягом певного терміну його дії на різних етапах фінансового забезпечення фермерського господарства потребують подальших ґрунтовних досліджень. Оцінка інвестицій (оцінка можливих майбутніх витрат і доходів) включає оцінку ризиків і чутливості проекту, тобто того, в якому ступені можливі помилки в прогнозах можуть уплинути на очікувані результати за даними проекту. Така оцінка допомагає прийняти рішення про те, чи варто вкладати ресурси в даний проект.

Метою статті є визначення ефективності роботи фермерського господарства, зокрема для управління ресурсами інвестиційного агропроекту, можливостей здійснення інноваційних агропроектів, доцільність їх фінансування за допомогою інвестицій.

Умови ринкової економіки зумовлюють господарства як суспільного, так і приватного сектору здійснювати управління ресурсами інвестиційного агропроекту шляхом підвищення економічної ефективності. Переважно, для оцінки економічної ефективності використовують такі показники: прибуток, рентабельність, обсяг випуску продукції, витрати та собівартість одиниці продукції [2]. В умовах ринкової економіки, конкуренція між товаровиробниками при забезпеченні одних і тих же споживчих якостей продукції вимагає постійного зниження собівартості одиниці продукції. Цей

показник є базовим для розрахунку рентабельності, прибутковості та в цілому доцільності виробництва [3]. У господарствах цей показник визначають на основі облікових даних – як суму затрат матеріальних (вартість кормів, засобів їх підготовки і т. д.), трудових (оплата праці працівникам господарства) та фінансових. Такий підхід до оцінки собівартості виробництва одиниці продукції тільки констатує чинники її утворення, а при списуванні певних непередбачених перевитрат виробництва у затрати взагалі не відображає реального стану господарства. До того ж серед чинників впливу не враховано якість менеджменту та маркетингової діяльності у господарстві, які, як відомо, відіграють не останню роль при формуванні собівартості.

З другого боку, оновлення комп'ютерної техніки, розробка та впровадження ФГ „Вікторія“ інформаційних систем для розв'язування задач комп'ютеризованого обліку та звітності, а також позитивний ефект від їхнього впровадження спонукає керівництво до використання засобів для розв'язування аналітичних задач. Серед них найбільш актуальними є задачі аналізу та прогнозування показників ефективності, засновані на статистичних даних.

Об'єктом дослідження є процес управління ресурсами інвестиційного агропроєкту шляхом оцінки економічної ефективності виробництва сільськогосподарської продукції на ФГ „Вікторія“.

II. Дослідження економічної ефективності виробництва сільськогосподарської продукції

Однією з необхідних умов виходу господарюючого суб'єкта аграрного сектора на якісно новий рівень господарювання є розробка та реалізація інвестиційної моделі його розвитку. Ефективність реалізації даної моделі прямо залежить від комплексу елементів, які визначають умови функціонування агроекономічних систем, адекватних організаційно-економічних механізмів впровадження, а також фінансових можливостей фермерського господарства.

Для побудови моделей взаємозв'язку між показниками та чинниками впливу на них переважно використовують регресійний аналіз даних. Як правило, при цьому використовується метод найменших квадратів, при якому вимога найкращого погодження теоретичної залежності $y = f(x)$ і експериментальних точок зводиться до того, щоб сума квадратів відхилень експериментальних точок від згладжувальної кривої перетворювалась в мінімум. Запишемо залежну змінну y (економічний показник) як функцію аргумента x (чинник впливу) і параметрів a, b, c : $y = f(x; a, b, c, \dots)$.

Потрібно вибрати параметри a, b, c , так, щоб виконувалась умова:

$$\sum_{i=1}^n [y_i - f(x_i; a, b, c, \dots)]^2 = \min, \quad (1)$$

де i ($i=1, 2, \dots, n$) – номер спостереження; y_i – фактичне значення залежної змінної в точці x_i ; $f(x_i, a, b, c, \dots)$ – розрахункове значення змінної y в точці x_i .

Необхідно знайти значення a, b, c , які перетворюють ліву частину виразу (1) у мінімум.

Як відомо, собівартість так як і будь-який інший економічний показник, залежить від цілого ряду параметрів і чинників, вплив яких необхідно враховувати. Тому на практиці часто використовують багатофакторні регресійні моделі

$$y = a_0 + \sum_{j=1}^n a_j x_j, \quad (2)$$

та
$$y = a_0 \prod_{j=1}^n x_j^{a_j}. \quad (3)$$

Параметри цих моделей підбираються методом найменших квадратів. Для перетворення моделі (3) до лінійного вигляду її потрібно завчасно прологарифмувати:

$$\ln y = \ln a_0 + \sum_{j=1}^n a_j \ln x_j.$$

Поряд з лінійною (2) і степеневою моделлю (3) все частіше використовується в різного роду дослідженнях модель Брандона:

$$y = k f_1(x_1) \cdot f_2(x_2) \cdot \dots \cdot f_n(x_n), \quad (4)$$

де k – середнє статистичне значення залежної змінної; $f_j(x_j)$ – деяка функція, яка залежить від параметра x_j ($j=1, 2, \dots, n$).

Розглянувши формулу (1) для багатофакторної моделі (2) чи лінеаризованої моделі (3), отримуємо систему лінійних алгебраїчних рівнянь, розв'язок, якої у матричному вигляді запишемо так:

$$\bar{a} = (X^T \cdot X)^{-1} \cdot X^T \cdot \bar{Y}, \quad (5)$$

де $\bar{a} = (a_1, \dots, a_n)^T$ - вектор параметрів моделі показника; X - матриця значень чинників (у випадку моделі (3) матриця значень $\ln x_j$); \bar{Y} - вектор значень показника для різних наборів значень чинників $x_{ji}, i=1, \dots, N$. Для оцінки значимості параметрів регресії, наприклад за критерієм Стюдента, необхідно розрахувати їхні дисперсії, або коваріаційну матрицю, діагональні елементи, якої є дисперсії параметрів \bar{a} . Коваріаційна матриця розраховується так:

$$D(\bar{a}) = s^2 \cdot (X^T \cdot X)^{-1}, \quad (6)$$

де

$$s^2 = \frac{1}{N-n} \cdot \sum_{i=1}^N (y_i - a_0 + \sum_{j=1}^n a_j x_{ji})^2 - \quad (7)$$

дисперсія відхилень регресії. Діагональні елементи матриці позначимо так: $s^2(a_j)$.

Розрахункове значення критерія Стюдента знаходиться за формулою $t(a_j) = |a_j|/s(a_j)$, і порівнюється з табличним для заданої довірчої ймовірності α та степені вільності $N-n$. Якщо розрахункове значення менше від табличного, то з ймовірністю $1-\alpha$ можемо стверджувати, що відповідний параметр в регресії близький до нуля і може бути вилучений.

Адекватність моделі показника ефективності можемо оцінити за допомогою коефіцієнта детермінації або функціональності r^2 . Чим він ближчий до 1, тим більше вибрана залежність відповідає статистичним даним. Його розрахунок проводиться за формулою:

$$r^2 = 1 - \frac{s^2}{s_y^2}, \quad (8)$$

де $s_y^2 = \frac{\sum_{i=1}^N (y_i - \frac{1}{N} \cdot \sum_{i=1}^N y_i)^2}{N-1}$ - дисперсія випадкових значень показника економічної ефективності.

Проведений аналіз методів багатофакторних моделей для прогнозування економічних показників, заснованих на статистичних даних, а також наведені розрахункові формули дозволили сформулювати вимоги до розроблюваної системи. Система повинна функціонувати в двох режимах: режимі опрацювання статистичних даних (навчання) та прогнозування - розрахунку значень показників при заданих чинниках виробництва.

III. Результати досліджень

Дослідження економічної ефективності виробництва основних видів продукції на ФГ „Вікторія“ показали, що більшу частину прибутку господарство одержувало від реалізації зерна та картоплі.

Найбільшу частку прибутку сільськогосподарське підприємство отримувало від реалізації зернових. У 2014 р. від реалізації зернових культур фермерське господарство отримало на 54% більше прибутку, ніж у 2010 р. Урожайність зернових збільшилася на 13 ц/га порівняно з 2010 р. Нестабільним був рівень рентабельності картоплі.

Причинами низької рентабельності виробництва сільськогосподарської продукції є незадовільний рівень матеріально-технічного забезпечення фермерського господарства, недостатній рівень інтенсифікації виробництва, використання застарілих технологій вирощування культур, неможливість впровадження інноваційних заходів, відсутність інвестицій.

Досягнутий рівень ефективності сільськогосподарського виробництва є недостатнім для забезпечення розширеного відтворення і потребує подальшого розвитку із залученням додаткових інвестицій та інноваційних рішень. Основними напрямками забезпечення збільшення обсягів й підвищення ефективності виробництва сільськогосподарської продукції, поліпшення її якості та підвищення окупності витрат є удосконалення системи землеробства, пошук шляхів зниження енерговитрат, впровадження ефективних ресурсозберігаючих технологій вирощування сільськогосподарських культур. Тому, одним з пріоритетів науково-дослідної роботи у сфері агровиробництва наразі є розробка інвестиційних проектів розвитку різних галузей фермерського господарства.

Протягом 2014 р. було запропоновано 5 інвестиційних проектів аграрного спрямування. Проекти розвитку фермерського господарства „Вікторія“ базуються на придбанні зернозбиральної техніки; оновленні сортів культур, сортозаміни картоплі у населення з матеріалу насінницьких

господарств області та району; запровадженні у виробництво енергозберігаючих технологій та зниження на цій основі собівартості виробування сільськогосподарської продукції.

Список використаних джерел

1. Андрийчук В. Г. Повышение эффективности агропромышленного производства / В. Г. Андрийчук, Н. В. Вихор. – К. : Урожай. – 1990. – 232 с.
2. Трегобчук В. М. Інноваційно-інвестиційний розвиток національного АПК : проблеми, напрями і механізми / В. М. Трегобчук // Економіка України. – 2006. – № 2. – С. 4–12.
3. Чудаев Д. А. Методы управления инвестиционно-инновационной деятельностью в регионе / Д. А. Чудаев // Вестник Сибирского государственного аэрокосмического университета им. академика М. Ф. Решетнева. – 2010. – Т. 30. – № 4. – С. 174–181.

УДК 004.021

АНАЛІЗ ПІДХОДІВ ДО КЛАСТЕРИЗАЦІЇ ПОЗИЧАЛЬНИКІВ БАНКІВ

Федевич М.Л.

Тернопільський національний економічний університет, магістрант

Зростання неплатежів за споживчими кредитами в період фінансової кризи поставило перед банками задачу пошуку нових методів оцінки кредитного ризику фізичних осіб, які дозволили б швидко адаптувати існуючі системи при зміні ринкової ситуації, а також удосконалювати існуючі методи з метою більш точної оцінки ймовірності неплатежів для фізичних осіб. Розвиток методів оцінки кредитоспроможності фізичної особи може здійснюватися в двох основних напрямках: підвищення точності оцінки кредитного ризику і можливість швидкої адаптації системи оцінки до змінних економічних умов.

Роздрібне кредитування фізичних осіб характеризується масовістю видач, невеликими розмірами, що викликає великий обсяг робіт, що зв'язані з їх оформленням і неможливістю оцінити позичальників якісними (експертними) методами. Традиційно для оцінки позичальників – фізичних осіб використовуються кількісні або змішані (кількісні і якісні) методи оцінки. Найбільш часто застосовуються скорингові моделі, рідше – нейронні мережі, дерева рішень, рейтинги. Всі перелічені методи оцінки кредитного ризику базуються на якісній і кількісній оцінці позичальника.

Усі методики оцінки кредитоспроможності фізичних осіб можна умовно розділити на дві групи: експертні і бальні системи.

Привикористанні експертних оцінок для розрахунку кредитоспроможності клієнта банки базуються на загальноекономічних даних, тобто аналізується інформація про клієнта з точки зору банківських вимог. Такий аналіз передбачає зважену оцінку як особистих якостей позичальника, так і показників його фінансової стабільності.

Бальні системи оцінки кредитоспроможності створюються банками на основі факторного аналізу. Такі системи передбачають використання накопиченої бази інформації про позичальників і всієї інформації – про погашення цими позичальниками кредиту.

Аналіз різних підходів до кластеризації фізичних осіб дозволив виявити наступні фактори.

Найбільш суттєві ознаки, які впливають на кредитоспроможність позичальника, не змінюються в залежності від часового інтервалу і способів впорядкування факторів – це галузь, сума кредиту, освіта позичальник.

Кластеризація позичальників на групи в розрізі ймовірностей дефолту в середині груп дозволяє створювати адаптивні системи, які враховують вплив різних ознак на рівень дефолту. Така кластеризація дозволяє оцінювати кредитні ризики і формувати резерви на можливі втрати. Присвоєння рейтингів позичальникам в залежності від ймовірності дефолту, що спостерігається в середині кластера, допомагає наблизити процес оцінки кредитного ризику до міжнародних стандартів. Використана рейтингова шкала оцінки ймовірності дефолту (на основі даних про частку дефолтів в розрізі кластерів) дозволяє розміщати позичальників в однорідні групи. Також за допомогою кластеризації (і рейтингових груп) формується кредитна політика банку, створюються кредитні продукти, орієнтовані на цільових клієнтів. Дана методика кластеризації універсальна і може бути застосована для оцінки роздрібних кредитів як в фінансових, так і в нефінансових організаціях, а також в споживчих кооперативах.