

2. **Кубко В.П.** Процес створення корпоративних кодексів // Труды Одесского политехнического университета. – 2007. – Вип. 2(28). – С. 1-4.
3. **Внедрение этического кодекса** – закономерный этап развития. Интервью с М. Либоракиной // Атом-Пресса. – 2009. – № 2(839). – С. 2.
4. **Стернин И., Панферова Н.** Кодекс корпоративной этики: каждой компании – свой кодекс // Портал технологии Корпоративного Управления iTeam. [Електронний ресурс]. – Доступний з <http://www.iteam.ru/publications/corporation/>.
5. **Тесакова Н.** Миссия и корпоративный кодекс. – М. : РИП-холдинг, 2003. – 188 с.
6. **Харский К.В.** Создание корпоративного кодекса. Ин-т корпоративной культуры. 25.12.2007. [Електронний ресурс]. – Доступний з <http://www.corpculture.ru/content/>.
7. **Шэйн Э.** Организационная культура и лидерство : пер. с англ. / за ред. В.А. Спивака. – СПб. : Изд-во "Питер", 2002. – 336 с.

УДК 332.12 (1-21)(477):330.3

Доц. М.І. Бублик, канд. фіз.-мат. наук –

Львівський ДІНТУ ім. В'ячеслава Чорновола; Л.М. Коваль – Хмельницький кооперативний торговельно-економічний інститут

ЕКОНОМІКО-МАТЕМАТИЧНА МОДЕЛЬ ВИБОРУ ПРІОРИТЕТНИХ НАПРЯМІВ ДЕРЖАВНОЇ ПІДТРИМКИ МАЛОГО ПІДПРИЄМНИЦТВА В РЕГІОНІ

Проаналізовано методи оптимізації програми за вартістю на основі побудови мережі напружених (парето-оптимальних) варіантів програми. Обґрунтовано доцільність застосування багатокритеріальної оптимізації для вибору пріоритетного напрямку державної підтримки малого підприємництва в регіоні.

Ключові слова: державна підтримка, мале підприємництво, економіко-математичні методи, регіональна економіка, регіональна програма розвитку.

*Assoc. prof. M.I. Bublyk – L'viv state institute of the newest technologies and management named after V. Chornovil;
L.M. Koval – Khmelnytsky institute of co-operative trade and economic*

Economic-mathematical model of choice of priority directions of state support of small enterprise in a region

In the article the analysis of methods of optimization of the program is conducted on a cost on the basis of construction of network of tense (pareto-optimum) variants of the program. Grounded expedience of application of multicriterion optimization is for the choice of priority direction of state support of small enterprise in a region.

Keywords: state support, small enterprise, economic-mathematical methods, regional economy, regional program of development.

Постановка проблеми. На рівні регіональних адміністрацій України поступово формується розуміння того, що подолання кризового стану економіки неможливі без прямої участі адміністрації, зміни всієї системи управління регіоном, перетворення її на антикризовий штаб комплексного вирішення проблем. Вирішення завдань такої складності потребує державної підтримки малого підприємництва (МП), розроблення моделей і методів оптимізації регіональних програм підтримки суб'єктів МП і створення на цій основі систем підтримки прийняття рішень.

Аналіз останніх публікацій. Для вибору напрямів підтримки МП можна застосовувати відповідні методи оптимізації, які дадуть змогу розро-

бити ефективні регіональні програми розвитку МП. Кілька таких моделей і методів розглянуто у роботах [1, 2], де описано метод оптимізації цілей проекту за вартістю на основі побудови мережі напружених (парето-оптимальних) варіантів цілей проекту. Автори цих робіт будують прогноз низки показників проектів програми (очікуваний ефект, витрати, ризики) із залученням експертів, тому розглядають механізми стимулювання експертів, за яких отримувані на основі експертизи оцінки близькі до об'єктивних. Проте проблему вибору пріоритетних напрямів розвитку малого підприємництва у цих роботах не розглянуто.

Мета роботи полягає в пошуку пріоритетних напрямів розвитку малого підприємництва на основі економіко-математичної моделі.

Виклад основного матеріалу. Для визначення основних напрямів розвитку МП розглянемо завдання формування регіональної програми розвитку МП. Це завдання, за аналогією до досліджуваної в роботі [2] моделі, є завданням багатокритерійної оптимізації, де відбувається формування комплексної оцінки пріоритетних напрямів розвитку МП. Комплексна оцінка напрямів в агрегованому вигляді має відображати всі цілі програми. Оцінимо вибрані напрями за m критеріями. Позначимо x_j як значення j -го критерію напрямів. Найпростішою формою представлення комплексної оцінки є лінійна згортка (1):

$$F = \sum_{j=1}^m \lambda_j x_j, \quad (1)$$

де λ_j – вага j -го критерію, яку визначають переважно внаслідок експертної оцінки.

Згідно з методикою багатокритеріальної комплексної оптимізації, де кожний варіант відрізняється хоча б за одним критерієм, вибираємо ефективний (парето-оптимальний) варіант, тобто такий варіант, коли не існує іншого варіанту, кращого за всіма критеріями.

Насамперед, визначимо перелік напрямів підтримки МП, які ми будемо оцінювати. За вимогами методичних рекомендацій [7] структура заходів регіональної програми має будуватися за 3 напрямками: 1) впорядкування нормативного регулювання підприємницької діяльності; 2) фінансово-кредитна та інвестиційна підтримка; 3) ресурсне та інформаційне забезпечення, формування інфраструктури. Виходячи з об'єктивної потреби запровадження сучасних (інноваційних) напрямів підтримки МП та рекомендацій авторів робіт [3-6, 12], введемо до переліку ще два напрями: формування віртуального ринку та розвиток екологічного підприємництва.

Умовно позначимо напрями таким чином: A – впорядкування нормативного регулювання підприємницької діяльності; B – фінансово-кредитна та інвестиційна підтримка; C – ресурсне та інформаційне забезпечення, формування інфраструктури; D – формування віртуального ринку; E – розвиток екологічного підприємництва. Встановимо у формулі лінійної згортки $m = 2$ і відповідно отримаємо формулу оцінки кожного напрямів у вигляді (2)

$$F = \lambda_1 x_1 + \lambda_2 x_2, \quad (2)$$

де: x_1 – значення ефективності певного напрямку за критерієм 1; x_2 – значення ефективності певного напрямку за критерієм 2.

Зазначимо, що проблема визначення критеріїв і їхнє впровадження на кожному етапі розроблення та прийняття управлінського рішення перебуває в Україні ще в стані дослідження. Критерії оцінки ефективності певного напрямку розвитку МП мають бути безпосередньо пов'язані із системою критеріїв оцінки ефективності як регіональної програми, так і діяльності органів влади всіх рівнів. Крім цього, критерії оцінки ефективності часто є інструментом підвищення ефективності взаємодії органів влади із тим середовищем, на яке вони впливають (у нашому випадку – МП). Загалом, проблему запровадження критеріїв оцінки ефективності досліджують у західних країнах. Так, у країнах Організації економічного співробітництва та розвитку (ОЕСР) розроблено цілісну систему виконавчих критеріїв, для успішного функціонування якої на державному рівні затверджено обов'язкові програми підтримки.

В Австралії встановлено вихідні критерії оцінки та затверджено систематичне оцінювання програм, як основу оцінювання результатів діяльності органів державної влади [8, с. 142]. У Канаді затверджено систему оцінки результативності, до складу якої входить 35 оцінюваних критеріїв [9].

Найчастіше для оцінювання використовують такі поняття, як ефективність та продуктивність. Як наголошує автор роботи [10], продуктивність дає змогу оцінити кількість ресурсів, що використовуються для надання певних послуг. Критерії продуктивності визначають як частину затрат – поточні затрати на здійснення діяльності в певній сфері (надання послуг) і вимірюються в абсолютних величинах (грн, тонни, м³ тощо).

Критерій ефективності оцінює рівень надання послуг і визначається за очікуваними результатами. Як наголошено в [10], "це сприяє зосередженню уваги на кінцевих результатах з урахуванням якості надання послуги і її впливу на рівень життя на даній території. Два такі оцінні критерії як ефективність та продуктивність необхідні для забезпечення збалансованого підходу до самого процесу надання послуг".

У нашому ж випадку ми оцінюємо напрями розвитку МП, тому працювати із абсолютними показниками (як у наданні послуг) просто неможливо. По суті, під час вибору пріоритетного напрямку розвитку МП нам треба оцінити функціонування цілісної системи заходів з метою її відповідності певній меті, реалізації покладених на неї функцій і завдань. Мірилом оцінки є критерій, тобто ознака, на підставі якої здійснюється оцінка. Розроблення системи критеріїв оцінки та вибір на їхній основі пріоритетних напрямів розвитку МП, дасть змогу спеціалістам знайти ефективні рішення щодо такого розвитку, а також визначити взаємозв'язок між прийнятими рішеннями та співвідношенням витрат, потрібних для їх реалізації, з очікуваним ефектом. Вибір та втілення пріоритетного напрямку розвитку МП – це механізм узгодження суперечностей між інтересами держави і СПД. Треба зазначити, що найпоширенішим напрямом у літературі є економічна оцінка за критерієм ефективності. Хоч цей критерій не є універсальним, проте його можна вважати визначальним критерієм у визначенні успішності реалізації цього напрямку та формуванні сприятливого підприємницького середовища.

Отже, критерій доцільності не є самодостатнім і може застосовуватися у комплексі з іншими критеріями, наприклад, ефективністю. До того ж, ці критерії є відносними величинами і їх легко застосовувати в експертних методах. Враховуючи те, що в Україні було схвалено розпорядженням КМУ від 14.09.2002 р., № 538 р. "Концепцію застосування програмно-цільового методу в бюджетному процесі" та затверджено наказом Мінфіну України від 29.12.2002 р., №1096 "Правила складання паспортів бюджетних програм", потрібно користуватися рекомендованим переліком критеріїв і показників (кількісних і якісних) для оцінки результатів виконання програми, використання коштів на її виконання з метою досягнення визначених цілей та вибору пріоритетних напрямів розвитку.

Як зазначено в роботі [11], результативні показники доцільно поділити на 4 групи: 1) показники затрат (обсяги та структура ресурсів, що забезпечують виконання бюджетної програми та характеризують структуру її витрат); 2) показники продукту (обсяг виробленої продукції чи наданих послуг у реалізації виконання бюджетної програми, кількість користувачів товарами (роботами, послугами) тощо); 3) показники ефективності (витрати ресурсів на одиницю показника продукту, тобто економність, відношення максимальної кількості вироблених товарів (виконаних робіт, наданих послуг) до визначеного обсягу фінансових ресурсів, тобто продуктивність, досягнення визначеного результату, тобто результативність); 4) показники якості (сукупність властивостей, які характеризують досягнуті результати якості створеного продукту, що задовольняють споживача відповідно до їх призначення та відображають послаблення негативних чи посилення позитивних тенденцій у наданні послуг (товарів, робіт) споживачам за рахунок коштів бюджетної програми).

Оскільки результативні показники ефективності та якості характеризують кінцеві результати виконання регіональної програми залежно від напрямів розвитку, то доцільно здійснити оцінку напрямів розвитку за комплексними критеріями ефективності та доцільності, де можна врахувати різні напрямки ефективності (економічні, соціальний, екологічні тощо). У нашому випадку визначимо кількісні параметри експертним шляхом за шкалою балів ознак показників та значень величин вагових коефіцієнтів (ваг) важливості цих показників.

Для вибраних п'ятьох базових варіантів напрямів А, В, С, D, Е експерти встановили за двома комплексними критеріями (економічна доцільність та ефективність) такі оцінки значень критерії (табл. 1.) і описали їх порівняльну ефективність такою нерівністю: $B > A > C > D > E$.

Табл. 1. Експертна оцінка варіантів напрямів розвитку за комплексними критеріями

Критерії	Напрямки				
	А	В	С	D	Е
Економічна доцільність	3	5	4	2	1
Ефективність	6	1	4	8	9

Очевидно, що ваги λ_1 і λ_2 повинні бути такими, щоб виконувалися нерівності (3):

$$5 \cdot \lambda_1 + \lambda_2 > 3 \cdot \lambda_1 + 6 \cdot \lambda_2 > 4 \cdot \lambda_1 + 4 \cdot \lambda_2 > 2 \cdot \lambda_1 + 8 \cdot \lambda_2 > \lambda_1 + 9 \cdot \lambda_2. \quad (3)$$

Вирішимо завдання лінійного програмування: визначимо λ_1, λ_2 і ε , такими, що відповідають (4):

$$\begin{aligned} \varepsilon &\rightarrow \max; \\ \lambda_1 + \lambda_2 &= 1; \\ 5 \cdot \lambda_1 + \lambda_2 &\geq 3 \cdot \lambda_1 + 6 \cdot \lambda_2 + \varepsilon; \\ 3 \cdot \lambda_1 + 6 \cdot \lambda_2 &\geq 4 \cdot \lambda_1 + 4 \cdot \lambda_2 + \varepsilon; \\ 4 \cdot \lambda_1 + 4 \cdot \lambda_2 &\geq 2 \cdot \lambda_1 + 8 \cdot \lambda_2 + \varepsilon; \\ 2 \cdot \lambda_1 + 8 \cdot \lambda_2 &\geq \lambda_1 + 9 \cdot \lambda_2 + \varepsilon. \end{aligned} \quad (4)$$

Підставляючи $\lambda_2 = 1 - \lambda_1$, перетворимо нерівності до вигляду (5):

$$\frac{2 - \varepsilon}{3} \geq \lambda_1 \geq \frac{5 - \varepsilon}{7}. \quad (5)$$

З цього рівняння визначаємо $\varepsilon = -0,1, \lambda_1 = 0,7, \lambda_2 = 0,3$.

Від'ємне значення величини ε означає, що оцінки експертів суперечливі. Проте ми отримали значення ваги, при якій ця суперечність звелася до мінімуму. Інакше кажучи, дана система нерівностей не має розв'язку, але ми знайшли розв'язок з мінімальною незв'язністю. За отриманих значень ваг комплексні оцінки варіантів будуть такими (6):

$$F_A = 3,9; F_B = 3,8; F_C = 4; F_D = 3,5; F_E = 3,4. \quad (6)$$

Бачимо, що найкращим є варіант С (табл. 2).

$$C \geq A, C \geq B, C \geq D, C \geq E.$$

Табл. 2. Результати дослідження вибору ефективного пріоритетного напрямку

Критерії	Напрямки				
	A	B	C	D	E
Експертна оцінка	9	6	8	10	10
Комплексна оцінка з урахуванням ваг критеріїв	3,9	3,8	4	3,5	3,4

Таким чином, найвищу пріоритетність має напрям С – ресурсно-інформаційне забезпечення, причому напрям D – формування віртуального ринку має таку оцінку за напрямом А – нормативно-правове забезпечення. Це наводить нас на думку про потребу залучення цього напрямку в структуру програми. Невирішеними залишаються тільки питання щодо доцільності введення екологічного підприємництва до складу напрямів регіональної програми, оскільки його комплексна оцінка була найнижчою.

З іншого боку, ми бачимо, що за критерієм ефективність внаслідок експертної оцінки напрямів екологічне підприємництво має найвищу оцінку. Таким чином, незважаючи на те, що екологічне підприємництво, за результатами здійсненого дослідження, не доцільно вводити як окремий пріоритетний напрямок у зв'язку з найнижчим значенням комплексної оцінки ефективності даного напрямку, пропонуємо ввести певний комплекс заходів з формування ресурсно-інформаційного поля для впровадження екологічного підприємництва до складу напрямку С – ресурсне та інформаційне забезпечення.

Стосовно ж підтримки електронного підприємництва, то цей напрям (D) рекомендуємо виділити в окрему підпрограму "Формування віртуального ринку" у складі напрямку С – ресурсне та інформаційне забезпечення. Таке вирішення цієї проблеми дає змогу врахувати вказівки методичних рекомендацій щодо переліку напрямів розвитку МП, а також реалізувати основну ідею – пошук інноваційних шляхів розвитку МП у Львівській області.

Висновки. Отже, внаслідок цього дослідження ми дійшли найважливішого висновку, що пріоритетним напрямом державної підтримки МП є ресурсне та інформаційне забезпечення МП, а формування віртуального ринку і розвиток екологічного підприємництва варто розглядати як інноваційні шляхи розвитку МП. Тому під час розподілу ресурсів доцільно перевагу віддати варіанту С, а решту ресурсів розподілити між іншими напрямками пропорційно до їхнього рейтингу.

Перспективою подальших досліджень є розроблення заходів за цими пріоритетними напрямками.

Література

1. **Модели и методы** оптимизации региональных программ развития / Н.Г. Андронникова, С.А. Баркалов, В.Н. Бурков, А.М. Котенко. – М. : ИПУ РАН, 2001. – 60 с.
2. **Бурков В.Н.** Экономико-математические модели управления развитием отраслевого производства / В.Н. Бурков, Г.С. Джавахадзе. – М. : Ин-т проблем управления, 1997. (Препринт).
3. **Бублик М.І.** Електронна торгівля з погляду євро-маркетингу як складова частина маркетингових стратегій підприємства / Бублик М.І., Белуха О.М., Сокіл М.Р. // Вісник НУ "Львівська політехніка". Сер.: "Логістика". – Львів : Вид-во НУ "ЛП". – 2007. – № 580. – С. 10-19.
4. **Комарницький І.М.** УАНЕТ: українські реалії та перспективи електронного бізнесу / Комарницький І.М., Бублик М.І. // Вісник Хмельницького національного університету. Сер.: "Економічні науки". – Хмельницький : Вид-во ХНУ. – 2007. – № 1 (88). – С. 98-101.
5. **Бублик М.І.** Інтернет-маркетинг як одна з складових у загальній маркетинговій стратегії підприємства / М.І. Бублик, О.М. Рева // Вісник Хмельницького національного університету. Сер.: Економічні науки. – 2007. – № 6. – С. 73-78.
6. **Шоган Г.І.** Економічні інструментарії формування екологічного підприємництва : автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд. екон. наук: спец. 08.08.01 / Г.І. Шоган; Сум. держ. ун-т. – Суми, 1999. – 21 с.
7. **Методичні рекомендації щодо** формування і реалізації регіональних програм підтримки малого підприємництва // Держком. України з питань регуляторної політики та підприємництва. – К., 2008. – С. 526.
8. **Уряд для громадян.** Ініціативи щодо поліпшення якості послуг. Український переклад. – Львів : Львівський філіал УАДУ, 2000. – 293 с.
9. **Dawson R.** MacGregor and Dawson W.F. Democratic Government in Canada/Revised by Norman Ward. – University of Toronto Press, 1998. – 152 p.
10. **Бабанова О.О.** Критерії оцінки ефективності діяльності органів місцевого самоврядування: Світовий досвід та Україна / О.О. Бабанова // Стратегічні пріоритети. – 2007. – № 2 (3). [Електронний ресурс]. – Доступний з <http://www.niss.gov.ua/book/StrPryor/strpr.htm>.
11. **Шкворець Ю.Ф.** Критерії та показники оцінки ефективності програмно-цільового фінансування центральних органів управління з питань наук, інноваційної діяльності й освіти / Ю.Ф. Шкворець. [Електронний ресурс]. – Доступний з http://www.iee.org.ua/files/alushta/06-shkvorec-kryteryu_ta_pokaznyky.pdf.
12. **Комарницький І.М.** Вплив новітніх технологій на розробку стратегії розвитку малого та середнього бізнесу в Україні / І.М. Комарницький, М.І. Бублик // Вісник Київського національного торговельно-економічного університету. – 2008. – № 2. – С. 48-55.