

УДК 338.2

*К. М. Роменська,  
к. е. н., доцент кафедри фінансів,  
Дніпропетровська державна фінансова академія, м. Дніпропетровськ*

## ПІДВИЩЕННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ ДІЯЛЬНОСТІ МАЛОГО ПІДПРИЄМСТВА НА ОСНОВІ МЕТОДУ АНАЛІЗУ ІЄРАРХІЙ

*K. Romenska,  
Ph.D., associate professor, the Department of finance, Dnipropetrovsk State Financial Academy, Dnipropetrovsk*

IMPROVING OF THE EFFICIENCY OF A SMALL BUSINESS BASED ON THE ANALYTIC HIERARCHY PROCESS

*У статті розглянуто сутність та особливості застосування методу аналізу ієрархій як інструменту прийняття альтернативних рішень. Досліджено процес прийняття обґрунтованих управлінських рішень для підвищення ефективності функціонування існуючих малих підприємств та покращення якості результатів їх діяльності. Визначено можливості застосування методу аналізу ієрархій на прикладі малого підприємства, що забезпечить прийняття обґрунтованих рішень з питань використання наявних фінансових ресурсів. Підкреслено, що застосування методу аналізу ієрархій є одним із заходів, спрямованих на забезпечення ефективного використання наявних фінансових ресурсів підприємств усіх сфер діяльності. Встановлено доцільність вживання й поширення даної методики для сприяння розвитку малого підприємництва в усіх регіонах, що стане запорукою прибуткової діяльності цих підприємств та створить умови для сталого економічного розвитку країни.*

*The paper considers the nature and the essence of the application of analytic hierarchy process as the instrument for decision alternatives. The process of making the reasonable management decisions for the improving the efficiency of existing small businesses and the quality of their results was researched. The possibilities of using the analytic hierarchy process as an example of a small business, that ensuring making the reasonable decisions in questions of using available financial resources were determined. It is emphasized, that the using the analytic hierarchy process is one of the measures aimed to ensure the effective using of available financial resources of the enterprises of all areas. It was established the feasibility of using and dissemination of these methods to promote small businesses in all regions that will ensure profitable operation of their businesses and create the conditions for sustainable economic development of the country.*

*Ключові слова: мале підприємство, управлінське рішення, метод аналізу ієрархій, пріоритетність, розподіл, фінансові ресурси.*

*Key words: small business, management decision, the analytic hierarchy process, priority, distribution, financial resources.*

### ПОСТАНОВКА ПРОБЛЕМИ

Оскільки суб'єкти малого підприємництва, зокрема малі підприємства, здатні вирішувати проблеми як місцевого, так і загальнодержавного значення, для розвитку малого і середнього підприємництва слід створювати необхідні умови. Однією з таких умов є застосування методу аналізу ієрархій у процесі діяльності малих підприємств по всіх регіонах країни.

Ефективність даного методу обумовлена спрямованістю на забезпечення обґрунтованого вибору напрямів вкладень фінансових ресурсів малих підприємств з метою стимулювання їх суспільно необхідної економічної діяльності. Процеси прийняття рішень на багатьох підприємствах є аналогічними. Тому необхідним є застосування альтернативного методу прийняття рішень, що вдало застосовується в багатьох сферах суспільного життя та поширений в країнах Європи, Китаї, Росії.

### АНАЛІЗ ОСТАННІХ ДОСЛІДЖЕНЬ І ПУБЛІКАЦІЙ

Так, питання застосування методу аналізу ієрархій для прийняття управлінських рішень знайшло своє наукове відображення в роботах відомих вітчизняних та зарубіжних вчених. Можливості застосування цього методу в різних сферах життя: економіці, соціальних науках, для виміру людських цінностей та ін. розглядали вчені Д.Б. Балтабаєва [5], С.А. Блюмін [1], В.І. Дубровін [2], М.Г. Ілларіонов [3], В.В. Круглікова [2], С.В. Мамаліга [4], Ж.Д. Мамикова [5], Г.М. Мутанов [5], Т.А. Сааті [6], В.И. Уварова [7], К.О. Фандєєва [2], И.А. Шуйкова [1], В.Г. Шуметов [7].

Це спонукає дослідити особливості та застосувати метод аналізу ієрархій під час прийняття рішень в діяльності малих підприємств, оскільки діяльність суб'єктів господарювання як платників місцевих податків і зборів, зокрема, єдиного податку, що зараховується до бюджету-



**Рис. 1. Побудова ієрархії для розподілу внутрішніх фінансових ресурсів підприємства**

ту розвитку відповідної адміністративно-територіальної одиниці, суттєво впливає на мобілізацію грошових коштів до місцевих бюджетів й рівень їх забезпеченості власними надходженнями для сталого розвитку.

#### МЕТА СТАТТІ

Базуючись на стадіях життєвого циклу підприємства і його фінансовому потенціалі, обґрунтувати управлінські рішення стосовно використання коштів на основі методу аналізу ієрархій, що дозволить впровадити та поширити застосування даної методики малими підприємствами в усіх регіонах України для підвищення ефективності їх діяльності.

#### ВИКЛАД ОСНОВНОГО МАТЕРІАЛУ

Реалізація вищевказаної мети передбачає застосовувати метод аналізу ієрархій в управлінській діяльності малих підприємств для обґрунтованого вибору рішення щодо спрямування фінансових, матеріально-технічних ресурсів, виробничого й наукового потенціалу, ресурсів суб'єктів господарювання на створення і підтримання сприятливих умов для розвитку малого та середнього підприємництва, виходячи з потреб реального сектору економіки.

Часто управлінські проблеми мають декілька варіантів розв'язку. Обираючи одне рішення з безлічі можливих, особа, яка приймає рішення (в нашому підприємстві), керується здебільшого тільки власними інтуїтивними уявленнями. Внаслідок цього прийняття рішення має невизначений характер, що позначається на якості прийнятих рішень, що не завжди будуть оптимальними та призведуть до бажаного результату.

Застосування методу аналізу ієрархій під час прийняття управлінського рішення щодо використання коштів саме малих підприємств зумовлене тим, що:

— по-перше, їх кошториси вимірюються десятками і сотнями тисяч гривень, а це зумовлює виникнення великих ризиків та несе загрозу збиткової діяльності у разі невдалого фінансування;

— по-друге, на малих підприємствах організаційним новачкам рідко чиниться опір, вони завжди можуть пристосуватись до будь-яких змін зовнішнього та внутрішнього середовища, легко сприймають інновації та експерименти, що пов'язані зі специфікою їх основної діяльності.

Крім того, для дослідження обрано саме малі підприємства, оскільки, рішення керівника підприємства не можуть бути особистими рішеннями, адже відображаються на долі всіх співробітників фірми. До прийнятих ділових рішень варто пред'являти особливі вимоги: вони мають бути якісними з недопущенням права на особисту помилку керівника, за яку розплачуватиметься вся організація. На цьому прикладі можна побачити важливу особливість прийнятих управлінських рішень — відповідальність перед організаціями та соціальними групами, перед суспільством.

З метою наближення до рівня очікуваних результатів процес підготовки ухвалення рішення за методом аналізу ієрархій на всіх етапах супроводжується кількісним вираженням таких категорій як "перевага", "важливість", "бажаність". Метод аналізу ієрархій дозволяє кількісно виразити ці категорії та врахувати їх особу, що приймає рішення.

Підставами для застосування методу аналізу ієрархій є наявність таких елементів, як:

- основний критерій (головна мета) порівняння альтернатив (заради чого проводиться вибір);
- декілька альтернатив (об'єктів, дій тощо, серед яких проводиться вибір);
- декілька однотипних факторів (приватних критеріїв, об'єктів, дій тощо),

що очевидно впливають на відбір альтернатив.

Застосування методу аналізу ієрархій передбачає наступні завдання:

1. Окреслення проблеми дослідження — за допомогою методу аналізу ієрархій знайти рішення поставленої задачі.
2. Побудова ієрархії, що включає мету, яка відповідає корінню ієрархії, проміжні рівні і альтернативи, які формують низький ієрархічний рівень.
3. Реалізація принципу порівняльних суджень шляхом заповнення матриць парних порівнянь для кожного рівня ієрархії з використанням шкали відносної важливості. Обчислення ваг (пріоритетів) критеріїв.
4. Обчислення ваг (пріоритетів) альтернатив, що в найбільшій ступені визначають вказані критерії, та порційно яких має здійснюватись розподіл фінансових ресурсів підприємства — реалізація принципу синтезу [6].

У даному дослідженні метод аналізу ієрархій запропоновано реалізувати на прикладі малого підприємства, що здійснює управління будівельними проектами, проводить ремонт автокранових установок, займається поставкою запчастин, надає в оренду будівельне обладнання. Компанія діє на ринку послуг спеціальної техніки, відрізняється високим рівнем сервісу та якістю послуг, що надаються та відповідають європейським стандартам якості. Проблема відбору найоптимальніших для фінансування заходів на підприємстві залишається не вирішеною й потребує подальшого розгляду для оптимізації внутрішніх процесів організації шляхом порівняльного аналізу.

Виходячи з вищевказаного, представимо простий приклад застосування методу аналізу ієрархій щодо розподілу внутрішніх фінансових ресурсів суб'єкта господарювання. Керівник підприємства розглядає перспективні проекти розвитку з тим, щоб вирішити, як оптимально розподілити фінансові ресурси.

Методика досліджуваного нами методу передбачає побудову моделі рейтингування (ієрархії). Побудова ієрархії розпочинається з визначення мети, критеріїв, що відповідають поставленій меті, та визначення альтернатив.

Метою застосування методу аналізу ієрархій є вирішення проблеми розподілу внутрішніх фінансових ресурсів для стабільної роботи компанії на ринку послуг спеціальної техніки, підтримання високого рівня сервісу

та якості послуг, відповідність європейським стандартам якості.

Альтернативами обрано дії, серед яких має проводитись вибір — розподіл фінансових ресурсів. Серед альтернатив виділено:

1. Вкладення ресурсів у ремонт виробничого майданчику, приміщення та офісу (ремонт приміщень).

2. Вкладення фінансових ресурсів у закупівлю запчастин для автокранових установок (закупівля запчастин).

3. Вкладення коштів у закупівлю додаткового обладнання для ремонту автокранових установок (закупівля обладнання) [3].

Для порівняння альтернатив встановлено критерії, що походять з мети дослідження і задовольняють вказані альтернативи. Серед критеріїв виділено наступні:

1. Зростання прибутків підприємства.

2. Збільшення обсягів продажів.

3. Покращення репутації в очах клієнтів.

Визначившись з метою, критеріями та альтернативами, побудовано ієрархію або "дерево ієрархій" (рис. 1).

За результатами побудованого "дерева ієрархій" складено матрицю парних порівнянь (табл. 1).

Попарне порівняння і зважування обраних критеріїв здійснювалось на підставі шкали відносної важливості (табл. 2), що складається з п'яти основних і чотирьох проміжних поділів, (у якості експерта виступив автор дослідження).

Підчас заповнення матриці парних порівнянь переконання експерта полягали у тому, що:

— Критерій 1 — зростання прибутків підприємства має дуже сильну значимість порівняно з критерієм 2 — збільшення обсягів продажів підприємства.

— Критерій 2 — збільшення обсягів продажів підприємства має сильну значимість порівняно з критерієм 3 — покращення репутації в очах клієнтів.

— Критерій 1 — зростання прибутків підприємства має дуже сильну значимість порівняно з критерієм 3 — покращення репутації в очах клієнтів.

На підставі розрахунків, проведених за допомогою програми "Mrpriority", визначено нормовані ваги для елементів ієрархії. Приведений алгоритм є універсальним і може застосовуватись для обробки матриць парних порівнянь будь-яких розмірів. Знайдені нормовані ваги завжди в сумі дають 100%, що дозволяє дуже швидко контролювати результати розрахунків.

На підставі обчислених ваг (пріоритетів) кожного критерію (W), визначено, який з критеріїв (очікуваних результатів від фінансування програми) буде найбільш, а який — найменш пріоритетним (табл. 3).

Отримані результати свідчать про найбільшу пріоритетність критерію 1 — зростання прибутків підприємства і найменшу пріоритетність критерію 3 — покращення репутації в очах клієнтів, даючи змогу проводити подальші розрахунки для досягнення мети.

Для здійснення кінцевого вибору завдань, фінансування яких можна зменшити та вибору завдань для додаткового фінансування, заповнено матрицю парних порівнянь для альтернатив виходячи з їх впливу на кожний критерій.

Аналогічно проведені розрахунки та обчислені ваги (пріоритети) альтернатив, що в найбільшій ступені визначають вказані критерії. За результатами проведених розрахунків виявлено відсоткові показники питомої ваги (пріоритетів) альтернатив за певними критеріями (табл. 7).

У підсумку кожній з трьох альтернатив приписується частка. Ці частки показують, який відсоток від наявних фінансових ресурсів керівником може бути вкладено в кожен проект (розв'язок задачі розподілу фінансових ресурсів), або прийнято рішення реалізувати той проект, якому належить перше місце у рейтингу (розв'язок задачі вибору).

Отже, за допомогою методу аналізу ієрархій можна вирішити два типи задач: і задачу вибору (відбір або відмова від декількох варіантів серед групи можливих), і задачу розподілу ресурсів (розгляд варіантів виходячи з їх пріоритетів: чим більш краща альтернатива за обраним критерієм, тим більше її пріоритет).

**Таблиця 1. Заповнення матриці парних порівнянь для визначених критеріїв за шкалою відносної важливості**

Критерії	K <sub>1</sub>	K <sub>2</sub>	K <sub>3</sub>
K <sub>1</sub>	1/1	9/1	9/1
K <sub>2</sub>	1/9	1/1	5/1
K <sub>3</sub>	1/9	1/5	1/1

**Таблиця 2. Шкала відносної важливості (ступені переваг)**

Судження	Пояснення
1. Рівні за значимістю критерії	Рівний внесок критеріїв для досягнення мети
2...	Проміжне судження
3. Слабка перевага	Легка перевага одного критерію над іншим
4...	Проміжне судження
5. Істотна значимість критерію	Сильна перевага одного критерію над іншим
6...	Проміжне судження
7. Сильна значимість	Майже значна перевага одного критерію над іншим
8...	Проміжне судження
9. Дуже сильна (очевидна) значимість	Значна перевага одного критерію над іншим

**Таблиця 3. Обчислення ваг (пріоритетів) критеріїв**

	K <sub>1</sub>	K <sub>2</sub>	K <sub>3</sub>	S	W
K <sub>1</sub>	1,00	9,00	9,00	19,00	72%
K <sub>2</sub>	0,11	1,00	5,00	6,11	23%
K <sub>3</sub>	0,11	0,2	1,00	1,31	5%

**Таблиця 4. Заповнення матриці парних порівнянь альтернатив за критерієм 1 — обсяг прибутків**

Альтернативи	A <sub>1</sub>	A <sub>2</sub>	A <sub>3</sub>
A <sub>1</sub>	1/1	1/7	1/7
A <sub>2</sub>	7/1	1/1	9
A <sub>3</sub>	7/1	1/9	1/1

**Таблиця 5. Заповнення матриці парних порівнянь альтернатив за критерієм 2 — збільшення обсягів продажів підприємства**

Альтернативи	A <sub>1</sub>	A <sub>2</sub>	A <sub>3</sub>
A <sub>1</sub>	1/1	9/1	1/7
A <sub>2</sub>	1/9	1/1	3/1
A <sub>3</sub>	7/1	1/3	1/1

Результати проведених розрахунків, внесено до "дерева ієрархій" (рис. 2). Вони дозволяють нам зробити висновок, що основну частину фінансових ресурсів підприємства слід спрямувати на закупівлю запчастин для автокранових установок (77%), а решту розподілити між вкла-

**Таблиця 6. Заповнення матриці парних порівнянь альтернатив за критерієм 3 — покращення репутації в очах клієнтів**

Альтернативи	A <sub>1</sub>	A <sub>2</sub>	A <sub>3</sub>
A <sub>1</sub>	1/1	5	3
A <sub>2</sub>	1/5	1/1	7
A <sub>3</sub>	1/3	1/7	1/1

**Таблиця 7. Показники питомої ваги альтернатив, %**

Альтернативи \ критерії	K1	K2	K3
A1	5	35	63
A2	77	22	28
A3	18	43	9

денням коштів в закупівлю додаткового обладнання для ремонту автокранових установок (18%) і вкладенням ресурсів в ремонт виробничого майданчику, приміщень та офісу (ремонт приміщень).

Метод аналізу ієрархій дозволяє зробити оптимальний вибір, побачити можливі сценарії розвитку, які найкращим чином відповідають вимогам стратегічного планування на середньострокову перспективу, виявити кількісні показники та переваги того чи іншого сценарію розвитку в майбутньому.

Слід відмітити, що в процесі прийняття рішення за методом аналізу ієрархій виникають супутні проблеми, які успішно вирішуються за допомогою методу аналізу ієрархій. У якості експерта даного дослідження виступав автор статті, проте задача прийняття рішення щодо діяльності суб'єктів підприємництва є також надзвичайно важливою не тільки для керівників малих підприємств, але й для органів державної і місцевої влади та місцевої громади, оскільки напрями інвестиційної політики малих підприємств взаємопов'язані та, безперечно, впливають на формування інвестиційної політики в регіональному розрізі. Тому для вдалого прийняття рішень щодо діяльності малих підприємств можна залучати у якості експертів: економістів, фінансистів, соціологів, представників місцевих органів виконавчої влади та органів місцевого самоврядування, депутатів законодавчого (представницького) органу місцевої влади, наукових працівників, представників громадських організацій, засобів масової інформації, незалежних експертів і т.д. [1; 7].

## ВИСНОВКИ

### І ПЕРСПЕКТИВИ ПОДАЛЬШИХ РОЗВІДОК

Проведене дослідження показало доцільність застосування методу аналізу ієрархій для прийняття обґрунтованих управлінських рішень на малих підприємствах регіону, що свідчить про необхідність підтримки з боку державної та місцевої влади заходів щодо використання даного методу задля стабілізації та прискореного розвитку економіки регіонів, оскільки влада на місцях має унікальні можливості реалізації державної регіональної і, поза сумнівом, власної політики щодо регулювання напрямів розвитку малого підприємництва через координацію структурних підрозділів місцевих органів виконавчої влади (департаментів, управлінь) та органів місцевого самоврядування.

Однією з таких передумов є повноваження центральних органів виконавчої влади й органів місцевого самоврядування щодо розробки й реалізації проектів державних та місцевих програм підтримки малого підприємництва, забезпечення їх виконання з урахуванням загальнодержавних і локальних пріоритетів та здійснення моніторингу виконання.

Крім того, застосування методу аналізу ієрархій сприяє вирішенню й інших складних проблем на прикладі діяльності малого підприємства, серед яких: оптимізація внутрішніх процесів організації на основі успішного досвіду конкурентів; управління якістю та шляхи поліпшення якості; вироблення стратегії діяльності підприємства в умовах непередбачуваних обставин, що виникають внаслідок негативного впливу зовнішніх чинників на діяльність підприємства (економічних, політичних, соціальних та інших факторів), оцінка ризиків, пов'язаних з функціонуванням підприємства тощо.

#### Література:

1. Блюмин С.А., Модели и методы принятия решений в условиях неопределенности / С.А. Блюмин, И.А. Шуйкова. — Липецк: ЛЭГИ, 2001. — 138 с.
2. Дубровін В.І. Метод аналізу ієрархій у підвищенні ефективності рекламної кампанії / В.І. Дубровін, В.В. Круглікова, К.О. Фандєєва // Держава та регіони — 2011. — № 4. — С. 87—91.

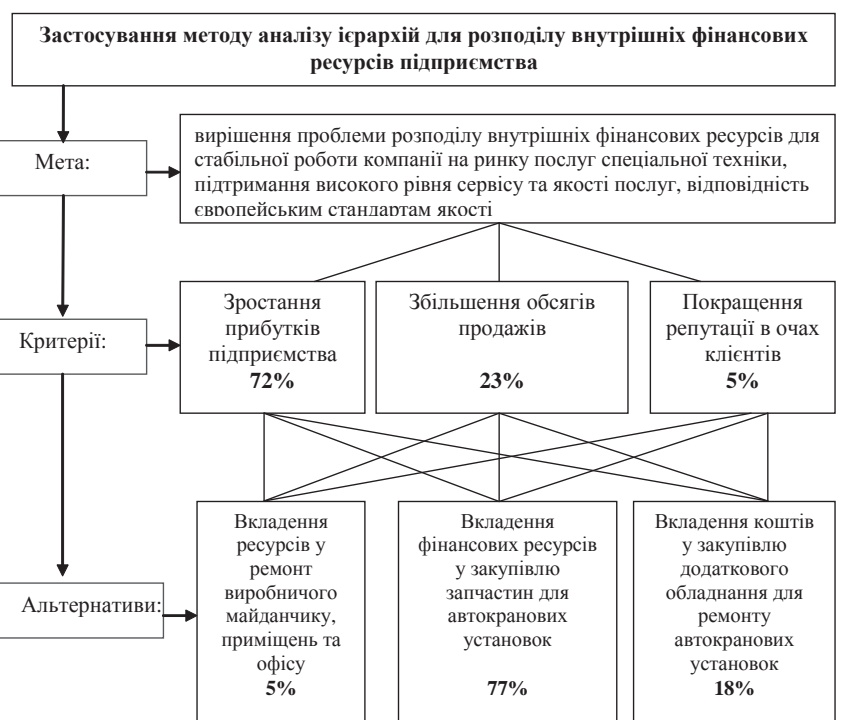


Рис. 2. Результати обчислень питомої ваги елементів ієрархії для розподілу внутрішніх фінансових ресурсів підприємства

3. Илларионов М.Г. Управленческие решения: методы обоснования альтернатив: учеб.-метод. пос. / М.Г. Илларионов. — Казань: Издательство ИЭУП "Познание", 2008. — 75 с.

4. Мамалига С.В. Метод аналізу ієрархій як інструмент залучення фінансових ресурсів агрохолдингами / С.В. Мамалига // Економіка АПК. — Київ, 2009. — № 6. — С. 84—89.

5. Мутанов Г.М. К вопросу об иерархии в бюджетном планировании / Г.М. Мутанов, Ж.Д. Мамыкова, Д.Б. Балтабаева // Вестник Казахского Национального технического университета им. К. Сатпаева, № 1 (77). — 2010. — С. 221—226.

6. Саати Т.А. Принятие решений. Метод анализа иерархий / Т.А. Саати. — М.: Радио и связь, 1989. — 316 с.

7. Уварова В.И. Использование метода анализа иерархий / В.И. Уварова, В.Г. Шуметов // Социологические исследования. — 2001. — № 3. — С. 104—109.

#### References:

1. Bljumin, S.L. and Shujkova, I.A. (2001), Modeli i metody prinjatija reshenij v uslovijah neopredelennosti [Models and methods of decision making under uncertainty], LjeGI, Lipeck, Russian Federation.
2. Dubrovin, V.I. Kruglikova, V.V. and Fandeeva, K.O. (2011) "The analytic hierarchy process to improve the efficiency of advertising campaign", Derzhava ta regioni, vol. 4, pp. 87—91.
3. Illarionov, M.G. (2008), Upravlencheskie reshenija: metody obosnovanija al'ternativ [Management decisions: Methods feasibility of alternatives], Izdatel'stvo IJeUP "Poznanie", Kazan', Russian Federation.
4. Mamaliga, S.V. (2009), "The analytic hierarchy process as an instrument to attract financial resources agriholdings", Ekonomika APK, vol. 6, pp. 84—89.
5. Mutanov, G.M. Mamykova, Zh.D. and Baltabaeva, D.B. (2010), "On the question of hierarchy in budget planning", Vestnik Kazahskogo Nacional'nogo tehničeskogo universiteta im. K. Satpaeva, vol. 1 (77), pp. 221—226.
6. Saati, T.L. (1989), Prinjatje reshenij. Metod analiza ierarhij [Decision Making with the Analytic Hierarchy Process], Radio i svjaz', Moscow, Russian Federation.
7. Uvarova, V.I. and Shumetov, V.G. (2001), "Using the analytic hierarchy process", Sociologičeskie issledovanija, vol. 3, pp. 104—109.

Стаття надійшла до редакції 05.01.2015 р.