

УДК 005.53:658

Л.В. Фролова, д.е.н., проф.**О.С. Кравченко, к.е.н., доц.***Донецький національний університет економіки і торгівлі
імені Михайла Туган-Барановського***ДЕТЕРМІНАНТИ ТЕХНОЛОГІЇ ПРОЦЕСУ РОЗРОБКИ ТА ПРИЙНЯТТЯ УПРАВЛІНСЬКИХ
РІШЕНЬ В СИСТЕМІ УПРАВЛІННЯ РОЗВИТКОМ ПІДПРИЄМСТВА**

Запропонована формалізована модель процесу розробки, прийняття та реалізації управлінських рішень, яка містить основні критерії для визначення можливостей досягнення цільового (бажаного) стану системи; розроблені основні етапи технології прийняття управлінського рішення відносно розвитку підприємства та запропонований модифікований алгоритм Saati для оцінки пріоритетності альтернатив.

Ключові слова: розвиток підприємства, управлінське рішення, альтернативи, стан процесу, пріоритетність, коаліція, комплексування.

Постановка проблеми. Функціонування вітчизняних підприємств у сучасних умовах динамічних змін здійснюється в умовах невизначеності зовнішнього середовища, зростання конкуренції на ринку, скорочення життєвого циклу як підприємств, так і продукції. До того ж, прискорення інтеграційних процесів обумовлює необхідність швидкого реагування на зміни, які відбуваються в зовнішньому середовищі, що обумовлює необхідність вирішення питання розробки дієвих управлінських рішень відносно подальшої діяльності підприємства. В даних умовах підприємницьким структурам для успішного функціонування важливо чуйно реагувати на різного роду зміни бізнес-середовища і ретельно пристосовуватися до постійно мінливих його вимог і умов зовнішнього середовища. Це призводить до усвідомлення необхідності та важливості зміни також і внутрішнього середовища підприємства, вдосконалення системи управління ним. А враховуючи, що метою діяльності будь-якого підприємства є його розвиток, питання визначення детермінант технології процесу розробки та прийняття управлінських рішень в системі управління розвитком набувають особливої актуальності.

Аналіз останніх досліджень та публікацій. Дослідженню теоретичних та практичних аспектів управління розвитком підприємства присвячено роботи багатьох вітчизняних та зарубіжних вчених: І.Ансоффа, В.Верба, Р.Каплана, Т.Коллера, Д.Нортон, М.Портера, М.Сичевського, А.Стрікланда, А.Томпсона, З.Шершньової, О.Раєвневої, Фатхутдінова, І.Федулова та інших. Проте незважаючи на досить велику кількість публікацій, присвячених різним аспектам управління розвитком підприємницьких структур, слід зазначити, що до теперішнього часу залишаються невирішеними питання, обумовлені динамічністю і багатогранністю означеної проблеми. Так, не отримали достатнього розгляду питання визначення детермінант технології розробки та прийняття управлінських рішень в системі управління розвитком підприємства.

Мета дослідження полягає у виявленні детермінант технології процесу розробки і прийняття управлінських рішень в системі управління розвитком підприємства та визначення керуючої функції, що забезпечує перехід підприємства на якісно новий рівень його розвитку.

Викладення основного матеріалу дослідження. Проведені теоретичні дослідження [1, 3, 6, 8] та практичний досвід діяльності підприємств свідчать, що в процесі управління розвитком виникають різні ситуації, коли треба прийняти рішення в умовах великого обсягу інформації. До того ж, завдання управління розвитком підприємства ще більш ускладнюються в умовах обмеженості часового періоду, за який необхідно швидко та адекватно здійснити реагування на зміни бізнес-середовища.

Процес прийняття управлінського рішення – це циклічна послідовність дій суб'єкта управління, які спрямовані на вирішення певної проблеми підприємства і передбачають певну послідовність процедур (аналіз ситуації, генерацію альтернатив, прийняття рішення та його виконання) [6]. Склад та послідовність процедур, які призводять до вирішення проблеми в комплексі з визначеними методами розробки та оптимізації альтернатив є технологією прийняття управлінських рішень. Слід зазначити, що прийняття управлінського рішення не є одночасним актом, а є результатом процесу, який обумовлений відповідними резервами часу та має певну структуру.

Враховуючи складність технології прийняття управлінського рішення, слід погодитися із колективом авторів © Л.В. Фролова, О.С. Кравченко, 2014 «... у діловій практиці існують різного роду обмеження, що перешкоджають ефективному прийняттю управлінських рішень». Практика діяльності вітчизняних підприємств дозволила визначити, що різного роду обмеження характеризують основні критерії (стандарти) технології прийняття оптимального управлінського рішення:

1) *важливість* – визначається ефектом, який очікується отримати в результаті прийняття певного управлінського рішення;

- 2) *періодичність* – одні управлінські рішення приймаються щоденно, інші мають місце «час від часу»;
- 3) *строковість* – є питання, які потребують негайного рішення, інші можуть «чекати своєї черги» тривалий час;
- 4) *виправленість* – одні рішення можна легко скоректувати, інші є не виправними або їх зміна призведе підприємство до великих втрат;
- 5) *альтернативність* – для вирішення одних проблем існує безліч альтернатив, а для інших – існує тільки один варіант рішення.

Саме альтернативність ускладнює вибір найбільш оптимального управлінського рішення. Градацію прийнятих рішень за чисельністю альтернатив, засновану на розробці Л.Планкетта і Г.Хейла [5], можна подати в формі: бінарного рішення (є дві альтернативні дії – «так» чи «ні»); стандартного рішення, при якому розглядається оцінка та вибір альтернатив; багатоальтернативного рішення (в арсеналі є нечисленна кількість альтернатив); безперервного рішення, при якому вибір здійснюється з нескінченного числа станів безперервно змінюваних керованих величин.

Розгляд управління розвитком підприємства як процесу розробки, прийняття та реалізації управлінських рішень визначає необхідність характеристики змісту етапів даного процесу за основними концепціями і напрямками управління, які можуть бути виділені відповідно до його основних характеристик. Слід зазначити, що в процесі опису змісту етапів процесу управління розвитком підприємства важливо уникнути зайвої деталізації й розгляду малозначущих характеристик. Для вирішення даного завдання найбільш істотні домінуючі елементи управління розвитком підприємства були розділені за рівнями абстрагування – концептуалізації, формалізації, операціоналізації.

В контексті цього запропонована формалізована модель процесу розробки управлінських рішень, сутність та призначення яких полягає в пошуку керуючої функції, що забезпечує досягнення поставленої мети шляхом прийняття управлінського рішення відносно переведення об'єкта управління з фактичного стану в бажаний (цільовий) стан при ресурсних і фазових обмеженнях (рис. 1).

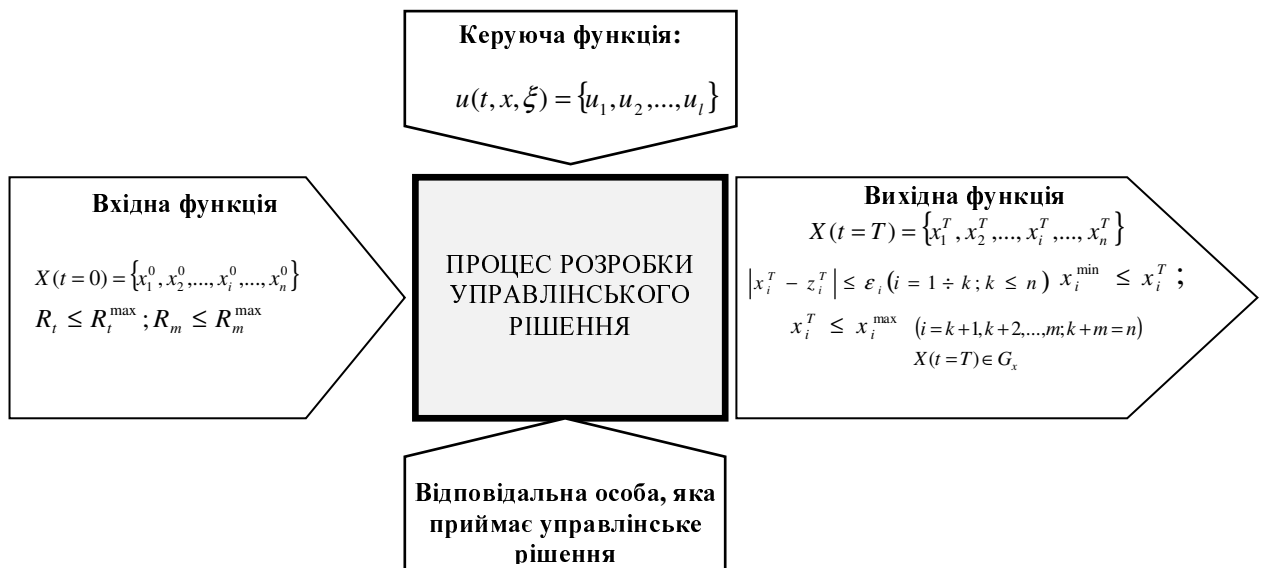


Рис. 1. Формалізована модель процесу розробки управлінських рішень в системі управління розвитком підприємства

Довідка: Розроблено авторами

Умовні позначення до рисунка 1:

x_i^0, x_i^T – i -ті кількісні та якісні характеристики фактичного та бажаного стану підприємства, відповідно в початковий і в кінцевий (t -й) моменти часу – в тому числі моментну кінетичну енергію розвитку підприємства;

R_t, R_m – витрати, відповідно часу (t) і ресурсів (m), необхідні для здійснення переходу підприємства з фактичного стану $X(t=0)$ в бажаний стан $X(t=T)$;

R_t^{\max}, R_m^{\max} – обсяги, відповідно часу (t) і ресурсів (m), які є в розпорядженні підприємства і які можуть бути використані для його переходу із початкового стану $X(t=0)$ в кінцевий бажаний стан $X(t=T)$;

u_1, u_2, \dots, u_l – набір альтернативних управлінських рішень;

x – стан підприємства;

t – час;

ξ – фактори взаємодій, що обумовлюють необхідність здійснення змін;

Z_i^T – i -ті заплановані значення характеристик стану підприємства в кінцевий (T -й) момент часу ($i = 1 \div k$);

E_i – допустиме відхилення досягнутих в кінцевий (T -й) момент часу значень змінних (x_i^T) від їх запланованих значень (z_i^T) за всіма i -ми параметрами бізнес-моделі, значення яких заплановані ($i = 1 \div k$);

X_i^{\min}, X_i^{\max} – відповідно нижня і верхня межі інтервалу допустимих параметрів стану об'єкта управління (x_i^T) в кінцевий (T -й) момент часу за рештою i -х характеристик, значення яких не заплановані;

G_x – безліч можливих станів об'єкта управління в кінцевий (T -й) момент часу (фазовий простір).

Таким чином, запропонована формалізована модель процесу розробки управлінських рішень в системі управління розвитком підприємства (рис. 1) має «вхід», «вихід», «механізми» та певну керуючу функцію. Так на «вході» підприємство здійснює оцінку кількісних та якісних параметрів, які є визначальними під час прийняття управлінського рішення відносно розвитку підприємства, ідентифікує наявні у своєму розпорядженні ключові ресурси, оцінює фактори взаємодії. На «виході» формується цільова вихідна функція, на основі якої можливо врахування цільових параметрів із зазначенням можливих допустимих відхилень від запланованих значень в допустимих межах. При цьому, слід зазначити, що реалізація процесу прийняття ефективного управлінського рішення ускладнюється можливою альтернативністю визначених параметрів, які є параметрами керуючої функції та компетентністю відповідальної особи, яка розробляє та з безлічі можливих альтернатив обирає те рішення, яке є найбільш доречним в певній ситуації. Саме необхідність оцінки альтернатив $\{u_1, u_2, \dots, u_l\}$, їх оцінка на відповідність критеріям переваг і зіставлення з можливостями для досягнення цілей, актуалізує вирішення питання визначення детермінант технології прийняття управлінського рішення.

В контексті цього вважаємо, що основою технології прийняття управлінського рішення визначення необхідного рівня деталізації кожного її етапу (рис. 2).

Розроблена технологія прийняття управлінського рішення є сукупністю пов'язаних процедур, починаючи від планових цільових орієнтирів підприємства, оцінкою наявних ресурсів та закінчуючи оцінкою ефектів від реалізації управлінського рішення, які і формують основу якісного розвитку підприємства. Відповідно до рисунка 2, на кожному етапі прийняття управлінського рішення здійснюється оцінка зіставлення альтернатив між собою та вибір із них тільки тих, які за поглядом особи, яка приймає управлінське рішення (або групи осіб), є найбільш ефективними. Безумовно, що остаточний вибір альтернативи залежить від компетентності особи, яка його здійснює та визначається багатьма факторами, серед яких зазвичай враховуються поточний стан процесу, обсяги та витрати часу і ресурсів, фактори взаємодії та інші.

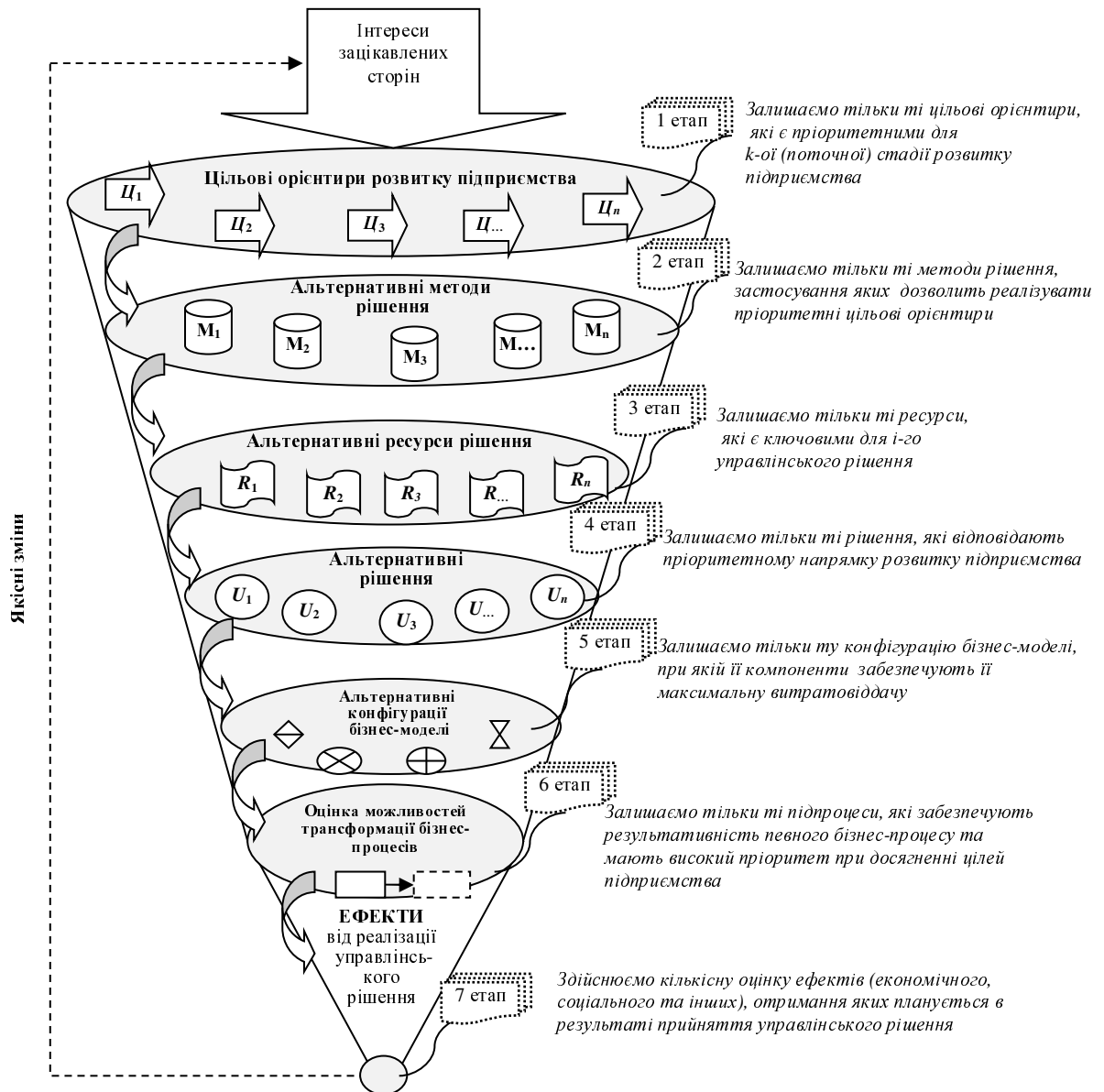
Кожен із наведених етапів технології прийняття управлінського рішення U є процесом, ефективність реалізації якого, відповідно до загальної теорії процесів [4], визначається сукупністю компонентів:

$$P = (S, s^0, Q), \quad (1)$$

де S – множина альтернатив, елементи якої є станами процесу P ; $s^0 \in S$ – деякий ідентифікований стан, який характеризує початковий стан процесу P ; Q – підмножина виду:

$$Q \subseteq S \times Act \times S, \quad (2)$$

де Act – дії, які здійснюються на кожному з етапів технології прийняття управлінського рішення для виконання процесу прийняття управлінського рішення P .



Довідка: Розроблено авторами

Рис. 2. Технологія прийняття управлінського рішення відносно розвитку підприємства

Бажаний стан s процесу прийняття рішення P на певному етапі буде досягнутим в тому випадку, коли буде здійснений перехід від поточного стану ($s = s^0$) або для досягнення цільового стану існує послідовність переходів, яка має такий вигляд:

$$s \xrightarrow{act_1} s^0, s \xrightarrow{act_2} s^0, \dots, s_{n-1} \xrightarrow{act_n} s_n, \quad (3)$$

в якій $n \geq 1$, $s = s^0$ та $s_n = s$.

Як вже було зазначено, ефективність технології прийняття управлінського рішення визначається компетентністю особи, яка із сукупності множини альтернатив S може виділити ті, які є пріоритетними, а з Q видалити ті переходи, для яких характерні недосяжні стани, тобто ідентифікувати частину процесу прийняття рішення P , яка є досяжною.

З метою спрощення процедури вибору найбільш пріоритетних альтернатив на кожному етапі прийняття управлінського рішення.

Оцінки, що характеризують ступінь впевненості у позитивній чи негативній дії конкретного фактора визначають на основі наявного досвіду діяльності у минулому чи методом експертних оцінок (при відсутності ретроспективного досвіду).

Для здійснення відбору конкретної альтернативи та, відповідно, прийняття остаточного рішення про раціональність (нераціональність) і, відповідно, доцільність (недоцільність) відповідного управлінського рішення на певному етапі запропоновано застосовувати розроблений американським математиком Т.Сааті метод аналізу ієрархій [7]. Даний метод є оригінальним в теорії прийняття рішень та дозволяє вирішити питання усунення суперечностей та компромісних рішень.

Проте відома модифікація методу Сааті враховує тільки узагальнені (єдині) компетентності експертів за кожною з можливих альтернатив, що суттєво знижує ефективність вирішення завдання вибору пріоритетів.

Зазвичай експертами є керівники та провідні фахівці, кожен з яких компетентний в області своїх функціональних обов'язків і в деяких випадках може мати лише поверхневу уяву про те, що відбувається поза межами області його відповідальності. Оскільки безпосередньо самі кількісні та якісні зміни, які мають цінність як для внутрішнього, так і для зовнішнього клієнтів, є результатом роботи процесів, які відбуваються на горизонтальному рівні, вважаємо за доцільне необхідність врахування поглядів групи осіб, які функціонують безпосередньо на робочому місці і здійснюють пошук практичних завдань забезпечення кількісних та якісних змін.

Важливість врахування досвіду практичної реалізації процесів різного рівня та компетентності робочої групи безпосередніх учасників та виконавців бізнес-процесів різного рівня була неодноразово доведена відомим японським фахівцем з питань управління якістю – Каоро Ісікава [9, С. 137–139].

Таким чином, вважаємо, що для прийняття остаточного рішення з безлічі можливих альтернатив необхідно формування двох коаліцій експертів: перша – керівники та провідні фахівці, друга – учасники та виконавці бізнес-процесів.

Враховуючи це, пропонується подальша модифікація методу Сааті, яка на відміну від загальноприйнятої, передбачає комплексування матриць поглядів двох коаліцій експертів.

Узагальнена схема алгоритму модифікованого методу Сааті наведена на рисунку 3.

Процедура комплексування (злиття) поглядів експертів першої коаліції (керівників і фахівців) та другої коаліції (учасників та виконавців бізнес-процесів) передбачає відповідно побудову двох матриць:

A – матриці переваг альтернатив першої коаліції, де α – вектор розмірності, що відображає відповідні компетенції коаліції експертів;

B – матриці переваг альтернатив експертів другої коаліції, де β – вектор розмірності, що відображає відповідні компетенції коаліції експертів та, відповідно, комплексної матриці K , яка формується в результаті злиття поглядів двох коаліцій, за такою формулою:

$$k_{ij} = (a_{ij}^{\alpha_i, \alpha_j} \times b_{ij}^{\beta_i, \beta_j})^{\frac{1}{\alpha_i, \alpha_j + \beta_i, \beta_j}} \quad (4)$$

Для апробації модифікованого авторами методу Сааті була розроблена анкета, в якій було запропоновано респондентам визначити пріоритетність ключових ресурсів та ідентифікувати ті з них, які є ключовими для i -го управлінського рішення на основі процедури попарного порівняння за даною шкалою:

Таблиця 1

Шкала відносної важливості в методі попарних порівнянь [7]

| Оцінка | Визначення | Пояснення |
|---------------------------|--|---|
| 1 | 2 | 3 |
| 1 | Альтернативи рівнозначні | Чинники вносять однаковий внесок у вирішення завдання |
| 3 | Незначна перевага | Досвід і думи дають неоднозначну перевагу одному чиннику перед іншими |
| <i>Закінчення табл. 1</i> | | |
| 1 | 2 | 3 |
| 5 | Істотна перевага | Досвід і думи дають істотну перевагу одному чиннику перед іншими |
| 7 | Очевидна перевага | Перевага одного чинника над іншими виражена досить яскраво |
| 9 | Абсолютна перевага | Свідectво на користь переваги одного чинника над іншими надзвичайно переконливе |
| 2, 4, 6, 8 | Проміжні значення між сусідніми значеннями шкали | Ситуація коли необхідний компромісний вибір |

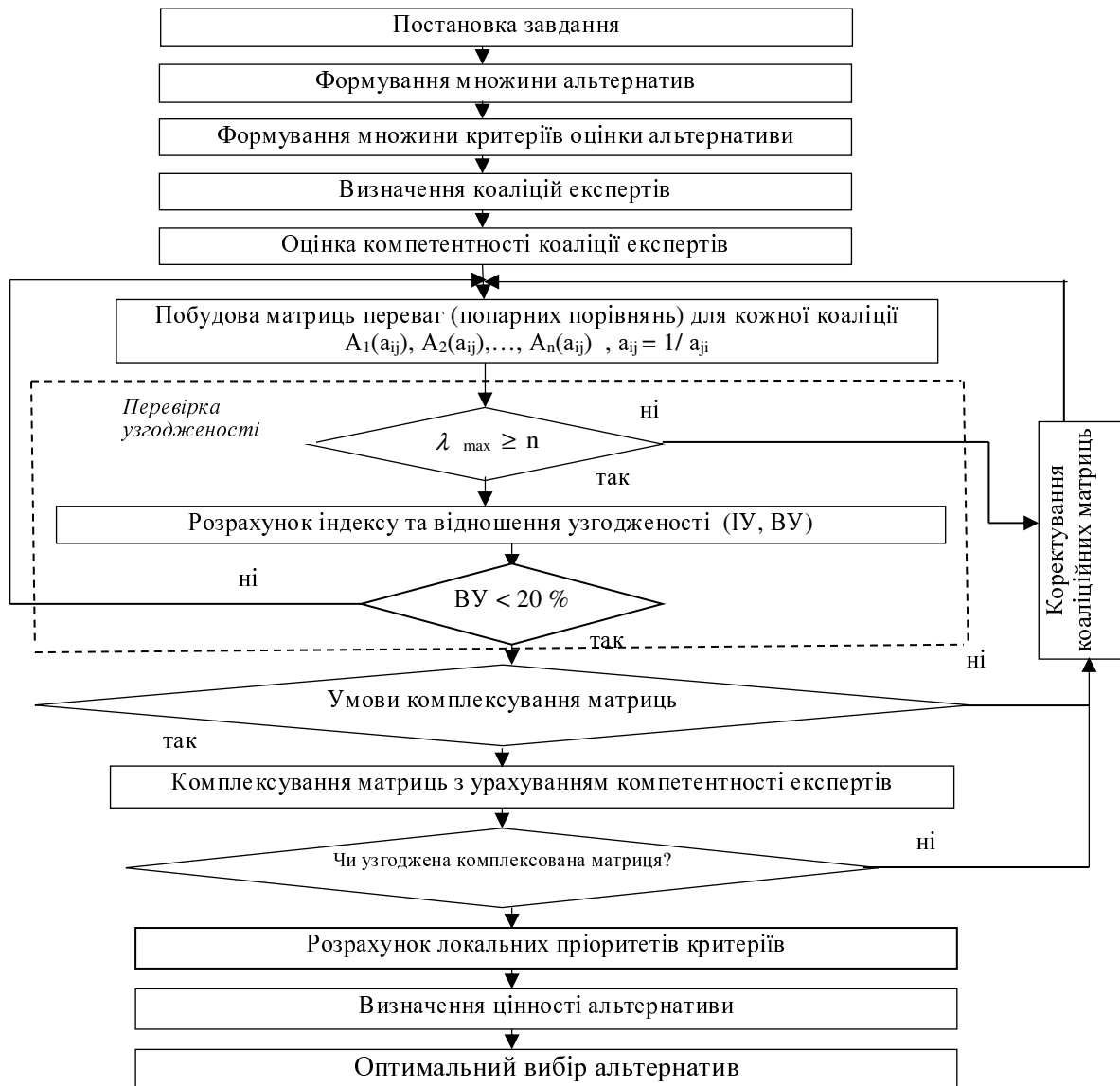


Рис. 3. Узагальнена схема алгоритму оцінки пріоритетності альтернатив, модифіковано авторами за [7]

Відповідно до розробленого алгоритму за результатами обробки експертних даних, було сформовано матриці двох коаліцій (табл. 2–3).

Таблиця 2

Узагальнені результати визначення пріоритетності ресурсів при вирішенні *i*-го завдання експертами першої коаліції (матриця *A*)

| | R ₁ | R ₂ | R ₃ | R ₄ | R ₅ | R ₆ | компетентність, α |
|-------------------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|-------------------|
| R ₁ | 1 | 1 | 1/3 | 1 | 5 | 3 | 0,75 |
| R ₂ | 1 | 1 | 1/3 | 1 | 3 | 3 | 0,8 |
| R ₃ | 3 | 3 | 1 | 2 | 7 | 5 | 0,9 |
| R ₄ | 1 | 1 | 1/2 | 1 | 7 | 3 | 0,3 |
| R ₅ | 1/5 | 1/3 | 1/7 | 1/7 | 1 | 1/3 | 0,2 |
| R ₆ | 1/3 | 1/3 | 1/5 | 1/3 | 3 | 1 | 0,1 |
| Індекс узгодженості | | | | | | | IУ = 0,031 |
| Відношення узгодженості | | | | | | | ВУ = 0,025 |

Таблиця 3

Узагальнені результати визначення пріоритетності ресурсів при вирішенні i -го завдання експертами другої коаліції (матриця B)

| | R ₁ | R ₂ | R ₃ | R ₄ | R ₅ | R ₆ | компетентність, α |
|-------------------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|-----------------------------|
| R ₁ | 1 | 1/3 | 1/5 | 1/3 | 1 | 1/2 | 0,1 |
| R ₂ | 3 | 1 | 1/3 | 1/2 | 2 | 1 | 0,3 |
| R ₃ | 5 | 3 | 1 | 1 | 3 | 2 | 0,2 |
| R ₄ | 3 | 2 | 1 | 1 | 5 | 3 | 0,9 |
| R ₅ | 1 | 1/2 | 1/3 | 1/5 | 1 | 1/3 | 0,75 |
| R ₆ | 2 | 1 | 1/2 | 1/3 | 3 | 1 | 0,7 |
| Індекс узгодженості | | | | | | | IY = 0,028 |
| Відношення узгодженості | | | | | | | BY = 0,023 |

На подальшому етапі здійснюємо перевірку коректності сформованих матриць A та B з метою можливості наявності факту протилежності поглядів експертів. Для вирішення даного завдання враховуючи властивості матриць [10] формуємо матрицю C , елементи якої формуються шляхом ділення елементів матриці A на відповідний елемент матриці B за такою формулою:

$$c_{ij} = \frac{a_{ij}}{b_{ij}}, i, j = 1, 2, \dots, n. \quad (5)$$

В результаті проведених розрахунків, враховуючи властивості матриці C : 1) матриця C є зворотньосиметричною; 2) якщо існує хоча б один елемент c_{ij} , для якого характерним є співвідношення $c_{ij} \geq 9$, або $c_{ij} \leq \frac{1}{9}$, то присутній факт протилежності поглядів коаліцій і коректне усереднення їх поглядів неможливо; сформовано матриця C , яка має такий вигляд:

$$C = \begin{pmatrix} 1 & 3 & 5/3 & 3 & 5 & 6 \\ 1/3 & 1 & 1 & 2 & 1/5 & 3 \\ 3/5 & 1 & 1 & 2 & 7/3 & 5/2 \\ 1/3 & 1/2 & 1/2 & 1 & 7/5 & 1 \\ 1/5 & 2/3 & 3/7 & 5/7 & 1 & 1 \\ 1/6 & 1/3 & 2/5 & 1 & 1 & 1 \end{pmatrix} \quad (6)$$

За результатами здійсненої нами перевірки коректності злиття матриць A та B , нами зроблено висновок про можливість їх коректного комплексування. Результат оцінки порівняння альтернативних ресурсів за комплектованою матрицею показав, що для i -го управлінського рішення повинні бути задіяні у порядку зниження пріоритетності такі ресурси: $R_1 = 0,871$; $R_2 = 0,685$; $R_4 = 0,579$; $R_3 = 0,511$; $R_5 = 0,472$; $R_6 = 0,468$.

Висновки та перспективи подальших досліджень. Таким чином, реалізація розробленої технології процесу розробки та прийняття управлінського рішення створює можливість врахування ключових параметрів та пріоритетних альтернатив на основі комплексування (злиття) поглядів експертів двох коаліцій – керівників і фахівців та другої безпосередньо самих учасників та виконавців бізнес-процесів, що сприяє підвищенню ефективності загальної системи управління розвитком підприємства.

Список використаної літератури:

1. Афанасьев Н.В. Управление развитием предприятия : монография / Н.В. Афанасьев, В.Д. Рогожин, В.И. Рудыка. – Х. : ИД «ИНЖЭК», 2003. – 184 с.
2. Баранов В.В. Процессы принятия управленческих решений, мотивированных интересами / В.В. Баранов. – М. : ФИЗМАТЛИТ, 2005. – 296 с.
3. Василенко В.А. Диагностика устойчивого развития предприятий / В.А. Василенко. – К. : ЦУЛ, 2005. – 142 с.
4. Миронов А.М. Теория процессов / А.М. Миронов [Электронный ресурс]. – Режим доступа : intsys.msu.ru/staff/mironov/processes.pdf.
5. Планкетт Л. Выработка и принятие управленческих решений: Опережающее управление / Л.Планкетт, Г.Хейл. – М. : Экономика, 1984. – 167 с.

6. *Рулєв В.А.* Менеджмент : навч. посібник / *В.А. Рулєв, С.О. Гуткевич.* – К. : Центр учбової літератури, 2011. – 312 с.
7. *Саати Т.Л.* Принятие решений при зависимостях и обратных связях: Аналитические сети / *Т.Л. Саати.* – М. : ЛКИ, 2008. – 360 с.
8. *Асаул А.Н.* Теория и практика принятия решений по выходу организаций из кризиса / *А.Н. Асаул, И.П. Князь, Ю.В. Кортаева* ; под ред. засл. Строит. РФ, д-ра экон. наук, проф. А.Н. Асаула. – СПб : АНО «ИПЭВ», 2007. -224 с.
9. *Фролова Л.В.* Формирование бизнес-модели предприятия : учебник / *Л.В. Фролова, Е.С. Кравченко.* – К. : Центр учебной литературы, 2012. – 384 с.
10. *Холод Н.И.* Экономико-математические методы и модели / *Н.И. Холод, А.В. Кузнецов.* – Минск : ВГЭУ, 2000 – 215 с.

ФРОЛОВА Лариса Володимирівна – доктор економічних наук, професор, завідувач кафедри економіки підприємства Донецького національного університету економіки і торгівлі імені Михайла Туган-Барановського.

Наукові інтереси:

- економіка підприємства;
- економічна діагностика;
- логістичне управління підприємством;
- управління розвитком підприємства.

КРАВЧЕНКО Олена Сергіївна – кандидат економічних наук, доцент, докторант кафедри економіки підприємства Донецького національного університету економіки і торгівлі імені Михайла Туган-Барановського.

Наукові інтереси:

- управління розвитком підприємства;
- формування бізнес-моделі.

Стаття надійшла до редакції 28.04.2014