

## РЕЙТИНГОВЕ УПРАВЛІННЯ ЕКОНОМІЧНОЮ СИСТЕМОЮ ТА ЙОГО МОДЕЛЮВАННЯ

Забезпечення ефективного менеджменту є актуальним завданням функціонування економічних систем будь-якого рівня, у будь-який час за різних фаз економічного циклу та конкретних економічних умов, оскільки саме невміння керівників проводити якісний аналіз ситуації та продукувати на його основі успішні управлінські рішення є однією з основних причин різних негараздів. Існування подібної проблеми обумовлене не тільки можливою некомпетентністю керівного складу на всіх рівнях суспільної економічної системи, але також недосконалістю застосовуваних інструментів розробки і прийняття управлінських рішень, їх недостатньою формалізованістю, яка виключала б негативний вплив суб'єктивного чинника на процес формування управлінського рішення.

Сьогодні існує велика кількість методів і методик підтримки прийняття управлінських рішень, моделювання цього процесу [1, 2], але динамічність та нестабільність розвитку економічних (фінансових) систем, складність практичного використання існуючих теоретичних розробок, відсутність універсальної, простої і зручної у використанні методики розробки і прийняття управлінських рішень призводять до того, що проблема оптимізації управлінського процесу залишається актуальною і понині. Особливої важливості набувають дані аспекти проблеми прийняття управлінських рішень на макроекономічному рівні, оскільки невірні рішення з боку керівних органів держави призводять до негативних наслідків у масштабі цілої країни і мають довготривалий характер.

Так Вітлінський В.В. зазначає, що «важко уявити собі сучасну науку, зокрема економіку, без широкого застосування математичного моделювання» [5, с. 6]. Гевко І.Б. підкреслює, що «...математичне моделювання в соціально-економічній області часом виступає єдиною можливістю кількісного аналізу процесів і явищ...» [7, с. 27]. Любіч О.О. наголошує, що «...в науковій літературі не достатньо висвітлені інтегровані результати досліджень з проблематики проектування, розроблення та використання систем підтримки прийняття рішень на макрорівні..., що призводить до низької результативності управлінських рішень і дій щодо фінансової діяльності» [1, с. 64].

Метою статті є розробка концептуального підходу до моделювання рейтингового управління економічною системою.

В українській практиці простежується тенденція щодо застосування рейтингового оцінювання в діяльності банківських установ (рейтинг Асоціації українських банків та використання результатів міжнародних оцінок таких рейтингових агенцій як Moody's, Fitch Ratings, Standard & Poor's), вищих навчальних закладів для оцінки роботи студентів, викладачів, структурних підрозділів (власні розробки ВНЗ та система, застосовувана Міністерством освіти і науки України), фінансового стану суб'єктів господарювання (застосування світового досвіду формалізованих оцінок, таких як Z-модель діагностики банкрутства Альтмана, методика оцінки стійкості фінансової системи [3]), та розробка господарюючими суб'єктами власних методик на основі застосування різноманітних фінансових показників та їх сполучень. Проте поодинокі спроби створення методології і методики рейтингового аналізу діяльності складних економічних систем поки не вилилися у єдину узгоджену систему оцінки, яка відповідала б західній системі стандартів і, в той же час, враховувала б усі особливості вітчизняних суспільно-економічних реалій. Так рейтингова оцінка, яку застосовує Асоціація українських банків, передбачає лише поокреме ранжування таких аспектів стану банківських установ як величина активів, зобов'язань та капіталу, структура кредитно-інвестиційного портфеля, величина депозитів юридичних та фізичних осіб, фінансовий результат діяльності [4].

Основними недоліками, які заважають створенню і широкому застосуванню системи рейтингових оцінок, є: непрозорість та не універсальність вже розроблених систем рейтингового оцінювання та відсутність чітких методик застосування їх на практиці; навмисне, свідоме спотворення економічного змісту показників, що є вихідним матеріалом для обчислення рейтингу через недосконалість існуючої в Україні системи моніторингу, та не бажання керівників суб'єктів господарювання надавати повну і вичерпну інформацію щодо стану економічних суб'єктів; спрощення застосовуваного у процесі створення методик обчислення рейтингової оцінки математичного апарату шляхом ігнорування показників, що відображають досліджувані процеси у

динаміці та слабоформалізованих показників у зв'язку зі складністю їх опрацювання і через це – спотворення кінцевого результату оцінювання, зниження якості рейтингової оцінки [5, с. 188].

Оскільки поширення інформаційних технологій у суспільстві і, зокрема, їх застосування у прийнятті управлінських рішень стає реальністю українського сьогодення, створюється можливість для подолання вищевказаних недоліків і розширюється сфера для застосування рейтингової системи оцінювання, побудованої у вигляді ієрархічно-структурованої комплексної системи.

Як зазначено у роботі Степаненка С.В., головною метою економічної системи є збереження від розпаду [6, с. 11]. З цим важко не погодитись, але разом з тим, на наш погляд, одразу ж після цієї мети слід розглядати мету, заради якої було створено саму систему, і яка визначає сенс існування системи у просторовому та часовому вимірі.

Будь-яка економічна або фінансова система створюється для досягнення головної мети її функціонування, проходить певні етапи розвитку і в кінці циклу своєї життєдіяльності зникає (припиняє діяльність) чи виходить на новий принципово інший рівень розвитку. Необхідність здійснення управління на усіх етапах існування системи вимагає постійної оцінки її стану, для чого проводиться моніторинг внутрішніх процесів та зовнішнього впливу з використанням певних спеціальних методів, що є основою визначення переліку проблем у функціонуванні системи.

Спираючись на визначення, що дає управлінському рішення Гевко І.Б. [7, с. 10], та поширюючи дане визначення на будь-яку економічну систему, зазначимо, що прийняття управлінського рішення є творчим актом суб'єкту управління (керуючої системи), що визначає програму діяльності об'єкту управління (керованої системи) щодо досягнення встановлених цілей на основі знань об'єктивних законів її функціонування. До одного із важливих аспектів управлінського рішення відноситься економічний аспект у розрізі застосовуваних методів і методик його розробки і прийняття, оскільки саме від цього залежить ефективність функціонування керуючої системи. Важливим чинником підвищення ефективності управлінської системи є зниження ймовірності впливу суб'єктивної складової (так званого «людського фактору»), не підкріпленого аналізом процесу та результатів функціонування керованої системи, на процес прийняття управлінського рішення. Одним із шляхів розв'язання даної проблеми є формалізація процесу прийняття рішення, що стає можливим завдяки швидко зростаючій інформатизації суспільно-економічних відносин та посиленню математичного апарату, застосовуваного у розв'язанні проблем економічного характеру.

Гевко І.Б. зазначає, що рішення як процес складається з комплексу взаємопов'язаних елементів [7, с. 61], якими, з невеликими уточненнями, на наш погляд є: постановка мети і розробка стратегії діяльності за однією з можливих альтернатив, визначення (планування) послідовності дій та розподіл ресурсів для їх виконання, мотивація виконавців, координація та регулювання процесу, облік і контроль за виконанням завдань.

Авторський погляд на послідовність етапів формулювання проблеми, підготовки та реалізації її вирішення у вигляді схеми подано на рис. 1. Підкреслимо, що кожен з вказаних етапів містить увесь вищенаведений комплекс елементів.

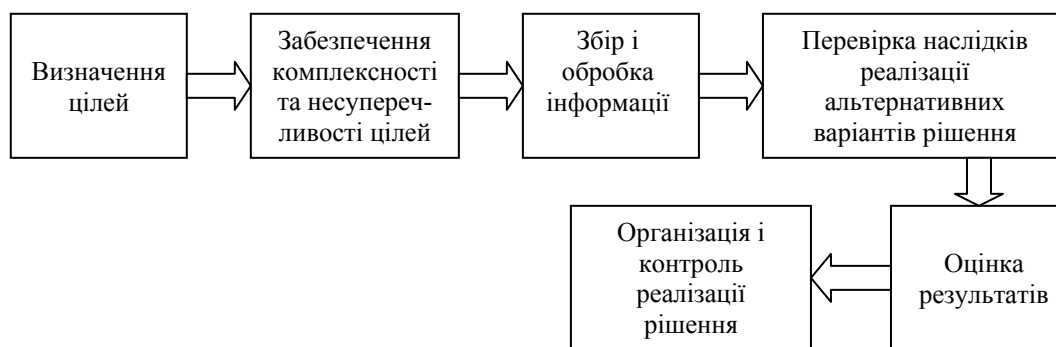


Рис. 1. Послідовність етапів формулювання проблеми, підготовки та реалізації її вирішення

Процес пошуку та формулювання проблем, підготовки та реалізації їх вирішення є безперервним для будь-якої динамічної системи. Координація і регулювання процесу має відбуватись протягом усього процесу реалізації рішення і може корегувати навіть первісну мету.

Теорія рекомендує використовувати набір спеціальних методів на всіх етапах формулювання проблеми, підготовки та реалізації рішення [7, с. 63-64].

Так визначення цілей вимагає застосування прогностичних методів та евристичних підходів, комплексність рішення забезпечується використанням системного підходу, збір і оброблення

інформації вимагають економіко-математичних методів, перевірка наслідків реалізації альтернативних варіантів можлива також з використанням економіко-математичних моделей та побудови «дерева цілей», точна оцінка результатів вимагає застосування оціночних методів, і, нарешті, організація та контроль реалізації рішення відбуваються за допомогою методів сіткового планування та регламентного управління.

Цей перелік може бути продовжено і розширено. Прийняття рішень в умовах невизначеності, обумовленої недостатністю знань з певної проблеми, неможливістю точного врахування реакції керованої системи на впровадження рішення керуючої, не точним розумінням своїх цілей керуючою системою, зумовлює доцільність використання на стадії прогнозування методу сценаріїв, а при плануванні – індикативного методу, що є основою рейтингового управління.

Топ-менеджери в своїй діяльності при прийнятті управлінських рішень покладаються на власний досвід та інтуїцію, чим вносять та підсилюють неформальний аспект у процес прийняття рішення. Відмовитись від впливу таких чинників менеджера заважає внутрішнє середовище та особистісні якості. Крім того, підсиленню формальної складової у прийнятті управлінських рішень заважає відсутність простого, адекватного сучасним економічним реаліям, зручного у використанні математичного апарату та не вміння користуватись навіть тим, що вже розроблене, з боку більшості керівників-управлінців.

Отже, сучасний менеджер потребує такого математичного апарату, який він зміг би ефективно використовувати навіть не маючи фахової підготовки у сфері математичного моделювання чи економічної кібернетики. Подібні міркування, а також складність економічної системи та процесів, які в ній відбуваються, обумовлює застосування кібернетичного підходу в описанні і моделюванні її діяльності, так званої «чорної скрині». Такий підхід передбачає необхідність оцінки стану моделі до здійснення керуючого впливу та після реалізації без розгляду процесів, що відбуваються в середині системи під час реалізації рішення.

Зниження ступеня ризику щодо прийняття некоректних рішень при розробці тактичних і стратегічних планів розвитку складної економічної системи за рахунок зменшення впливу чинників суб'єктивного характеру можливо завдяки зменшенню кількості оцінюваних показників шляхом їх факторизації. Факторизація дозволяє замінити групу досліджуваних показників їх комплексною оцінкою. Найпоширенішим у світовій практиці в оцінці різних аспектів діяльності економічних систем за фіксованої шкали є метод рейтингової оцінки. Саме це, на наш погляд, дозволяє зробити припущення, що уся сукупність методів, яка пропонується для застосування у процесі формулювання проблеми, підготовки та реалізації рішення, може бути замінена оціночним комплексом на основі ієрархічної системи рейтингів. Для формалізації процесу формулювання проблеми, розробки і прийняття рішення, рейтингова оцінка має на вищому рівні відображати стан економічної системи на момент прийняття рішення, а у складових на різних рівнях ієрархії – відображати стан і динаміку змін по важливіших об'єктних і функціональних складових діяльності економічної системи.

Діапазон використання рейтингового підходу в управлінні економічними (фінансовими) системами досить широкий: від окремого підприємства, комерційного банку до фінансової системи держави [3, 8], причому, характерною особливістю процесу рейтингового управління є те, що рейтингова оцінка виступає одночасно як інструментом, так і ціллю управління.

Сучасна соціально-економічна теорія сформулювала та активно застосовує підхід до визначення оцінки діяльності різних складних економічних систем не тільки у вигляді певної якісної характеристики, але й кількісної, а також їх поєднання. Це дозволяє визначити загальні принципи обчислення рейтингової оцінки певного об'єкту серед однорідної групи подібних об'єктів. Для цього виокремлюються адекватні критерії якісної та кількісної оцінки об'єкта дослідження, що фіксують визначальні характеристики та зв'язки між різними складовими, які забезпечують складній економічній системі виконання основних властивих їй функцій і досягнення основної мети її функціонування. Адекватність рейтингової оцінки реальному стану економічної системи забезпечується врахуванням при розробці моделі для обчислення рейтингу характеристик основних взаємозалежностей, вагомості та підпорядкування критеріїв оцінювання [1, с. 200].

За визначенням В.В. Вітлінського під рейтинговим управлінням розуміється концепція прийняття рішень потенційними користувачами на підставі використання рейтингів у процесі реалізації функції управління [9, с. 190]. Рейтингове управління за такого визначення є процесом, що передбачає використання рейтингів на усіх стадіях управління діяльністю економічної системи, а саме для аналізу, контролю, обліку, прогнозування, планування та регулювання діяльності економічної системи. Для цілей моделювання економічних процесів обчислення рейтингу може

розглядатись як цільова функція рейтингового управління, а її значення слугувати індикатором стану економічної системи.

Особливостями рейтингового оцінювання є:

рейтинг є втіленням такої функції управління, як аналіз у його чистому вигляді, тобто «аналіз високого рівня»,

рейтинг є результатом процесу багатофакторного аналізу економічної системи, оскільки в основу обчислення рейтингу покладається принцип відповідності функціонування економічної системи низці критеріїв [9, с. 190].

Рейтингове управління має внутрішній і зовнішній аспекти, об'єктом першого є сама економічна система та конкуренти як база для порівняння, другого – партнери та контрагенти економічної системи. Внутрішнє рейтингове управління має за мету покращення стану економічної системи у зовнішньому середовищі, зовнішнє рейтингове управління ставить за мету оптимізацію (покращення результатів) взаємодії з контрагентами.

З іншого боку, оскільки проблема управління діяльністю економічної системи будь-якого рівня (підприємство, регіон, країна) є багатоцільовою та багатокритеріальною задачею, де прийняття рішення щодо досягнення певного набору часто суперечливих цілей відбувається в умовах невизначеності і ризику та вимагає застосування декількох критеріїв оптимальності, то одним із можливих підходів до розв'язання подібної проблеми є розгляд економічної системи як ієрархічної структури, що дозволяє звести одну багатокритеріальну та багатоцільову задачу до набору взаємопов'язаних задач з єдиним функціоналом оцінювання, для яких економічна математика має низку добре відпрацьованих методів розв'язання [9].

Розгляд економічної системи як ієрархічної структури з точки зору рейтингового управління передбачає, що кожна система рейтинговий оцінок вищого рівня ієрархії розкладається на кілька підсистем нижчого рівня, які, у свою чергу, є вищим рівнем ієрархії для сукупності оціночних компонентів нижчого рівня. На найнижчому рівні такої ієрархічної структури знаходиться набір з  $N$  елементів – цільових функціоналів оцінювання, до кожного з яких прив'язані  $m$  можливих варіантів рішень, одне з яких має обов'язково прийматись. Множина наборів варіантів рішень нижчого рівня ієрархії є, в свою чергу, варіантами рішень для цільових функціоналів оцінювання вищого рівня. На самому верхньому рівні цієї структури знаходиться лише один інтегрований функціонал оцінювання до якого також прив'язано  $m$  варіантів наборів комплексних рішень. Подібний інтегрований функціонал оцінювання за концепцією рейтингового управління є загальною рейтинговою оцінкою економічної системи. Вибір варіанту розв'язання задачі (прийняття сукупності управлінських рішень на всіх рівнях ієрархії, що забезпечить оптимальне функціонування системи) здійснюється, наприклад, вибором варіанту із найвищим рейтингом [9].

Рейтингова оцінка передбачає, що стан економічної або фінансової системи в цілому оцінюється на певний час як набір критеріїв  $Y_1, Y_2, \dots, Y_n, \dots$ . Процес оцінки тих чи інших аспектів діяльності досліджуваної економічної системи здійснюється за фіксованої шкали. Тому рейтинг ( $R$ ) є комплексною оцінкою стану економічної системи, що подається у максимально згорнутому вигляді:

$$R = f(Y_1, Y_2, \dots, Y_n) \quad (1)$$

Застосування рейтингового управління, що базується на системі ієрархічно-структурованих показників, формалізує процес прийняття управлінських рішень в процесі функціонування економічної системи і має ряд переваг таких як зниження складності і трудомісткості процесу прийняття тактичних і стратегічних рішень та зниження ступеня ризику щодо прийняття некоректних рішень [5, с. 189].

Проблема багатоцільового (багатокритеріального) рейтингового оцінювання економічної системи та впорядкування при цьому її підсистем характеризується трьома чинниками:  $v$ ,  $k$ ,  $f$ , де  $v$  – метод нормалізації,  $k$  – співвідношення пріоритету (вагомість),  $f$  – методика (алгоритм) обчислення рейтингу стану системи, який описується набором показників.

Нормалізація застосовується для переходу до порівняних шкал у визначенні показників стану систем і підсистем зовнішнього і внутрішнього середовища об'єкта оцінювання. Співвідношення пріоритету представляють собою сукупність вагових коефіцієнтів для складових компонентів рейтингової оцінки. І, нарешті, алгоритм дає безпосередньо інтегрований показник  $R$ , за яким і відбувається рейтингова оцінка економічної (фінансової) системи.

Значимо, що задача визначення рейтингу окремої складної економічної системи, якою є, наприклад, підприємство, серед множини подібних суб'єктів розв'язується в умовах наявності багатьох критеріїв, невизначеності і ризику і, тому відноситься до класу слабо структурованих проблем [5, с. 201]. Ще складнішою стає проблема визначення рейтингу фінансової системи країни,

оскільки доцільною така оцінка є або в динаміці за декілька років, або у порівнянні із фінансовими системами інших країн. У першому випадку рейтингова оцінка може застосовуватись для визначення рівня стабільності (стійкості) фінансової системи в іншому – розв'язання цієї проблеми, на наш погляд, є досить дискусійним, оскільки всі країни є дуже різними за економічними, фінансовими, ринковими складовими, ступенем інтеграції у світову економічну систему, що ускладнює можливість створення достатньо представницької вибіркової множини.

Процес управління діяльністю складної економічної системи (підприємства, галузі, економіки в цілому), чи її окремих компонентів, таких як фінансова, банківська система і т.і., включає стандартний перелік послідовних дій, з яких однією з важливіших є планування подальшої діяльності. Зосередивши увагу на підприємстві як складній економічній системі, нагадаємо, що за планової економіки створювалися умови, коли економічна система функціонувала у повністю передбачуваному середовищі. Така система може бути охарактеризована як «закрита», а умови її функціонування як детерміновані. Для такої ситуації характерними є стабільність і раціональна організація діяльності, ефективне використання ресурсів, довгостроковість цілей і завдань та їх ефективний контроль, зростання обсягів і результативності діяльності. За таких умов основою розвитку підприємства є складання і виконання планів поточного, середньо та довгострокового характеру. Перехід до ринкових відносин в Україні поставив всі економічні і фінансові системи в режим функціонування в умовах швидкозмінного зовнішнього середовища. Система набула «відкритості», а, отже, тепер має відповідати вимогам зовнішнього ринкового оточення, таким як попит, конкуренція, цінові зміни і т.і. В такій ситуації втрачають актуальність питання не лише довгострокового, але й середньострокового планування діяльності. Такий вид планування замінюється стратегічним плануванням, однією зі складових якого є стратегічний аналіз, що включає порівняння цілей та результатів дослідження зовнішнього та внутрішнього середовища підприємства, визначення розриву між ними [10, с. 8].

Такий блок аналізу в процесі стратегічного планування на основі рейтингової оцінки, на наш погляд, має виглядати наступним чином (рис. 2).



Рис. 2. Блок стратегічного аналізу процесу стратегічного планування на основі застосування системи рейтингової оцінки

«Розгорнутий» вигляд I-III етапів запропонованого блоку стратегічного аналізу представлено на рис. 3.

Перелік чинників, за якими складається рейтингова оцінка варіюються в залежності від конкретних характеристик системи, що оцінюється.

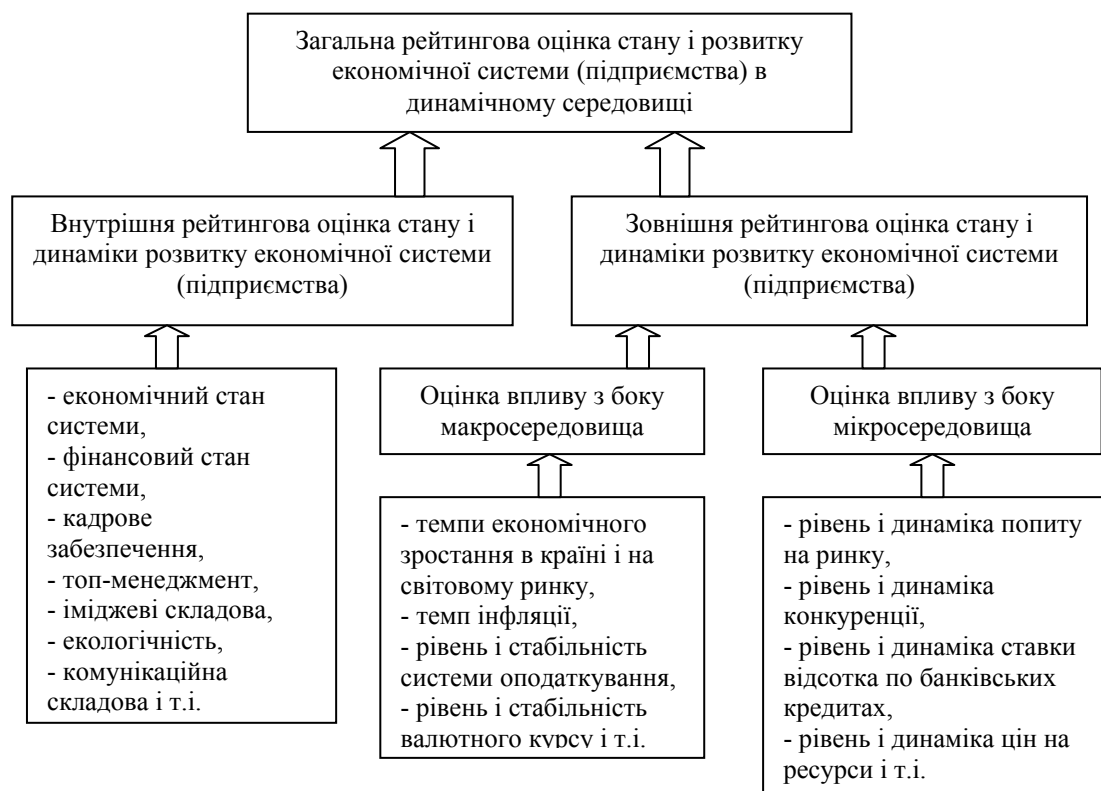


Рис. 3. Ієрархічна модель рейтингової оцінки стану і розвитку економічної системи (підприємства) в динамічному середовищі на основі сценарно-прецедентного рейтингового оцінювання

Переходячи до розробки моделі визначення рейтингової оцінки стану економічної системи, зазначимо, що, нехай  $R^1$  – рейтингова оцінка, яка відповідає  $(X_1^1, X_2^1, \dots, X_k^1)$  – показникам стану економічної (фінансової) системи, знайдена за певним правилом (алгоритмом);  $R^2$  – рейтингова оцінка, яка відповідає  $(X_1^2, X_2^2, \dots, X_k^2)$  – показникам іншого стану економічної (фінансової) системи, знайдена за тим самим правилом (алгоритмом). Таким чином, є однозначна відповідність між  $k$ -мірною точкою простору станів економічної системи ( $X$ ) та її оцінкою – значенням рейтингу ( $R$ ) як функцією, тобто функціональна залежність:

$$R^l = f(X_1^l, X_2^l, \dots, X_k^{le}) \quad (2)$$

де  $f$  – методика обчислення рейтингу,

$l = 1 \dots L$  – кількість станів економічної (фінансової) системи.

Розглядаючи різні стани економічної системи  $X_i \in X, i=1 \dots k$  та їх рейтингові оцінки ( $R_1, R_2, \dots, R_n$ ) як результати прийняття і реалізації різних управлінських рішень або як набір ймовірних результатів реалізації одного рішення ( $R^1, R^2, \dots, R^n$ ), використовуючи при цьому метод прецедентів [1], алгоритм якого є достатньо розробленим і складається з чотирьох основних фаз та містить поряд з проблемною ситуацією її розв'язок, можна отримати зрізи як характеристики станів системи за реалізації різних рішень, або як різні характеристики всіх можливих станів за одного рішення з оцінкою ймовірності їх отримання, у залежності від поставленої задачі.

Таким чином, неминуче використання якісної інформації, що завдається лінгвістичними змінними, зумовлює необхідність використання комбінованих методик: коли на початковому етапі використовується теорія нечітких множин (завдання вихідних даних), на проміжному етапі – наближені обчислення (вибір множини прецедентів і формулювання правил розв'язку), потім – проведення рейтингового оцінювання отриманої множини прецедентів та як результат – перетворення проблемної ситуації у плануванні на сценарій рішення (рис. 4).

Таким чином, концептуальний підхід до моделювання рейтингового управління економічною системою передбачає, що рейтингова оцінка має обчислюватись з врахуванням принципів системності та ієрархічності, та враховувати вплив динамічних змін внутрішнього і зовнішнього середовища функціонування економічної (фінансової) системи.

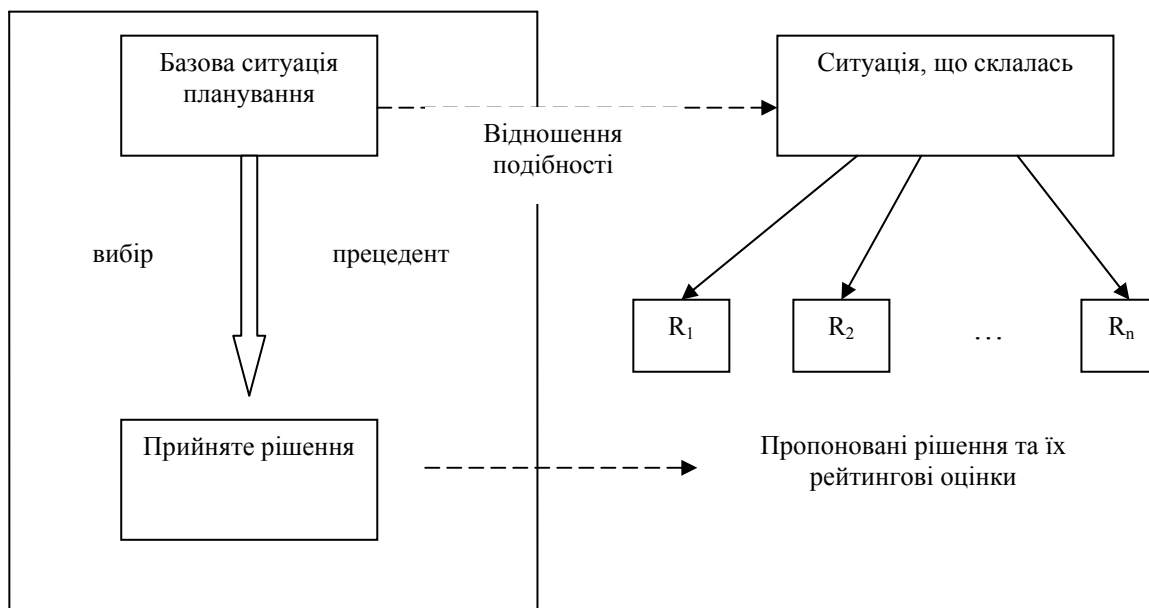


Рис. 4. Прийняття рішення на підставі прецедентно-рейтингового оцінювання

Загальна рейтингова оцінка стану і розвитку економічної (фінансової) системи в динамічному середовищі є основою для моделювання ймовірних варіантів розвитку на основі сценарно-прецедентного аналізу та визначення стратегічних цілей і можливостей для їх досягнення в термінології рейтингових оцінок.

Подальші дослідження у цьому напрямку мають бути спрямовані на розробку та апробацію методики обчислення рейтингу економічної або фінансової системи будь якого рівня та ступеня складності (тобто визначення конкретного вигляду функції  $f$  для певної системи, що розглядається). Також потрібна деталізація всіх рівнів ієрархічної структури.

## Література

1. Любіч О.О. Теоретичні основи прийняття фінансових рішень на макrorівні : наук. вид. / О.О. Любіч.– К.: НДФІ, 2004. – 348 с.
2. Дубовой В.М., Ковалюк О.О. Моделі прийняття рішень і управління розподіленими динамічними системами : монографія / В.М.Дубовой, О.О. Ковалюк. – Вінниця, 2008. – 185 с.
3. Організаційно-методичні підходи до запровадження в НБУ системи оцінки стійкості фінансової системи: інф.-анал. Матер. / За ред. В.І. Міщенко, О.І. Кіреєва, М.М. Шаповалової. – К.: Центр наукових досліджень НБУ, 2005. – 97 с.
4. Офіційний сайт Асоціації Українських Банків.- Режим доступу: [www.aub.com.ua](http://www.aub.com.ua)
5. Вітлінський В.В. Моделювання економіки : навч. посіб. – 2-ге вид., без змін / В.В. Вітлінський. – К.: КНЕУ, 2007. – 408 с.
6. Степаненко С.В. Інституціональний аналіз економічних систем (проблеми методології) : монографія/ С.В. Степаненко. – К.: КНЕУ, 2008. – 312 с.
7. Гевко І.Б. Методи прийняття управлінських рішень : підруч. / І.Б. Гевко. – К.: Кондор, 2009. – 187 с.
8. Богатов О.И. Рейтинговое управление экономическими системами / О.И. Богатов, Ю.Г. Лысенко, В.Л. Петренко, В.Г. Скобелев. – Донецк: ДонГУ, 1999. – 110 с.
9. Вітлінський В.В., Верченко П.І. Аналіз, моделювання та управління економічним ризиком : навч.-метод. посіб. для самост. вивч. дисц. / В.В.Вітлінський, П.І. Верченко.- К.: КНЕУ, 2000. – 292 с.
10. Оберемчук В.Ф. Стратегія підприємства: Короткий курс лекцій / В.Ф. Оберемчук. – К.: МАУП, 2000. – 128 с.

*Рецензент доктор экон. наук, профессор Е.В. Афанасьев*