

- Підприємства утворюють загальне інформаційне середовище, що дозволяє підприємствам накопичувати і використовувати при ухваленні рішень досвід щодо стратегій і ефективності функціонування інших агентів підприємств.

Клас  $III_{Prj}$  – множина об'єктів, подібних між собою за деякими ознаками. Кожен об'єкт  $III_{Prj}(oi)$  у просторі ознак  $X$  зображується точкою, що є кінцем вектора  $X_i$ . Об'єктна мережева модель популяції ( $III_{Prj}$ ) – мережа об'єктів, зв'язаних різними відносинами та використовує поняття формальної популяції, що задається як:  $III_{Prj} = \langle C, O, S, I \rangle$ , де:  $C$  – множина класів об'єктів  $FrPi$ , пов'язаних відносинами класів;  $O$  – множина об'єктів, пов'язаних відносинами об'єктів;  $S$  – структура класів і об'єктів  $FrPi$ , що визначає конкретні зв'язки між ними;  $I$  – правила перетворення об'єктів і висновків на мережі об'єктів  $FrPi$ .

Процедура віднесення невідомого фрейму  $FrPi(\vec{X})$  до одного з класів  $III_{Prj}(\Omega_j)$  є класифікацією, а процедура, що складається з визначення множини класів (алфавіту  $FrPi$ ) в просторі ознак – кластеризацією.

Результат економічної еволюції залежить від багатьох чинників, передбачити які абсолютно точно не представляється можливим. При моделюванні ці чинники (причини) розглядаються як флюктуючі сили  $F(t)$ . В умовах еволюції промислових секторів роль флюктуючих сил грають урядові програми і законодавчі норми, що змінюються, а також функціонування інших підприємств і секторів. Через цю відставину випадковості швидкості росту є обмеженою.

Еволюційний підхід представляє еволюційним моделювання економічних популяцій. Динаміка зміни структури економічної популяції оцінюється в рамках цих моделей по зміні макроскопічних популяційних параметрів. Розглянуті підходи до моделювання економічних популяцій з позицій процесу їх еволюції, тобто динамічної зміни пропорцій між елементами популяцій. Методологічне положення еволюційної концепції аналізу популяцій підприємств – моделює структури популяції як фреймові динамічні характеристики, що змінюється в процесі зміни зовнішніх чинників в середовищі популяції, тобто взаємодії зовнішніх чинників, індивідуальних процесів усередині окремих підприємств і механізмів, популяцій.

## ДОСЛІДЖЕННЯ МОДЕЛІ СЕМАНТИЧНОЇ МЕРЕЖІ ДОМЕННОГО ПРОСТОРУ ПОТЕНЦІАЛІВ ЕКОНОМІЧНОЇ БЕЗПЕКИ ПІДПРИЄМСТВ

С.В. Устенко, д.е.н., професор, Н.О.Іванченко, к.е.н., доцент  
ДВНЗ “Київський національний університет імені Вадима Гетьмана”  
Національний авіаційний університет

Для дослідження бази компонентів потенціалів економічної безпеки підприємств (ЕкБП) запропоновано використовувати MIVAR простір як дозволить представляти інформацію про стан потенціалів ЕкБП у вигляді семантичних мереж і онтології які мають вид графів, розміщених в дискретному багатовимірному просторі.

Основна ідея представлення потенціалів ЕкБП за допомогою MIVAR простору і MIVAR - семантичних моделей полягає в тому, що модель представляє дані про потенціали ЕкБП і зв'язки між ними явним способом, що істотно полегшує доступ до знань, починаючи рух від деякого поняття.

Мережеві моделі, семантичні моделі і онтології представляються в MIVAR просторі у вигляді графів, поміщених в дискретний багатовимірний простір, що також тільки підсилює можливості подібних мережевих моделей.

У аспекті забезпечення ЕкБП цей напрям передбачає не тільки оцінку роботи структур управління, їх склад і підлеглість, оперативність і узгодженість управлінських рішень. Необхідною умовою ефективної діяльності суб'єкта господарювання є раціональна побудова організаційної і виробничої структури, а також інформаційного забезпечення.

Щодо останнього головною є реалізація інформаційного ресурсу, направленою на підвищення рівня господарського управління всіма аспектами діяльності підприємства на базі комплексного забезпечення об'єктивною і своєчасною інформацією, а також ефективного використання потенціалу.

Більш того, MIVAR простір заснований саме на тому факті, що користувачі можуть одночасно використовувати різні моделі даних, від реляційних і гіпертекстових, поступово вводячи все більше структурованість і переходячи до мережових, семантичних мереж і онтологій.

Однією з складових MIVAR простору є семантична мережа, яка залежно від характеру допустимих відносин має різну природу. У ситуативному управлінні ці відносини в основному описували тимчасові, просторові і каузальні зв'язки між об'єктами, а також результати дій на об'єкти зі сторони управляючої системи.

Семантичну структуру доменного простору (ДП) ЕкБП можна розглядати як ієрархічну систему наочних областей різного спеціального вигляду, які надбудовуються над заданим ДП. А вказаним атомарним розподілом заданого ДП, наприклад, може бути ДП кадрового потенціалу ЕкБП. Проектування бази знань, яка є описом ДП умовно можна розбити на наступні етапи:

- уточнення структури описуваної ДП;
- уточнення предмету дослідження;
- уточнення всієї сигнатури;
- уточнення набору допоміжних об'єктів, зв'язок з якими має істотне значення для розгляду досліджуваних об'єктів;
- побудова ДП, яка є теоретико-множинною онтологією даної ДП;
- побудова ДП, яка є термінологічною онтологією даної ДП;
- побудова ДП, яка є логічним описом заданої області.
- побудова ДП когнітивних мультимедійних ілюстрацій і бібліографічних джерел для заданої області.

Таким чином, проектування бази знань можна розглядати як процес побудови деякого початкового ДП і процес нарощування вказаного ДП цілим рядом надобластей, у кожній з яких є свій клас досліджуваних об'єктів.

Проте MIVAR мережі надають можливість змінити саме представлення графів, перевести їх в матриці, включаючи багатовимірні бінарні, і, якщо це вийшло, то вирішувати задачі з лінійною обчислювальною складністю.

MIVAR модель даних є могутнішою, ніж модель "суть-зв'язок (ER-модель)", і тому дозволяє описувати і об'єднати в своєму формалізмі всі традиційні структурні і безструктурні моделі даних, включаючи семантичні мережі, онтології і гіпертекст. Реляційні таблиці представляються в багатовимірному MIVAR просторі у вигляді двовимірних таблиць, що об'єднуються в тривимірний простір з можливістю їх подальшого нарощування вимірювань.

Мережеві моделі, семантичні мережі і онтології представляються в MIVAR просторі у вигляді якихось графів, поміщених в дискретний багатовимірний простір, що також тільки підсилює можливості подібних мережових моделей.

Більш того, MIVAR простір заснований саме на тому факті, що користувачі можуть одночасно використовувати різні моделі даних, від реляційних і гіпертекстових, поступово вводячи все більше структурованості і переходячи до мережових, семантичних мереж і онтологій, а вже через них - далі до MIVAR простору. MIVAR простір по самій своїй суті є еволюційним і призначеним для зміни структур зберігання даних і переходу до різних моделей.

Компоненти MIVAR- семантичних мереж ЕкБП визначають зміст знаків та відношень між символами і об'єктами, які вони визначають. Для всіх MIVAR- семантичних мереж ЕкБП спільним є декларативне графічне подання, що може використовуватися для подання знань або створення автоматизованих систем прийняття рішень на основі знань. Вершини

можуть являти собою: поняття, події, властивості. Мітки вершин мають посилальний характер і являють собою деякі імена об'єкти ДП ЕкБП. Мітки дуг позначають елементи множини відношень.

При використанні семантичної мережі ДП ЕкБП для подання знань важлива класифікація типів об'єктів і виділення деяких фундаментальних видів зв'язків між об'єктами. Незалежно від особливостей середовища, що моделюється, можна припускати, що будь-яка більш-менш складна його модель відображає які-небудь узагальнені, конкретні й агрегатні об'єкти.

## ПІДСИСТЕМИ МАРКЕТИНГОВОЇ ІНФОРМАЦІЙНОЇ СИСТЕМИ: РОЗВИТОК ТА ПЕРСПЕКТИВИ ВИКОРИСТАННЯ

О.І. Хоменко, к.т.н., професор, Г.О. Яренко  
Київський національний університет технологій та дизайну

У сучасних умовах потреба в маркетинговій інформації постійно зростає, тому фахівці з маркетингу часто відчувають брак достовірних, актуальних і вичерпних даних. Спроби вирішити проблеми збору та використання маркетингової інформації полягають у створенні систем, що акумулюють маркетингову інформацію, тобто, маркетингових інформаційних систем (рис. 1).



Рис.1. Маркетингова інформаційна система

Необхідність використання в маркетинговій діяльності різноманітної та достатньо докладної інформації потребує системного підходу до організації її отримання, оброблення та аналізу в процесі ухвалення управлінських рішень. Взагалі, маркетингова інформаційна система (МІС) – це люди, обладнання та методологічні прийоми, призначені для збору, класифікації, аналізу, оцінювання і розповсюдження інформації для прийняття маркетингових рішень. МІС дає змогу підприємству інтегрувати інформацію з різних джерел, а потім передавати її менеджерам у формі, пристосованій для прийняття рішень.

Маркетингова інформаційна система виконує наступні функції:

- збір і акумулювання інформації з різних джерел — від споживачів, конкурентів, торгового персоналу, дистриб'юторів тощо;
- спрощення процесу аналізу зібраної інформації шляхом використання формалізованих методів подання інформації, що дає змогу виконувати низку розрахунків