

Є.В. АФАНАСЬЄВ, д-р екон. наук, проф.,

І.Є. АФАНАСЬЄВ, М.Г. АФАНАСЬЄВА, кандидати екон. наук, ст. викладачі

Криворізький національний університет

ПРИКЛАДНІ АСПЕКТИ МОДЕЛЮВАННЯ РЕГУЛЯРНИХ МЕРЕЖ В СИСТЕМАХ ПІДТРИМКИ ПРИЙНЯТТЯ РІШЕНЬ В ОПЕРАЦІЙНОМУ МЕНЕДЖМЕНТІ

Важливість використання сучасними промисловими підприємствами гнучких виробничо-економічних систем у яких забезпечується підтримка прийняття раціональних рішень та спроможність пристосовуватися в реальному масштабі часу до змін зовнішнього середовища. У якості відповідного інструментарію запропоновано математичний апарат мереж Петрі, де доцільно застосовувати алгебру теорії мереж. Топологічна регулярна побудова таких мереж породжує клас регулярних мереж і дає можливість розділити процес аналізу та їх конструювання на сукупність етапів. Мережі Петрі дозволяють моделювати паралелізм у спрацьовуванні «правил-продукцій», формувати оціночні характеристики що надаються процесу, не накладають обмежень на вихідну експертну інформацію, надають можливості розширення баз знань. У той же час мережі Петрі характеризуються наочністю і простотою сприйняття, що робить їх зручними для опису і реалізації у виді програмного продукту. Крім цього, мережі Петрі адекватно описують причинно-наслідкові залежності в структурі процесів функціонування складних систем.

Реалізація цілей прогнозування рішень сучасного інтегрованого виробництва залежить від раціональності систем підтримки прийняття рішень (СППР), що є основою та інформаційною базою для формування альтернативних раціональних варіантів вирішення задач у плануванні виробничо-економічних процесів, виконання певних операцій, тактичних завдань, стратегічних планів та моніторингу й аналізу їх ефективності. Зазначене, зокрема, спонукає до необхідності створення таких семантичних моделей, які б максимально сприяли розробленню конкретних схем-підсистем для формування структур управління виробничо-економічними процесами (бізнес-процесами) підприємства як комплексною інтегрованою системою. Тому, важливим та ключовим моментом у вирішенні цієї задачі може бути подальший розвиток теорії регулярних мереж у контексті використання методології моделювання, аналізу та інформаційних систем і осередків, що сприятиме підвищенню раціональності обґрунтування управлінських рішень.

З огляду на зазначене, одна із ключових задач полягає у виокремленні теорії семантичних мереж і матричної алгебри для вирішення певної сукупності окреслених управлінських задач щодо підвищення ефективності функціонування як інформаційних виробничо-економічних систем, так і СППР сучасного підприємства. У розподіленій СППР існують також осередки, які виконують аналогічні або інші функції, що синхронізуються один з одним за необхідності. Тоді виникає загальна картина, що зображує мережу взаємозалежних «правил-продукцій» (від потоків інформації), які діють таким чином, щоб задовольняти цілям гнучкого виробництва.

За результатами проведених досліджень пропонується використати формальний апарат представлення продукційних знань мережами Петрі, що дозволяє моделювати паралелізм у спрацьовуванні «правил-продукцій», формувати оціночні характеристики (стосовно ключових операцій процесу), які не накладають обмежень на вихідну експертну інформацію, надають можливості розширення баз знань.

Список літератури

1. Афанасьєв Є.В., Жуков С.О., Довгаль І.В., Астаф'єв О.Ю. Теоретичні та прикладні аспекти оптимізаційного моделювання нелінійно еволюційних виробничих систем. Кривий Ріг: ФОП Д.О. Червнявський, 2013. 212 с.
2. Афанасьєв Є.В. Прогнозування розвитку гірничорудних підприємств на основі фінансово-економічних показників засобами теорії регулярних мереж. *Науковий вісник Полтавського університету споживчої кооперації України*. Серія: «Економіка, організація і управління підприємством». Полтава, 2008. № 1 (26). С. 76-81.
3. Моделі системного рівня проектування на основі мереж Петрі. URL: <https://present5.com/modeli-sistemnogo-rivnya-proektuvannya-na-osnovi-merezh-petri/>.