

Композити з вкрапленнями відображаються як прості композити, з вкрапленнями у виді зрізів сфер на гранях композиту. При малому масштабі майже невидимі вкраплення не візуалізуються, а при великому – можна побачити усі деталі.

Модифікація структури композиту, задання граничних умов та параметрів аналізу здійснюється як у вікнах візуалізації, так і у відповідних меню та діалогових вікнах.

Після проведення розрахунків система TERMET готова відобразити результати у вигляді, ізополів, ізоліній чи ізорівнів. Вихідні данні представлені у формі двовимірних чи тривимірних масивів у елементах яких збережені координати вузлів, часові параметри, температура та ін. Також є данні про скінченні елементи, якими описується модель (трикутники чи тетраедри). При точному аналізі результати можуть містити велику кількість скінченних елементів, які важко відобразити у реальному часі без сповільнення швидкодії компютера. Ефективним підходом для вирішення проблеми є попередня візуалізація результатів аналізу у текстурі (зображення) і їх подальше накладання на сторони обекта, що моделюється [1]. Скінченні елементи проектуються на текстуру. Для кожного пікселя, що малюється знаходиться інтерпольоване значення температури, яке йому відповідає. Значення інтерпольованої температури перетворюється у поміжок [0;1] , враховуючи параметри мінімальної і максимальної температури, яка повинна відобразитися . Нормалізоване значення температури використовується як текстурна координата в одновірній текстурі градієнту для визначення кольору пікселя. Ці операції виконуються у шейдері і швидкість розрахунків є більшою (у випадку наявності на компютері відповідного апаратного забезпечення) ніж, якби вони виконувалися у загальному коді. Новою проблемою при використанні текстурного підходу є можлива недостатня деталізація текстур при зближенні. Ця проблема вирішується збільшенням розміру текстури, різноманітними типами інтерполяції між пікселями текстури чи перевізуалізацією в текстурі даних тільки видимих частин композиту.

Система TERMET дозволяє визначити точки на поверхні чи всередині композита по яких буде побудована залежність зміни температури від часу. Аналогічно можна побудувати графік зміни температури вздовж визначеної користувачем прямої (рис. 2).

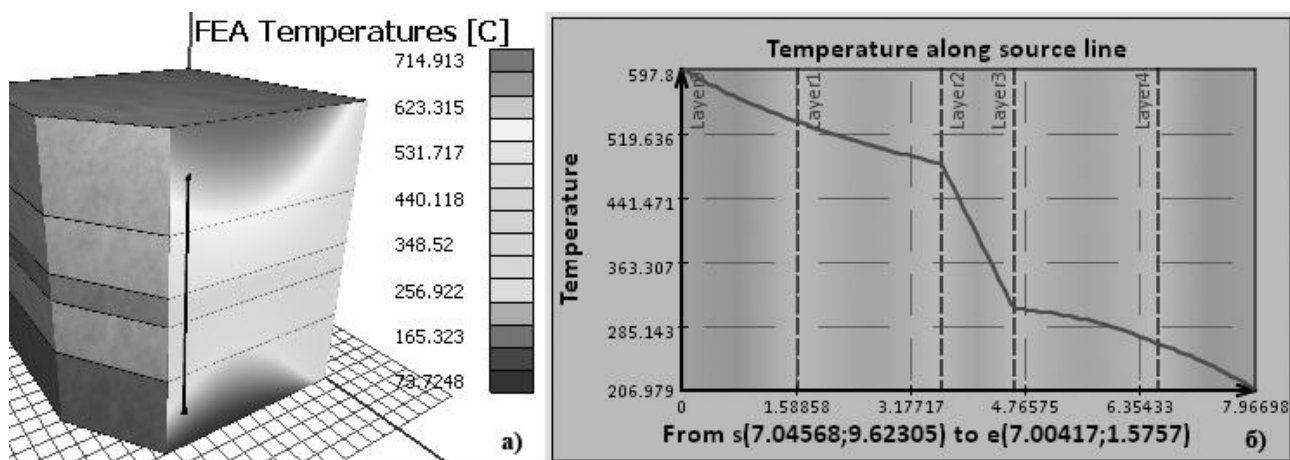


Рисунок 2 – Ізополе значень температури на грані композиту (а) і графік зміни температури вздовж прямої, заданої користувачем (б)

Список використаних джерел

1. Robert S. Laramie. Effective visualization of heat transfer [Електронний ресурс] / Department of Computer Science, University of Wales, Swansea, UK , 2006

УДК 681.3.06

НЕЧІТКА МОДЕЛЬ ОПТИМІЗАЦІЇ ІНВЕСТИЦІЙНОГО ПОРТФЕЛЯ ФІРМИ

Карачок М.М., Данилюк Л.В.

Тернопільський національний економічний університет

Планування напрямків фінансового інвестування є важливою задачею як для інституційних, так і для не інституційних інвесторів, оскільки для перших такі інвестиції є альтернативним напрямком

вкладень, що дає змогу збільшити ліквідність фірми, а для других є основною метою їхньої діяльності.

Формування портфеля цінних паперів є непростю задачею, оскільки вимагає узгодження суперечливих критеріїв: максимізації норми прибутку та мінімізації ризику (на ефективному ринку цінні папери з високою нормою прибутку характеризуються відносно високим ступенем розвитку і навпаки).

У сучасній портфельній теорії відомі ряд моделей формування портфеля цінних паперів, які враховують певні особливості портфеля (модель Г. Марковіца, модель Дж. Тобіна, модель В. Шарпа, модель Квасці-Шарпа тощо). Більшість із цих моделей ґрунтується на методиці Марковіца. Моделі портфельної теорії передбачають збір статистичної інформації про ціни цінних паперів та розміри виплачених дивідендів. Проте через слабкий розвиток фондового ринку в Україні збір такої інформації є високо вартісним, що знівелює вигоду, одержану від застосування моделей оптимізації інвестиційного портфеля. Тому метою цієї роботи є адаптація моделей портфельних теорій до умов сучасного стану розвитку фондового ринку в Україні.

З метою поєднання теоретичних напрацювань у галузі портфельної теорії з сучасним станом розвитку фондового ринку в Україні у даній роботі запропоновано підхід до формування портфеля цінних паперів, який ґрунтується на теорії нечітких множин [2]. За базову модель оптимізації інвестиційного портфеля фірми взято модель, яка передбачає для підготовки даних використовувати експертні оцінки та була запропонована у роботі [1].

У процесі розвитку застосування методу експертних оцінок було запропоновано проводити оцінку досліджуваних цінних паперів у такому ракурсі. Було виділено п'ять можливих станів економічного середовища (а саме, значне піднесення, незначне піднесення, стагнація, незначна рецесія, значна рецесія), ймовірність настання кожного з яких оцінювалася експертами. Для кожного досліджуваного цінного паперу за умови настання відповідного стану економічного середовища експерти давали оцінку значенням таких показників: передбачувана ціна цінного паперу та передбачуваний розмір дивідендів. Додатково від експертів було одержано дані, необхідні для побудови функцій належності значень оцінюваних показників до множини істинних.

У результаті було побудовано задачу нечіткого математичного програмування з нечіткими параметрами, розв'язком якої була рекомендована структура портфеля цінних паперів.

Підсумовуючи зазначимо, що незначна кількість різновидів цінних паперів, що обертаються на фондовому ринку України (у порівнянні з країнами з розвинутою ринковою економікою) відсутність систематизації інформації, що характеризує кон'юнктуру фондового ринку, не дають змоги використовувати сучасну портфельну теорію в повному обсязі. Запропонований підхід до формування портфеля цінних паперів дає змогу поєднати теоретичні напрацювання у галузі портфельної теорії з сучасним станом розвитку фондового ринку в Україні.

Список використаних джерел

1. Белз О. Математична модель оптимізації інвестиційного портфеля фірми / О.Белз // Вісник Тернопільського національного економічного університету. – 2007. – Вип. 3. – С. 105-111.
2. Сявавко М.С. Основи економічної інформатики / М.С. Сявавко, Т.В. Пасічник. – Львів: Магнолія-Плюс, 2006. – 347 с.

УДК 519.172, 004.722.43

МЕТОД ПОШУКУ КОНФЛІКТІВ НА БАЗІ МЕРЕЖ ПЕТРІ ДЛЯ ПОКРАЩЕННЯ ФУНКЦІОНУВАННЯ СИСТЕМ УПРАВЛІННЯ ПОТОКАМИ РОБІТ

Керницький А.Б., Присташ В.Б.

Національний університет «Львівська політехніка»

І. Постановка проблеми

Останнім часом спостерігається величезний зростання інтересу до корпоративних інформаційних систем для автоматизації діяльності організації будь-якого масштабу. Побудова діяльності у вигляді чітко сформульованих процесів стало особливо актуальним у зв'язку із завданнями, пов'язаними з управлінням якістю роботи організацій. Для моделювання будь-якого процесу, а саме для управління потоками скоординованих робіт, раніше застосовувалося безпосереднє його кодування. Однак успіх бізнесу в сучасних установах безпосередньо залежить від