

## ЗАСТОСУВАННЯ АЛГОРИТМІВ ГЕОМЕТРИЧНОГО МОДЕЛЮВАННЯ В ЗАДАЧАХ ІНТЕРПРЕТАЦІЇ ОБ'ЄКТІВ І ПРОЦЕСІВ

**Шоман О.В.**

**Національний технічний університет  
«Харківський політехнічний інститут», м. Харків**

В геометричному моделюванні розв'язуються прямі і обернені задачі, що складають два великі класи задач. Змістом перших є опис існуючих об'єктів і процесів на основі спостережень і результатів експериментів, других – відтворення об'єктів і процесів (або їх моделей) за аналітичними описами (розрахунками). Серйозна роль в геометричній інтерпретації приділяється анімаційному комп'ютерному моделюванню, яке є одним з наочних засобів дослідження динамічних процесів [1, 2]. Завдяки алгоритмам геометричного моделювання визначаються раціональні значення параметрів об'єктів і процесів для їх впровадження у практику. Розвиток математичних процесорів дозволяє реалізовувати ці алгоритми в реальному часі [3].

Дослідження реальних процесів і об'єктів стикається з обмеженнями застосування математичної моделі. Дані спостережень, на основі яких будують модель, не дають змоги вийти за межі задачі, що розв'язується, тобто застосувати більш ефективні методи з іншої, спорідненої за змістом задачі. За допомогою методів, що розглядаються, може бути одержана візуальна картина розвитку процесу в межах доступного для спостережень інтервалу. Під час досліджень вказано на дві важливі проблеми: проблема аналізу та оптимізації умов протікання процесу і проблема прогнозування розвитку процесу.

В результаті досліджень з'ясовано, що геометричні алгоритми комп'ютерної анімації прийнятні для моделювання певного класу задач, пов'язаних з моделюванням геометричних множин як виду подання інформації про об'єкт дослідження (хоча ці задачі можуть відноситися до різних науково-технічних галузей). Окремою проблемою залишається задача адаптації цих алгоритмів до конкретних впроваджень.

### **Література:**

1. *Куценко Л.Н.* Анимационное моделирование в среде пакета Maple некоторых задач пожарной безопасности / *Л. Н. Куценко, С. В. Росоха* // Вестник Херсонского государственного технического университета. – 2002. – Т. 15, № 2. – С. 262–266.
2. *Куценко Л.М.* Геометричне моделювання деяких динамічних процесів в задачах пожежної безпеки / *Л. М. Куценко, О. М. Ларін, О. В. Шоман* // Праці НУ "Львівська політехніка". – Львів: НУ "Львівська політехніка", 2003. – С. 17–22.
3. *Шоман О.В.* Взаимосвязь геометрического моделирования объектов, явлений и процессов с информационными технологиями проектирования / *О. В. Шоман, А. А. Дашкевич, В. Я. Даниленко* // Труды Международ. науч.-метод. семинара "Инженерная геометрия и компьютерная графика. Теория и практика". – Алматы: КазНТУ, 2014. – С. 61–69.