

**КОМП'ЮТЕРНІ КЛАСТЕРНІ ПРОГРАМНО-АПАРАТНІ  
КОМПЛЕКСИ ДЛЯ МОДЕЛЮВАННЯ ФІЗИКО-МЕХАНІЧНИХ  
ПРОЦЕСІВ У СКЛАДНИХ МЕХАНІЧНИХ СИСТЕМАХ**

**Чепурний А.Д., Ткачук М.А., Негрובה Н.Б., Скрипченко Д.В.  
ВАТ «ГСКТІ», м. Маріуполь, Національний технічний університет  
„Харківський політехнічний інститут”, Харків**

Інноваційний шлях розвитку, що заявлений для України, – держави, яка вступає в СОТ, в умовах глобалізаційних процесів приведе до наступних проблем: 1) ліцензування програмного забезпечення (ПЗ) та створення принципово нового оригінального математичного та програмного забезпечення для моделювання фізико-механічних процесів для обґрунтування параметрів машин та обладнання; 2) необхідність різкого підвищення рівня конкурентоспроможності вітчизняних товарів; 3) наявність колективів висококваліфікованих дослідників-аналітиків з різних галузей.

У зв'язку з цим назріла необхідність створення міжвузівського наукового центру високих комп'ютерних технологій автоматизованого проектування, дослідження та виготовлення складних та надскладних конструкцій. Основні принципи його діяльності: оснащення ліцензійним ПЗ; поєднання глибокої фундаментальності, універсальності, практичної спрямованості та гнучкості; висококваліфікований колектив з досвідом масштабних проектів; підготовка фахівців за новими спеціальностями у сфері автоматизованого проектування складних машин і систем.

У Національному технічному університеті „Харківський політехнічний інститут” як реакція на ситуацію і як один із стратегічних напрямів наукової діяльності створено центр комп'ютерних методів проектування, дослідження і виготовлення складних машинобудівних конструкцій „Тензор”. Для цього було створено потужні обчислювальні ресурси для дослідження складних і надскладних механічних систем. У центрі розгорнено комплекс двохпроцесорних комп'ютерних станцій. Створено 16-вузловий 64-ядерний комп'ютерний кластер „Політехнік-125” з обсягом оперативної пам'яті 128 Гб. У результаті можливе розв'язання складних задач моделювання.

Це дозволило виконати десятки успішних проектів, в т.ч. міжнародних. Даний напрям є стратегічним для України.