

**ІМІТАЦІЙНЕ ОРГАНІЗАЦІЙНО-ТЕХНОЛОГІЧНЕ 3D  
МОДЕЛЮВАННЯ МЕХАНОСКЛАДАЛЬНОГО ВИРОБНИЦТВА В  
СЕРЕДОВИЩІ ПАКЕТУ «GPM3D»**

**Феденюк Д.В.<sup>1</sup>, Шелковий О.М.<sup>2</sup>**

*<sup>1</sup>Павлоградський хімічний завод (НПО ПХЗ), м. Павлоград*

*Національний технічний університет*

*<sup>2</sup>«Харківський політехнічний інститут», м. Харків*

В роботі розглянуті питання підвищення якості та продуктивності нижчої ланки керівництва виробничими процесами (на рівні технологічних відділів, планово-диспетчерської служби, відділів постачання) за рахунок застосування системи моделювання виробничих процесів на основі 3D - візуалізації.

Коли мова заходить про 3D – моделювання як елемент автоматизації, то, як правило, наводиться багато прикладів її реалізації в CAD та CAM – системах. Значно гірше йдуть справи з ERP та MESS – системами, реалізацію яких можна перелічити на пальцях однієї руки. Це зрозуміло, бо такі системи повинні відповідати як загальним вимогам до систем проектування тривимірної графіки, так і специфічним умовам застосування систем автоматизації управління та побудовою виробничих процесів, а саме, дозволяти будувати та аналізувати віртуальний виробничий процес у часі, що обмежений тривалістю прийняття управлінського рішення. До того ж вони повинні займати невеликий об'єм пам'яті, не потребувати ЕОМ з високою швидкістю обробки інформації. Аналіз літературних даних показав, що зараз таких систем немає.

На кафедрах ТМіМРС та ІТМ імені М.Ф. Семка НТУ «ХПІ» під керівництвом проф. Шелкового О.М. розроблена система імітаційного організаційно-технологічного 3D - моделювання механоскладального виробництва. Концепція побудови імітаційної моделі в ній базується на розподілі процесу її побудови між CAD - системою, яка дозволяє формувати 3D – модель виробничої ланки з подальшою її конвертації у файли стандарту STL та трансляцією цієї моделі в середовище MESS – системами, якою по сутності є пакет «GPM3D».

Ця система дозволяє:

- формувати попередній організаційно-технологічний стан моделі механоскладальної системи;
- засобами програмування забезпечувати відображення в моделі реальні організаційні та технологічні зміни, які виникають в процесі виробництва;
- віртуальне відображення цих процесів з масштабуванням у часі дозволяє прогнозувати стан виробничою системи;
- моделювання в системі «GPM3D» не потребує глибоких знань в інформатиці і моделюванні, що дозволяє зосередитись на вирішенні виробничих завдань.

Подальший розвиток цієї системи, на наш погляд, необхідно спрямувати на забезпечення ідентичності модельованого процесу з моделлю. Для цього планується відтворювати автоматичне моделювання відмов обладнання та вірогідну поведінку робітника в процесі виконання виробничого завдання.