

УДК 372.8

**АВТОМАТИЗОВАНА СИСТЕМА “ТРЕНАЖЕР” ЯК ЗАСІБ НАБУТТЯ ЗНАТЬ ТА  
УДОСКОНАЛЕННЯ ПРАКТИЧНОГО ДОСВІДУ**

*Ожуненко В.М.*

Чернівецький факультет НТУ “ХПІ”, Україна

Відомо, що найкращий досвід практичної діяльності фахівці в управлінні складними виробничими об'єктами краще здодувають безпосередньо на самому об'єкті шляхом повторення дій інструктора чи наставника, тобто людини, яка має необхідний досвід в цій справі. Але цей варіант дуже ризикований, особливо в тих випадках, коли відхилення від необхідних дій призводить до занадто негативних наслідків (зіпсуванню об'єкта, коштовних інструментів і матеріалів, тобто до великих матеріальних втрат). Цей підхід також дуже обмежує можливість удосконалення керування об'єктом в зв'язку з великим ризиком проведення експериментів в більшості з невизначеними умовами.

Тому більш ефективно здійснювати тренування фахівців не на самому діючому об'єкті, а на його моделі. Ця модель може бути фізично існуючим штучним аналогом об'єкту, або задаватись математично у вигляді функціональної залежності кількісних показників результатів діяльності від значень вхідних параметрів. В останньому випадку для імітації функціонування об'єкту доцільно застосовувати комп'ютерні технології створення таких тренажерів.

В основі кожного тренажеру лежить імітатор, який відтворює з достатнім рівнем достовірності ті функції і властивості об'єкта, які випробуються або досліджуються.

Наступною задачею тренажеру є дослідження впливу дій аналітика, які полягають в зміні значень вхідних параметрів на вихідні параметри об'єкту. Тобто, регулюючи одним або декількома вхідними параметрами, аналітик має можливість спостерігати тенденції зміни стану об'єкту. Під час такого тренування аналітик набуває навичок швидкого регулювання на зміну ситуації, а згодом і передбачити її. Вирішення цієї задачі здійснює програмний засіб прогнозування, який входить до складу тренажера.

Кінцевою метою керування любым об'єктом є досягнення оптимального режиму його функціонування, а саме, створення умов для забезпечення максимальної ефективності його роботи за заданим критерієм. Задача полягає в знаходженні таких значень вхідних параметрів об'єкту, які забезпечать екстремальні або допустимі проміжкові значення вихідних параметрів. Ця задача потребує самостійного прийняття рішень з питань ефективного керування об'єктом, а програмний засіб оптимізації, який є складовою частиною тренажеру, може запропонувати всі можливі варіанти рішень.

Крім програмних засобів імітації об'єкту, прогнозування та оптимізації до тренажеру можуть входити і інші, як функціональні, так і допоміжні. Останні повинні забезпечувати певні зручності діалогу між користувачем і автоматизованою системою тренажеру, необхідні підказки щодо користування нею, а також однозначну зрозумілість відображення результатів тренування.

Автоматизована система "Тренажер" може використовуватися при проведенні автономних та комплексних випробувань окремих програмних засобів та систем при їх розробці та впровадженні в експлуатацію. Це значно зекономить час при розробці тестових задач, забезпечить протягом випробувань максимально наближені умови експлуатації в реальних умовах.