ДО ПИТАННЯ ВИКОРИСТАННЯ ІГРОВИХ ТЕХНОЛОГІЙ ДЛЯ ЗАДАЧ ПРОЄКТУВАННЯ, АНАЛІЗУ, СИНТЕЗУ ТА СТАТИСТИКИ У ПРОЦЕСІ ДОСЛІДЖЕННЯ ВІЙСЬКОВОЇ ТЕХНІКИ

Васильєв А. Ю.[1], Голтвяниця О. С.[1], Вейлер В. С.[1], Куценко С. В.[2]
[1]Національний технічний університет «Харківський політехнічний інститут», м. Харків
[2]Національна академія Національної гвардії України, м. Харків

Розвиток ігрової індустрії призвів до того, що поточний рівень фізичної реалістичності та можливості з симуляції фізичних процесів знаходяться вже на рівні, що може бути порівняний з тим, який був стандартом де-факто в індустрії проєктування 10-20 років тому. Це надає можливість використання цих інструментів в оперативному аналізі технічних та тактичних питань щодо використання військової броньованої та неброньованої техніки.

Окрім того, стосовно суто технічних питань, що зав'язані на можливості сучасних фізичних рушіїв, сучасні ігри дозволяють збирати величезні масив статистичних даних та поведінкових метрик та симуляції випадкових процесів за рахунок поєднання користувачів та штучного інтелекту у багатокористувацьких режимах. Статистичні методи (наприклад, метод Монте-Карло) давно використовуються для наближеної оцінки ймовірності різних процесів. Проте використання таких методів є дуже ресурсоємним і вибагливим до обчислювальних ресурсів. Використання ж ігрових рушіїв дозволяє розпаралелити процес та частково перекласти питання ресурсів на плечі гравців-користувачів. Адекватність же закладених алгоритмів, вірогіднісних характеристик, припущень та гіпотез можна оцінити шляхом зіставлення результатів віртуальних експериментів із реальними подіями. Це дозволяє не тільки перевірити коректність моделювання, але і вдосконалити алгоритми, в тому числі алгоритми ухвалення рішень.

Таким чином, використання ігрових технологій у процесі проєктних досліджень має низку важливих переваг. *По-перше*, реалізм сучасних фізичних рушіїв дозволяє швидко оцінити життєздатність інженерних чи тактичних рішень на рівні адекватності, що є не гіршим за складні натурні та числові експерименти у CAE програмах, які робилися 10-20 років тому. *По-друге*, ігрові середовища можуть бути цінним при статистичному аналізі поведінки як техніки, так і людей. *По-третє*, ігрові інтерфейси здебільшого орієнтовані на зручність користувачів, що забезпечує низький поріг входження. Це надає можливість використання широким колом користувачів та дослідників для задач симуляції та прототипування, без заглиблення у тонкощі та складні інтерфейси професійних програм.

Таким чином, ігрові платформи можуть стати важливим інструментом вирішення задач аналізу та синтезу у проєктуванні.