УДК 687.1

ВПЛИВ 3D ДИЗАЙНУ НА ПРОЦЕС СТВОРЕННЯ НОВИХ ВИРОБІВ

О. В. КАГАН, М. Л. РЯБЧИКОВ
Луцький національний технічний університет

Незважаючи на важливість розробки та успішної комерціалізації нових інноваційних продуктів, продуктивність розробки нових продуктів (NPD) у багатьох компаніях залишається незадовільною. Частка продуктів, які зазнають невдачі після виходу на ринок, становить приблизно 40 відсотків, залишаючись надзвичайно високою, і, отже, багато проектів розробки нових продуктів не досягають цільової ефективності.

Враховуючи це, процес розробки нового продукту стосується широкого спектру дій і рішень; було вивчено так само широкий діапазон факторів успіху науково-дослідних розробок, починаючи від факторів, пов’язаних із технологіями, людьми, продуктами та процесами. Ми зосереджуємося на перетині цифрових інструментів проектування і процесів розробки нових продуктів. Зокрема, ми досліджуємо вплив дедалі більшого використання 3D-дизайну на продуктивність шляхом переміщення критичного фізичного моделювання у віртуальну реальність.

Поточна робота спрямована на вивчення впливу 3D-дизайну на процес розробки нового продукту виробничої компанії. Безумовно, для того, щоб отримати уявлення про те, як ця технологія може вплинути на цей процес і може бути перевагою для майбутніх викликів, вкрай важливо, щоб кроки, які необхідно вжити, щоб гарантувати, що умови, що впливають на розробку нових продуктів, також були прийняті до уваги.

3D-технологія (рис.1) переносить симуляції з фізичного світу у віртуальний, допомагаючи при проектуванні одягу. Тоді головним завданням є переведення процесу розробки нового продукту в ефективний і прибутковий процес. Ключ до визначення ефектів продуктивності процесу створення одягу пов’язаний із тим, як на них впливає 3D-дизайн, як обговорювалося раніше.

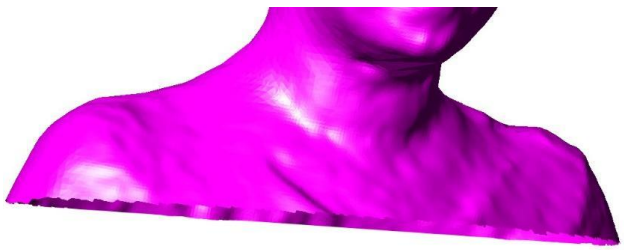

Рис.1. Поверхня тіла людини, одержана методами 3D сканування

Робота на ринку розкоші вже вимагає великої уваги до наявності високоякісних продуктів. Тому, коли стандарти вже надзвичайні, покращувати їх надзвичайно складно. Як результат, у цьому конкретному випадку було показано, що сама по собі технологія не впливає на продуктивність з точки зору якості кінцевого продукту.

Технологію віртуального проектування кілька разів називали інструментом прискорення розробки нових продуктів. Ця передумова позитивно впливає на одну з головних проблем галузі: час. У результаті

швидкість виходу на ринок зводиться до двох різних форм: 1. Потрібно менше прототипів. Якщо кількість необхідних прототипів зменшується, природно, що процес розробки нового продукту буде коротшим, а отже, час виконання скоротиться. Ми можемо зробити висновок, що на етапі, де керується 3D, є прискорення. 2. Краща ефективність щодо примітки та стилювання

Для вимірювання продуктивності інструменту віртуального проектування в термінах часу було оцінено основні результати проектування. Результати на рис. 2 були виміряні за шкалою від 1 = дуже погано до 10 = відмінно.

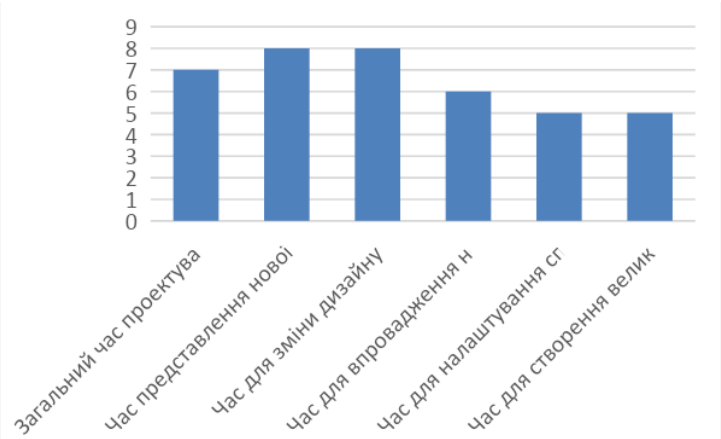

Рис.2. Ефективність впровадження систем 3D проектування

Результати показують, що існує позитивний зв'язок між технологічними властивостями та часом. Тим не менш, ми можемо зробити висновок, що більш складний продукт потребує більше часу на розробку, ніж простіший (час на налаштування продуктів і створення більшої різноманітності дизайну оцінюється лише 5 з 10). Насправді основний продукт швидко розвивається, і іноді може статися, що процес настільки простий і настільки інтегрований у структуру фірми, що немає потреби працювати над дизайном у 3D. Для складних продуктів деталі вимагають більш ретельного процесу, і, отже, цей процес відбувається повільніше порівняно з основними продуктами. Основними причини цих передумовє те, що у системі потрібно більше деталей, і, отже, в систему вводиться більше різноманітності та потребує налаштування, як наслідок, програмне забезпечення стає важчим, а отже, система стає повільнішою. Навпаки, це програмне забезпечення має високу криву навчання, і з часом продуктивність інструменту може бути кращою, оскільки він надзвичайно корисний для складних продуктів, де на їх розробку витрачається дуже багато часу.

З іншого боку, коли в систему додаються невеликі коригування та інформація, технологія явно підвищує продуктивність, забезпечуючи надзвичайну економію часу. Можливість швидкого перегляду та зміни віртуального процесу проектування забезпечує менш жорстку структуру процесу. Насправді відразу стає зрозуміло, що на етапі розробки кількість ітерацій дизайну збільшується з використанням віртуальної технології.