

УДК 62-932.4

Фролов М.В.¹, Глушко П.В.²

¹канд. техн. наук, доц. НУ «Запорізька політехніка»

²старш. викл. НУ «Запорізька політехніка»

СТАНОВЛЕННЯ І РІВЕНЬ РЕВЕРС-ІНЖИНІРИНГУ В УМОВАХ СУЧАСНОГО ВИРОБНИЦТВА

Зворотня розробка (зворотне проектування, зворотний інжиніринг, реверс-інжиніринг; англ. reverse engineering) – дослідження деякого готового пристрою або програми, а також документації на нього з метою зрозуміти принцип його роботи; наприклад, щоб виявити недокументовані можливості, зробити зміну або відтворити пристрій, програму або інший об'єкт з аналогічними функціями, але без прямого копіювання [1].

Застосовується зазвичай в тому випадку, якщо творець оригінального об'єкта не надав інформації про структуру і способі створення (виробництва) об'єкта [1].

Протягом усього життя людства, така форма поповнення знань і досвіду як копіювання, супроводжувала виробництва при різних політичних строях і історичних епохах. У ранньому періоді розвитку людства захоплений трофей аналізувався і якщо його функціональні властивості перевершували існуючі аналоги, то допрацьовувався виходячи з тих технологічних умов і можливостей виробництва в яких знаходилися люди. У деяких випадках відбувалося пряме копіювання, у деяких випадках об'єкти копіювання ставали базою для подальшого розвитку і поліпшення їх властивостей і можливостей.

Протягом останніх 150 років людство зробило величезний прорив в механіці, електриці, серійному виробництві. Кількість запозичень все збільшувалася і ступінь інформаційної обізнаності теж що по суті і сформувало поняття – промислове шпигунство. Це форма недобросовісної конкуренції, при якій здійснюється незаконне отримання, використання, розголошення інфор-

мації, що становить комерційну, службову або іншу охороняему законом таємницю з метою отримання переваг при здійсненні підприємницької діяльності, а так само отримання матеріальної вигоди.

Основне призначення промислового шпигунства - економія коштів та часу, які потрібно затратити, щоб наздогнати конкурента, що займає лідируюче положення, або не допустити в майбутньому відставання від конкурента, якщо той розробив або розробляє нову перспективну технологію, а також щоб вийти на нові для підприємства ринки.

За останні 20 років відкрилося багато інформації про копіювання або запозичення без фактичної розробки. Деякими прикладами оригіналу та копії в машинобудуванні можна назвати: американський вантажівка «AutoCar-SA» - радянський вантажівка АМО-3; американського Boeing B-29 Superfortress - радянський літак Ту-4; китайські позашляховики Admiral, Great Wall - неліцензійні точні копії позашляховика Toyota Hilux Surf і т. [1] Кількість запозичень і копіювання неймовірно велике і зачіпає не тільки сфери машинобудування, автомобілебудування, авіації, військової промисловості а й сфери програмного забезпечення, електроніки і виробництва.

Для захисту розробок була створена система патентування методик, виробів і розробок. Але самою суттю реверсної інженерії не є копіювання з метою незаконного заволодіння інтелектуальної власності.

В першу чергу в сучасних умовах проектування і виробництва реверс-інжиніринг використовується для створення нових виробів. У зв'язку з високими вимогами до аеродинамічних форм або естетичним вимогам в умовах сучасних високих темпів виробництва, найбільш простий і швидкий перехід від дизайнерських моделей і макетів до електронних моделям для організації виробництва забезпечує саме реверсний інжиніринг. Модель, виконана дизайнером з модельного матеріалу, сканується для отримання триангуляційної сітки поверхні. Далі по отриманій сітці за допомогою програмного забезпечення натягуються поверхні для створення електронної моделі виробу з можливістю редагування та внесення змін в електронному вигляді.

Другий напрямок реверсної інженерії в сучасному виробництві це забезпечення можливості відновлення і ремонту виробів документація на які втрачено або відсутній. Яскравим і великим прикладом такої роботи можна привести відновлення будівель історичної частини Дрездена зруйнованої в роки Другої світової війни. Реставратори сканують елементи зруйнованих будівель і за цими моделями за допомогою старих фотографій відтворюють фасади і внутрішнє оздоблення будівель, що реставруються.

В якості третього напрямку для реверсної інженерії можна виділити напрямок функції контролю. Проведення вимірювань готової робили складної форми для отримання даних про ступінь відповідності деталі вихідної моделі

або визначення обсягів внутрішніх просторів для контролю витрат і кількості обсягу.

Таким чином з'явившись як ідея швидкого і найменш витратного шляху отримання результату, технологи реверсного інжинірингу виділилися в окремий напрям, який істотно впливає на розвиток сучасного виробництва і забезпечує взаємозв'язок фізичних об'єктів з електронними 3-D об'єктами різних CAD систем.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Вікіпедія [Електронний ресурс] – Режим доступу: <https://ru.wikipedia.org/wiki/>