

## КОМП'ЮТЕРНЕ ПРОЕКТУВАННЯ КОРПУСНОЇ ДЕТАЛІ З РОЗРОБКОЮ СПЕЦІАЛІЗОВАНОГО ПРОГРАМНОГО МОДУЛЮ

*Гоєнко Д., здобувач вищої освіти СВО «Бакалавр»*

*Таврійський державний агротехнологічний університет імені Дмитра Моторного, м. Запоріжжя, Україна*

Від вдосконалення методів управління збільшується і рівень розвитку підприємства. Щорічно збільшується і ускладнюється обмін інформацією, тому велику роль набуває проблема створення удосконалених методів дослідження, опису та аналізу інформаційних потоків в організації.

Для того щоб її вирішити необхідно провести:

- аналіз підприємства;
- удосконалення документообігу;
- розробку автоматизованих систем інформаційного забезпечення.

Ринок програмного забезпечення відноситься до числа найбільш швидко розвиваючихся в світі. Це пов'язано із запитами користувачів, з рівнем розвитку технологій. Процес обґрунтування та вибору програмного забезпечення на підприємстві дуже складний оскільки необхідно враховувати безліч факторів: бюджет підприємства, функціональні можливості програми, можливість технічної підтримки з боку розробника, зручний інтерфейс і ряд.

Перед дослідженням сучасного ринку програмного забезпечення в першу чергу необхідно детально вивчити ті автоматизовані продукти, які вже використовуються на підприємстві, визначити позитивні і негативні сторони застосування програм.

На комп'ютерний парк конструкторського відділу необхідно інстальовати наступні ліцензійні програмні продукти: Pro / ENGINEERWildFire 3.0, AutoCAD, PowerMill. Оскільки вони задовольняють вимоги конструктора для створення робочих проектів. Однак підтримка і оновлення їх версій займає багато коштів, а також доцільно придбати нові конструкторські модулі, що дозволить в короткі терміни збільшити кількість робочих проектів, а також виконувати будь-які стандартні і нестандартні замовлення на вимогу замовника.

Застосовувані у виробництві тривимірні системи проектування можуть бути застосовані для реалізації спеціалізованої програми, завданням якої є розрахунок і проектування деякого конкретного класу виробів. Для її розробки проводиться об'єднання модуля розрахунку, який визначає розмірні та інші параметри проєктованого об'єкта і наявного в системі автоматизованого проектування тривимірного геометричного ядра. Для цього необхідно створити параметричну збірку деталі та винести її розміри в змінні моделі. Модуль розрахунку створюється з допомогою мови програмування та підключається до системи проектування; з його допомогою можна розрахувати потрібні значення змінних моделі і автоматично змінити їх. Результатом цього стане новий варіант тримірної збірки і, таким чином, буде отримана нова геометрія виробу.

Важливо при розробці такої програми належним чином організувати взаємодію модуля розрахунку і системи проектування. Більшість таких систем мають погану інтеграцію з технологіями об'єктно орієнтованого програмування, тому управління цими системами із зовнішньої програми сильно ускладнюється. Тому зазвичай реалізацію такої взаємодії здійснюють з застосуванням технології Application Programming Interface (API). API-технологія надає програмісту можливість керування системою проектування через набір процедур і функцій, не даючи прямого доступу до властивостей і методів всередині систем проектування.

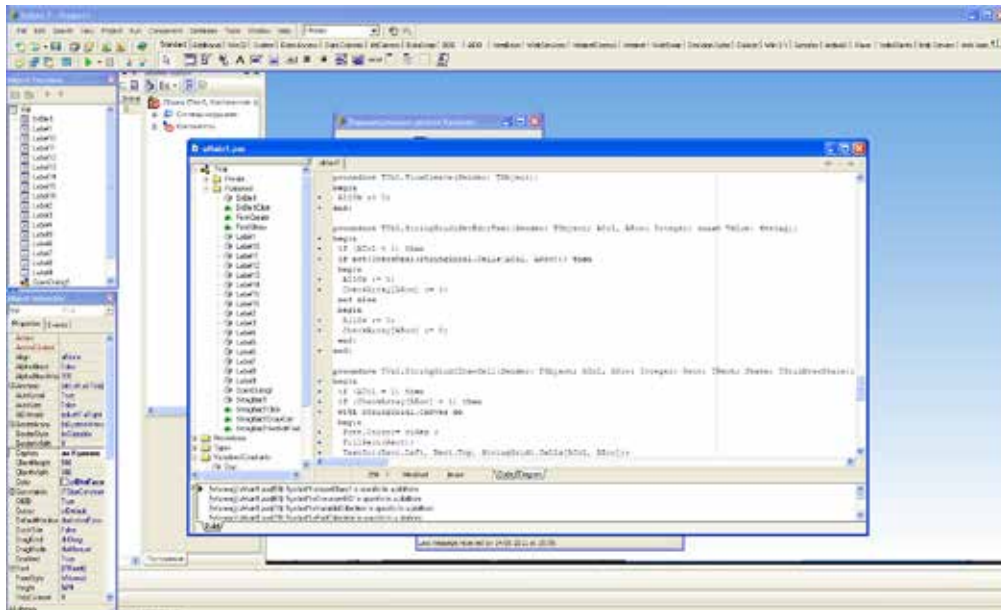
Для коректної роботи API необхідно:

- створити деталь;

- визначити на кожному ескізі розміри та задати їх назву;
- зробити необхідні розміри зовнішніми для взаємодії їх з API;
- створити збірку, в яку буде вставлена деталь і зберегти її;
- запустити модуль розрахунку, обрати деталь;
- внести необхідні корективи в деталь і перебудувати її.

Для модернізації та автоматизації виробництва деталі «Кулак подачі 400М» була створена програма, яка взаємодіє з системою проектування КОМПАС 3D. Програма написана на мові програмування Delphi та дозволяє змінювати модель деталі за окремими параметрам, а саме ширину деталі, діаметри отворів, ширину гвинтової поверхні деталі та кут її нахилу.

Вікно розробки програми вказане на рисунку 1.



**Рис. 1. Вікно розробки програми**

Розроблений програмний модуль розрахунку вирішує задачі створення аналогічних деталей, тобто автоматизовану розробку і дозволяє підвищити процент проектних процедур, які виконуються в автоматичному режимі.

#### **Список використаних джерел.**

1. Валієва К.М., Дуков В.О., Мацулевич О.Є., Щербина В.М. Проектування прес-форми для виготовлення повітряного гвинта авіамоделі /Сучасні комп'ютерні та інформаційні системи і технології: матеріали I Всеукраїнської наук.-практ. інтернет-конф. (Мелітополь, 07-25 грудня 2020 р.) / ред. кол.: В.М. Кюрчев, В.Т. Надикто, І.П. Назаренко, О.В. Строкань та ін. Мелітополь: ТДАТУ, 2021. С.24-28.
2. Мацулевич О. Є., Вершков О. О., Антонова Г. В., Зюзін М. М. Застосування САД-системи Unigraphics для технологічної підготовки виробництва корпусних деталей. Розвиток сучасної науки та освіти : матеріали IV Міжнародної наук.-практ. інтернет-конф. (Запоріжжя, 29-31 травня 2023 р.). Запоріжжя : ТДАТУ, 2023. С. 139-146.
3. Мацулевич О. Є., Щербина В. М., Залевський С. В. Автоматизація процесу геометричного моделювання робочих поверхонь насадок для фонтанів. Науковий вісник Таврійського державного агротехнологічного університету. Мелітополь, 2018. Вип. 8, т. 1. С. 55-68. URL: <http://nauka.tsatu.edu.ua/e-journalstdatu/pdf8t1/9.pdf>

**Науковий керівник: Вершков О.О., к.т.н., доц.**