

УДК 688.359

## РОЗРОБКА МАТЕМАТИЧНОГО ТА ПРОГРАМНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ДЛЯ АВТОМАТИЗОВАНОЇ ПІДГОТОВКИ ІНФОРМАЦІЇ ПРО ДЕТАЛІ ВИРОБІВ ЛЕГКОЇ ПРОМИСЛОВОСТІ

Н.В. Чупринка, кандидат технічних наук

*Київський національний університет технологій та дизайну*

О.А. Невмержицький, магістрант

*Київський національний університет технологій та дизайну*

М.С. Каземирчик, магістрант

*Київський національний університет технологій та дизайну*

Ключові слова: програмне забезпечення, вироби легкої промисловості, автоматизоване проектування.

Для підвищення рівня розвитку нашої легкої промисловості та її конкурентоздатності, необхідна автоматизація та програмна підтримка при розробці проектів в легкій промисловості. Метою автоматизації проектування виробів текстильної та легкої промисловості є підвищення якості продукції, зниження матеріальних витрат на виготовлення, скорочення термінів проектування. Це можна досягти впровадженням сучасних технологій із застосуванням інформаційних технологій у виробництво.

Так як деталі виробів легкої промисловості мають складну конфігурацію і здебільше їх контури не можна описати аналітично, то ми їх контури будемо апроксимувати. Найбільшого розповсюдження отримала кусково-лінійна апроксимація.

Кусково-лінійна апроксимація являє собою заміну дійсного контуру деталі відрізками прямих, причому відстань від відрізків до точок контуру не перевищує похибки апроксимації. Найбільше розповсюдження отримав кусково-лінійний спосіб апроксимації. При цьому способі апроксимації зовнішній контур деталі апроксимується багатокутником. Довжина сторін багатокутника залежить від кривизни контуру і взятої погрішності апроксимації.

При кусково-лінійній апроксимації деталі виробів шкіргалантереї представляють собою багатокутники. Многокутник однозначно описується координатами його вершин та послідовністю цих вершин. Тоді многокутник  $A$  однозначно буде визначатися масивом з координатами його вершин, тобто  $A\{Xa_i, Ya_i\}, i=1,2..n$ .

Часто при підготовці інформації про зовнішні контури деталей необхідно коригування цих контурів. В роботі запропоновані наступні режими коригування:

- вилучення будь-якої вершини на зовнішньому контурі деталі;
- зміна положення будь-якої вершини на зовнішньому контурі деталі;
- додавання нової вершини на зовнішньому контурі деталі;

- згладжування будь-якої ділянки на зовнішньому контурі деталі за допомогою параметричного сплайну.

Зупинимося більш детально на режимі згладжування будь-якої ділянки на зовнішньому контурі деталі за допомогою параметричного сплайну, так як він є найбільш складним.

Для згладжування застосуємо параметричний B-сплайн.

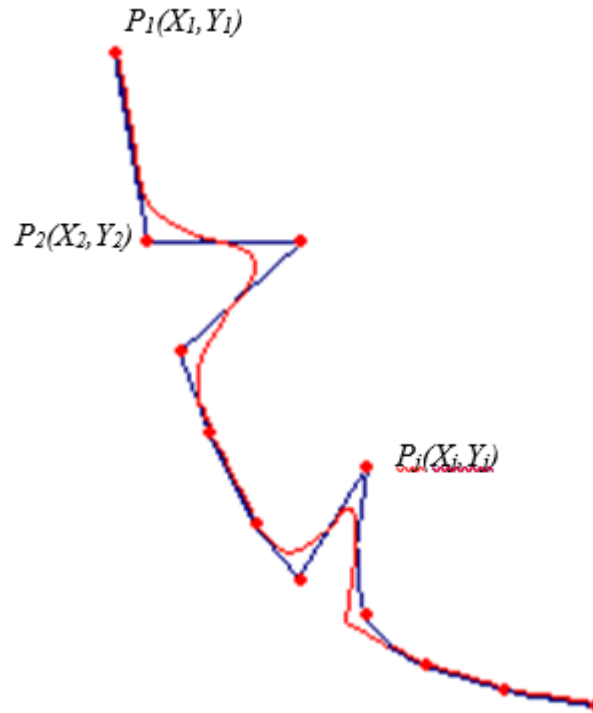


Рисунок 1 - Згладжування ділянки контуру деталі за допомогою параметричного B-сплайну

Для того, щоб провести згладжування відповідної ділянки зовнішнього контуру деталі потрібно:

- вказати крайні точки ділянки зовнішнього контуру деталі, які необхідно згладити;
- продублювати ці точки;
- ідентифікувати цю ділянку зовнішнього контуру деталі;
- згладити вибрану ділянку на контурі деталі за допомогою параметричного B-сплайну;
- перенумерувати вершини апроксимуючого багатокутника таким чином, щоб ділянка контуру, що необхідно згладити, знаходилась в кінці;
- провести згладжування;
- замінити ділянку контуру, що необхідно згладити, новим контуром.

### Висновки

Запропоноване математичне та програмне забезпечення для автоматизованої підготовки інформації про деталі виробів легкої промисловості має практичну значимість, так як воно направлене на підвищення конкурентоспроможності вітчизняного малого виробництва.