

БАГАТОКРИТЕРІАЛЬНИЙ ВИБІР ОПТИМАЛЬНИХ ТЕХНОЛОГІЧНИХ РІШЕНЬ

Карпусь В.Є., Котляр О.В.

Національний технічний університет

«Харківський політехнічний інститут», м. Харків

Основним засобом підвищення якості виробів, скорочення термінів їх розроблення, забезпечення точності та стабільності виготовлення, а також забезпечення мінімальної собівартості є вдосконалення технічної підготовки виробництва за рахунок розвитку систем технологічного проектування.

Ефективне технологічне проектування може здійснюється тільки на методичній основі оптимізації технологічних процесів (ТП), що базується на техніко-економічних принципах, які дозволяють розробляти та впроваджувати найбільш раціональні ТП із множини конкуруючих варіантів. Згідно із цими принципами, обробка деталей повинна здійснюватися з найменшою трудомісткістю та мінімальною собівартістю за умови її виготовлення в необхідній кількості та в встановлені терміни. Реалізація вказаних вимог забезпечується багатоваріантністю проектування, у ході якого формуються альтернативні з технічних позицій варіанти та вибирається найвигідніший з них.

При традиційному проектуванні питання пошуку оптимального рішення найчастіше не є пріоритетним через те, що кількість детально проаналізованих варіантів невелика, а їх оцінювання виконується на основі інтуїції та досвіду проектувальника і лише в окремих випадках – порівнянням найбільш простих кількісних критеріїв.

Сьогодні завдання вибору оптимальних технологічних рішень стало вельми актуальним. Це обумовлено, з одного боку, неможливістю іншими

засобами вдосконалити технологію, а з іншого – потенційними можливостями сучасної комп'ютерної техніки. Сформувалися сприятливі умови для розвитку і впровадження автоматизації технічної підготовки виробництва, у тому числі, для автоматизації проектування ТП механічної обробки на підставі багатокритеріальної оптимізації. Відкрилися нові можливості для спрямованого пошуку ефективних технологічних рішень в області структурного та параметричного проектування ТП. Автоматизація проектування ТП потребує перегляду методів рішення багатьох завдань проектування у тому числі оптимізаційних, розроблення способів їх формалізації, кількісного опису та вибору критеріїв оптимальності.