

## ПОСТАНОВКА ЗАВДАННЯ І ПРИНЦИПИ АВТОМАТИЗАЦІЇ СИСТЕМИ РОЗРАХУНКУ ПАРАМЕТРІВ МОСТОВИХ КРАНІВ

*О.В. Журавель<sup>1</sup>, В.О. Коваленко<sup>2</sup>, В.В. Стрижак<sup>3</sup>*

<sup>1</sup> аспірант кафедри «Підйомно-транспортні машини і обладнання», НТУ «ХПІ», Харків, Україна

<sup>2</sup> професор кафедри «Підйомно-транспортні машини і обладнання», канд. техн. наук, НТУ «ХПІ», Харків, Україна

[valentyn.kovalenko@khp.edu.ua](mailto:valentyn.kovalenko@khp.edu.ua)

<sup>3</sup> доцент кафедри «Підйомно-транспортні машини і обладнання», канд. техн. наук, НТУ «ХПІ», Харків, Україна

Розрахунок технічних характеристик нового крану є необхідним етапом підготовки для виконання замовлення заводом, що виготовляє крани. Цей етап відбувається при надходженні замовлення. При цьому замовник, завдяки сучасному рівню розвитку комунікацій, прагне охопити найбільшу кількість пропозицій на ринку й робить це в найкоротший термін, одночасно направляючи запити безлічі підприємств. У підсумку виробники вантажопідіймальної техніки опиняються перед значною кількістю запитів. Це створює певну суперечність: з одного боку, зростає можливість отримання численних замовлень, адже чим більше відповідей на запити потенційних клієнтів, тим більша ймовірність укладення контрактів на виробництво техніки. З іншого боку, намагання опрацювати максимальну кількість запитів може суттєво навантажити підприємство, оскільки формування техніко-комерційних пропозицій – це одноманітна, рутинна робота, яка потребує значних часових витрат. Практика показує, що обробка запитів може займати співставну кількість часу, з часом витраченим фахівцем на проектування одного крана. При цьому лише невелика частка отриманих запитів переходить у реальні проекти, що робить призводить до втрат часу та інших ресурсів і може призвести до збитків. Однак ігнорування запитів через нездатність їх обробити може призвести до втрати клієнтів, які можуть обрати більш оперативного конкурента. Таким чином, окрім широких можливостей для просування на ринку, для виробника критично важливо прискорити обробку вхідних запитів і забезпечити відповідність технічних параметрів вантажопідіймальної техніки вимогам замовника.

Складність полягає в тому, що мостові крани й мають безліч конструкцій і їх параметри знаходяться у великому діапазоні. Основними з них є: вантажопідйомність, проліт, робочі швидкості, групи режиму роботи. Можливі варіанти лише цих основних параметрів дають тисячі можливих комбінацій. Тому вирішення проблеми автоматизації має величезну актуальність. Новизна методу полягає в тому, що для розрахунку використовується вже набутий досвід. Застосування даного методу пов'язана із використанням принципів математичної статистики та обробки даних. Отже процес розрахунку має зворотній до традиційного порядок розрахунку. Спочатку визначаються параметри за допомогою функціональних залежностей, отриманих за допомогою рівнянь регресії, а в якості перевірочних розрахунків використовуються традиційні розрахунки на міцність, витривалість і т. д. Такий підхід передбачає використання спеціально розробленого програмного забезпечення у вигляді Web-додатка, який реалізує розрахунок і виводить на екран графічні побудови.