

ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Όσο εξελίσσεται η τεχνολογία, καινούργια και πιο ανεπτυγμένα εργαλεία επιτρέπουν την κατασκευή πιο παραγωγικών αλλά και πιο σύνθετων συστημάτων. Οι σύγχρονοι πελάτες ζητούν προϊόντα με προσωπικές προδιαγραφές, δημιουργώντας έτσι ζήτηση για παραγωγή υψηλής ευελιξίας. Στην προσπάθεια να γίνουν τα προϊόντα προς κατανάλωση πιο ανταγωνιστικά απαιτείται βελτιστοποίηση της διαδικασίας παραγωγής. Αυτό σημαίνει ότι γρήγορες και ακριβείς αποφάσεις πρέπει να παρθούν ώστε να αξιοποιηθεί η ευελιξία διαδρομής ενός συστήματος παραγωγής. Αυτή η εργασία έχει σκοπό να παρουσιάσει ένα σύνολο κανόνων ανάθεσης το οποίο χρησιμοποιεί την ευελιξία ενός κελιού για να αυξήσει την παραγωγικότητα. Έχουν υπάρξει πολλές προσεγγίσεις επί του θέματος στο παρελθόν αλλά υπάρχει κενό στον προσαρμοστικό έλεγχο με κανόνες ανάθεσης δυναμικής απόκρισης. Ένα πραγματικό σύστημα θα αναλυθεί με τη βοήθεια προσομοίωσης για να καθοριστούν τα πλεονεκτήματα αυτών των κανόνων.

Λέξεις Κλειδιά: Συστήματα Παραγωγής, Ευελιξία, Προσομοίωση, Κανόνες Ανάθεσης, Προσαρμοστικός Έλεγχος

ABSTRACT

As technology is evolving, newer and more advanced tools allow for the construction of more productive yet complex systems. Modern customers seek personalized products, creating a demand for highly flexible production. In an attempt for consumer products to become more competitive, optimization of the production process is required. This means that fast and accurate decision-making is needed in order to capitalize on a manufacturing system's routing flexibility. This diploma project aims to present a set of Dispatching Rules (DRs) that utilizes a manufacturing cell's flexibility to increase productivity. Several approaches to this topic have been made in the past, but there is a significant gap in adaptive control with dynamic response DRs. A real use case will be analyzed with the aid of simulation tools to determine the benefits of these rules.

Keywords: Manufacturing Systems, Flexibility, Simulation, Dispatching Rules, Adaptive Control