



ΕΘΝΙΚΟ ΜΕΤΣΟΒΙΟ ΠΟΛΥΤΕΧΝΕΙΟ

ΣΧΟΛΗ ΜΗΧΑΝΟΛΟΓΩΝ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ

ΚΟΣΜΗΤΟΡΑΣ

Ηρώων Πολυτεχνείου 9, 157 80 Πολυτεχνειούπολη Ζωγράφου • ΤΗΛ.: 7723572, FAX: 7723571

Αρ.Πρωτ.: 4625

Αθήνα, 11/7/16

Προς τα Μέλη ΔΕΠ της
Σχολής Μηχ/γων
Μηχ/κών

ΠΡΟΣΚΛΗΣΗ

Σας προσκαλούμε στην παρουσίαση της Διδακτορικής Διατριβής του **Κεφαλάς Κωνσταντίνος**, Διπλωματούχου **Μηχανολόγος Μηχανικός του ΕΜΠ**, που θα πραγματοποιηθεί την Τρίτη 12 Ιουλίου 2016, ώρα 13:00μ.μ. στην Αίθουσα Βιβλιοθήκης του Τομέα Βιομηχανικής Διοίκησης & Επιχειρησιακής Έρευνας της Σχολής Μηχανολόγων Μηχανικών (1^{ος} όροφος) του ΕΜΠ Πολυτεχνειούπολη Ζωγράφου. Το Θέμα της Διδακτορικής Διατριβής είναι:

«Εφαρμογή της Θεωρίας των Περιορισμών στον Προγραμματισμό και Έλεγχο Παραγωγής Βιομηχανιών που αποθεματοποιούν»

Επισυνάπτεται περίληψη της παραπάνω Διδακτορικής Διατριβής

Ο ΚΟΣΜΗΤΟΡΑΣ ΤΗΣ ΣΧΟΛΗΣ



Η. ΤΑΤΣΙΟΠΟΥΛΟΣ
Καθηγητής Ε.Μ.Π

- **Περίληψη**

Κύριος σκοπός της διδακτορικής διατριβής είναι ο σχεδιασμός και η ανάπτυξη ενός εργαλείου-λογισμικού λήψης αποφάσεων που θα υποστηρίζει τον προγραμματισμό και έλεγχο παραγωγής μίας επιχείρησης που έχει υιοθετήσει ως στρατηγική την αποθεματοποίηση των προϊόντων της, προκειμένου να καλύψει τη ζήτηση της αγοράς. Το εργαλείο αυτό βασίζεται στις καινοτόμες ιδέες της Θεωρίας των Περιορισμών, μίας σχετικά νέας φιλοσοφίας μάνατζμεντ που μέσω της φαρέτρας των εργαλείων της, υπόσχεται δραστικές και δοκιμασμένες λύσεις επίτευξης των κύριων στόχων κάθε οργανισμού.

Είναι γεγονός ότι οι επιχειρήσεις που έχουν επιλέξει ως στρατηγική την αποθεματοποίηση των προϊόντων που παράγουν, συνεχίζουν να αντιμετωπίζουν ένα μεγάλο δισεπίλυτο πρόβλημα. Παρουσιάζουν πλεόνασμα αποθεμάτων σε κάποια είδη και ταυτόχρονα έλλειψη αποθεμάτων σε κάποια άλλα. Ένα χρόνιο πρόβλημα που οι υπόλοιπες γνωστές φιλοσοφίες μάνατζμεντ όπως το MRP και LEAN δεν έχουν κατορθώσει να επιλύσουν αποτελεσματικά σε όλες τις περιπτώσεις.

Πάνω σε αυτό το πρόβλημα, η Θεωρία των Περιορισμών προτείνει μία εναλλακτική στρατηγική παραγωγής που την ονομάζει «παραγωγή προς διαθεσιμότητα». Η στρατηγική αυτή έχει ως απώτερο στόχο την ελαχιστοποίηση των αποθεμάτων και την ταυτόχρονη παροχή πλήρους διαθεσιμότητας για όλα τα προϊόντα παρέχοντας ταυτόχρονα πολύ γρήγορους χρόνους αναπλήρωσης.

Προκειμένου να εφαρμοστεί η στρατηγική «παραγωγής προς διαθεσιμότητα», επινοήθηκε ένα εικονικό βιομηχανικό περιβάλλον, το οποίο ονομάστηκε Ορειχαλκουργία Α.Ε..

Η εταιρεία Ορειχαλκουργία Α.Ε. είναι βιομηχανική επιχείρηση, με κύρια δραστηριότητα την παραγωγή ορειχάλκινων υδραυλικών εξαρτημάτων καθώς και την εμπορία αυτών. Τα προϊόντα της εταιρίας βρίσκουν εφαρμογή σε εγκαταστάσεις ύδρευσης, αποχέτευσης, θέρμανσης, φυσικού αερίου και ιατρικών αερίων.

Η εν λόγω εταιρεία δεν είναι απόλυτα φανταστική. Τα δεδομένα που χρησιμοποιήθηκαν ως βάση δεδομένων, δηλαδή τα τελικά προϊόντα, οι μηχανές, οι χρόνοι κατεργασίας, οι χρόνοι ρυθμίσεις των μηχανών, τα

αίτια καθυστερήσεων κτλ., είναι πραγματικά δεδομένα τα οποία έχει διατηρήσει ο γράφων, ο οποίος στο παρελθόν εργάστηκε για 5,5 χρόνια σε αντίστοιχη πραγματική εταιρεία ως υπεύθυνος παραγωγής.

Το περιβάλλον αυτό αποτέλεσε τη βάση πάνω στην οποία χτίστηκε το εργαλείο NTUA-MTA, ένα λογισμικό το οποίο εκτελεί τον προγραμματισμό και έλεγχο της παραγωγικής δραστηριότητας της συγκεκριμένης εταιρείας με βάση της τεχνικές που προτείνει η Θεωρία των Περιορισμών.

Σκοπός του λογισμικού είναι να αποδείξει ότι εταιρείες που ενστερνίζονται τις αρχές της Θεωρίας των Περιορισμών και θέλουν να εφαρμόσουν τη στρατηγική «παραγωγής προς διαθεσιμότητα» στο κομμάτι του προγραμματισμού και ελέγχου της παραγωγής, μπορούν να την υλοποιήσουν με τη χρήση απλών και πρακτικών εφαρμογών και χωρίς την προμήθεια κάποιου ακριβού, εξειδικευμένου λογισμικού.

Για την υλοποίηση του NTUA-MTA αξιοποιήθηκαν τρία γνωστά εμπορικά λογισμικά επεξεργασίας δεδομένων:

- Microsoft Excel
- Microsoft Visio
- QlikView

Συνοψίζοντας στόχοι της παρούσας διδακτορικής διατριβής είναι:

- Να προσφέρει μία γενικότερη ενημέρωση σχετικά με τη Θεωρία των Περιορισμών και να παρουσιάσει τις τελευταίες εξελίξεις της.
- Να παρουσιάσει ένα πρακτικό εργαλείο προγραμματισμού και ελέγχου της παραγωγής βασισμένο στη παραπάνω θεωρία και εξειδικευμένο σε επιχειρήσεις που επιλέγουν την αποθεματοποίηση των προϊόντων τους.
- Να δώσει έναυσμα σε μελλοντικούς ερευνητές ή επαγγελματίες της βιομηχανίας να χτίσουν πάνω σε αυτό το εργαλείο, είτε προσθέτοντας επιπλέον στρατηγικές παραγωγής είτε

ενσωματώνοντας ιδιαίτερες περιπτώσεις αποθεματοποίησης που αναφέρει η βιβλιογραφία.