

## Δείκτες αποτελεσματικότητας διαδικασιών στη βιομηχανική παραγωγή

### Περίληψη

Οι δείκτες αποτελεσματικότητας μιας διαδικασίας μετρούν τον βαθμό στον οποίο η διαδικασία παράγει προϊόντα τα οποία ικανοποιούν τις προδιαγραφές του πελάτη. Μπορούν επίσης να χρησιμοποιηθούν για να κωδικοποιήσουν πληροφορίες για την ικανότητα του συστήματος παραγωγής, σε ένα σύστημα χωρίς μονάδες.

Στην διπλωματική αυτή εργασία δίνονται οι ορισμοί διαφόρων τέτοιων δεικτών που έχουν προταθεί στη βιβλιογραφία [4-7], για μονοδιάστατες και δι-διάστατες μεταβλητές, οι οποίες ακολουθούν κανονική ή μη κανονική κατανομή. Παρουσιάζονται οι ιδιότητες καθώς και οι σχέσεις μεταξύ των δεικτών αυτών και αναλύονται τα μειονεκτήματα και τα πλεονεκτήματα της χρήσης τους.

Δίνονται επίσης εκτιμητές κάποιων δεικτών και οι ιδιότητες αυτών όπως αναμενόμενη τιμή, διασπορά και μέσο τετραγωνικό σφάλμα, στη περίπτωση που οι μεταβλητές ακολουθούν κανονική κατανομή [2-3,8]. Μελετώνται επίσης εκτιμητές των δεικτών στην περίπτωση της μη κανονικότητας[1].

### Βιβλιογραφία

1. Kocherlakota S, Kocherlakota K.(1994) Confidence intervals for the process capability ratio based on robust estimators. *Communications in Statistics: Theory and Methods* , **23**: 257-276.
2. Kocherlakota S.(1992) Process capability index: Recent developments. *Sankhya Series B*, **54**: 352-369.
3. Kocherlakota S, Kocherlakota K.(1991) Process capability index: Bivariate Normal Distribution. *Communications in Statistics: Theory and Methods*, **20**: 2529-2547.
4. Kotz S, Johnson NL.(2002) Process capability indices – a review, 1992-2000. *Journal of Quality Technology*, **34**: 2-19.
5. Kotz S, Johnson NL.(1999) Delicate relations among the basic process capability indices  $C_p$ ,  $C_{pk}$  and  $C_{pm}$  and their modifications. *Communications in Statistics: Simulation and Computation*; **28**: 849-866.
6. Kotz S, Pearn WL, Johnson NL.(1993) Some process capability indices are more reliable than one might think. *Applied Statistics*; **42**: 55-62.
7. Pearn WL, Lin PC, Chen KS.(2001) Estimating process capability index  $C''_{pmk}$  for asymmetric tolerances: Distributional properties. *Metrika*; **54**: 261-279.
8. Vannman K.(1995) A unified approach to capability indices. *Statistica Sinica*; **5**: 805-820.