

## Τα μυστικά των μαθηματικών τύπων

Τελευταία γίνεται αρκετός θόρυβος για την ορθότητα των μαθηματικών τύπων που χρησιμοποιούνται σε διαγωνισμούς. Είναι τελικά σωστοί; Οι υποθέσεις πάνω στις οποίες στηρίζονται είναι ρεαλιστικές; Μήπως ανοίγονται "παραθυράκια" και δίνεται το περιθώριο σε κάποιες εταιρίες να "παίξουν" με τον τύπο και να κερδίσουν μια δουλειά σε βάρος άλλης εταιρίας;

Στη συνέχεια θα παραθέσουμε μια σειρά από απλούς συλλογισμούς.

Ένας από τους τύπους που συχνά χρησιμοποιείται σε ανοικτούς ή κλειστούς διαγωνισμούς στους οποίους το κριτήριο είναι η συμφερότερη προσφορά είναι:

$$SB = \beta_1 * T_x / T_{max} + \beta_2 * K_{min} / K_x$$

Όπου:

*SB: Συνολική Βαθμολογία*

*$\beta_1$ : Συντελεστής βαρύτητας των τεχνικών / ποιοτικών χαρακτηριστικών*

*$T_x$ : Τεχνική Βαθμολογία της εταιρίας  $x$*

*$T_{max}$ : Μέγιστη Τεχνική Βαθμολογία*

*$\beta_2$ : Συντελεστής βαρύτητας του κόστους (ή μιας συνολικότερης Οικονομικής Προσφοράς)*

*$K_{min}$ : Ελάχιστο προσφερόμενο κόστος*

*$K_x$ : Το κόστος στο οποίο χρεώνει η εταιρία  $x$*

*Έστω ότι κάνουμε μια προμήθεια όπου:*

*$\beta_1$ : 0,6*

*$T_{max}$ : 100*

*$\beta_2$ : 0,4*

Οι παραπάνω τιμές είναι αρκετά συνηθισμένες στην αγορά.

Εφόσον ο διαγωνισμός είναι ανοικτός ή κλειστός, οι συμμετέχοντες οφείλουν να υποβάλλουν τις οικονομικές τους προσφορές σε έναν φάκελο και η επιτροπή αξιολόγησης θα ανοίξει ταυτόχρονα όλους τους φακέλους.

**Εδώ λοιπόν βρίσκεται το μεγάλο μυστικό!**

Ενώ η επιτροπή δικαίως προσπαθεί να εξασφαλίσει το αδιάβλητο της διαδικασίας, στη πραγματικότητα αλλοιώνεται το αποτέλεσμα από την παραδοχή ότι όλες οι τιμές υποβάλλονται ταυτόχρονα -άρα δεν επηρεάζονται μεταξύ τους-, ενώ το  $K_{min}$  λες και καθορίζεται μαθηματικά στη στιγμή μηδέν της διαδικασίας.

**Συγκεκριμένα, ας παρακολουθήσουμε το επόμενο παράδειγμα:**

Προσφορά εταιρίας A:

$T_x = 100$  (όπως καθορίστηκε από την επιτροπή τεχνικής αξιολόγησης)

$K_x = 700.000$  Ευρώ

Προσφορά εταιρίας B:

$T_x = 90$  (όπως καθορίστηκε από την επιτροπή τεχνικής αξιολόγησης)

$K_x = 590.000$  Ευρώ

Οι βαθμολογίες των εταιριών όπως προκύπτουν από τον παραπάνω τύπο αξιολόγησης είναι:

Εταιρία A:  $\Sigma B = 0,937$

Εταιρία B:  $\Sigma B = 0,940$

Αν λοιπόν η επιτροπή δεν είχε άλλες προσφορές, τότε η προσφορά της εταιρίας B κρίνεται καλύτερη από την αντίστοιχη της A και κατακυρώνεται σε αυτήν ο διαγωνισμός.

Έστω λοιπόν ότι υπάρχει και η εταιρία Γ της οποίας τα χαρακτηριστικά είναι:

$T_x = 70$  (όπως καθορίστηκε από την επιτροπή τεχνικής αξιολόγησης)

$K_x = 420.000$  Ευρώ

Η τελευταία τιμή του  $K_x$  αλλάζει τη τιμή του  $K_{min}$  σε 420.000 Ευρώ και οι νέες συνολικές βαθμολογίες διαμορφώνονται ως εξής:

Εταιρία A:  $\Sigma B = 0,840$

Εταιρία B:  $\Sigma B = 0,825$

Εταιρία Γ:  $\Sigma B = 0,820$

Επομένως, ενώ η προσφορά της εταιρίας Γ δεν είναι ανταγωνιστική ως προς τις προσφορές των εταιριών A και B, εν τούτοις αλλάζει τη σειρά μειοδοσίας κι ενώ μέχρι τώρα η προσφορά της εταιρίας B εθεωρείτο καλύτερη αυτής της A, ξαφνικά, με την παρεμβολή άλλης εταιρίας, η προσφορά της A θεωρείται καλύτερη!

Η εταιρία A θα μπορούσε λοιπόν μέσα σε συγκεκριμένα όρια (καθορίζονται από τους συντελεστές βαρύτητας και τα αποδεκτά όρια βαθμολογίας και κόστους) να υποβάλλει προσφορά μέσω μιας εταιρίας Γ και να αλλοιώσει το αποτέλεσμα του διαγωνισμού.

Η πρόταση της cosmoONE πάνω σε αυτό το πρόβλημα είναι απλή και ξεκάθαρη:

Οι ανοικτοί και οι κλειστοί διαγωνισμοί μπορούν να οδηγήσουν σε λανθασμένα αποτελέσματα.

Οι διοργανωτές οφείλουν να επιδιώκουν την πραγματικά συμφερότερη προσφορά. Το  $T_{max}$  και το  $K_{min}$  πρέπει να καθορίζονται πριν την έναρξη των διαπραγματεύσεων.

Το  $K_{min}$  μπορεί να οριστεί ως η τιμή εκκίνησης της διαπραγμάτευσης ή η ελάχιστη οικονομική προσφορά εφόσον αυτές έχουν υποβληθεί πριν τις διαπραγματεύσεις ως RFQ.

Προτείνεται επιπλέον η μετονομασία του  $K_{min}$  σε  $K_0$  προς αποφυγή παρερμηνειών.