

Η επιστήμη της Πολυπλοκότητας, ως η διαπειθαρχική ολιστική μελέτη των πολύπλοκων συστημάτων προσαρμογής (complex adaptive systems), αναπτύσσεται ραγδαία τις τελευταίες δεκαετίες, τόσο σε θεωρητικό όσο και σε πρακτικό επίπεδο.

Η «στροφή» στην «πολυπλοκότητα» και το «χάος» βρίσκεται χωρίς αμφιβολία στο επίκεντρο των πρόσφατων επιστημονικών και επιστημολογικών εξελίξεων, καθιστώντας κάθε ερευνητικό προβληματισμό ανοικτό σε διαπειθαρχικούς εμβολιασμούς. Στη φιλοσοφία, η θεωρία της πολυπλοκότητας ήλθε δυναμικά στο προσκήνιο για να σηματοδοτήσει το τέλος του Εγελιανισμού, το τέλος δηλαδή της «εγελιανής κυριαρχίας του υποκειμένου, της αυτοσυνείδησης, του πνεύματος και, εν γένει, της κρυπτοθεολογικής διαλεκτικής» (Καββαθάς, 2002). Γενικότερα, στη σύγχρονη πολυπολιτισμική ψηφιακή εποχή της παγκόσμιας δικτυακής οικονομίας, της τεχνολογικής σύγκλισης και των αμφίδρομων και διαδραστικών συναλλαγών, οι έννοιες της «μη γραμμικότητας», της «ανάδυσης», του «χάους», της «πολυπλοκότητας» και των «πολύπλοκων κοινωνικών συστημάτων» αποκτούν ένα ουσιαστικά νέο και δυναμικότερο περιεχόμενο.

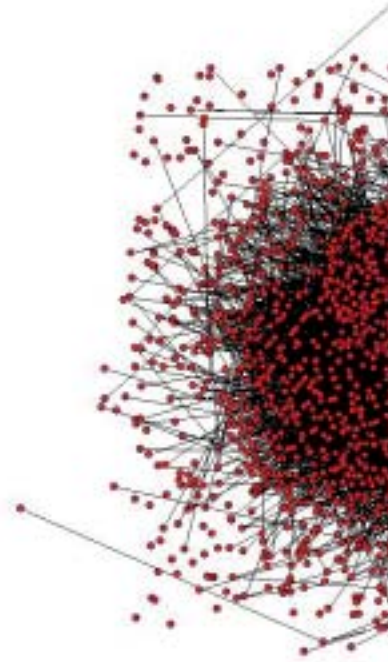
Η επιστήμη της Πολυπλοκότητας, ως η διαπειθαρχική ολιστική μελέτη των πολύπλοκων συστημάτων προσαρμογής (complex adaptive systems), αναπτύσσεται ραγδαία τις τελευταίες δεκαετίες, τόσο σε θεωρητικό όσο και σε πρακτικό επίπεδο, καταδεικνύοντας εναργώς ότι η φύση και η κοινωνία είναι πολύ πιο σύνθετες και απρόβλεπτες από ό,τι φανταζόμαστε, αλλά και υπερβαίνοντας κατά τρόπο ριζικό κλασικά διϊστικά διλήμματα και άκαμπτους αναγωγισμούς. Ο απλοϊκός διϊστικός/διλημματικός και αναγωγιστικός τρόπος σκέψης και γλώσσας (η λογική του «είτε-είτε») αντικαθίσταται πλέον από παραγωγικές, εύπλαστες και πλουραλιστικές προσεγγίσεις, κατευθυνόμενες από τη δημιουργική «αρχή της συμπληρωματικότητας» (η λογική του «και αυτό και το

άλλο») (Τσιβάκου, 2004).

Η αρχή αυτή μοιάζει να στοχεύει, όπως ακριβώς το έπραξε ο Ζιλ Ντελέζ, στη ριζική ανατροπή όλων εκείνων των δυνάμεων της Ιστορίας που σιωπηλά συνωμότησαν και κατάφεραν να κατισχύσουν θριαμβευτικά «χάριν της διαλεκτικής (σωκρατισμός, χριστιανισμός, γερμανική ιδεολογία) χάριν, δηλαδή, εκείνης της δυαδικής μηχανής κωδικοποίησης της γνώσης (αληθινό - φαινομενικό), της ηθικής (καλό - κακό) και της αισθητικής (ωραίο - άσχημο), μέσω αντιθέσεων και αντιφάσεων που συγκαλύπτουν τις πραγματικές διαφορές δυνάμεων που τις παρήγαγαν, «μέσα σε έναν συνεχή αγώνα ερμηνείας και καθυπόταξης» (Καββαθάς, 2002).

Σε αντίθεση, λοιπόν, προς την οριστική προτίμηση κάποιου πράγματος και την τελεσίδικη απόρριψη ενός άλλου, η αναλυτική μας έμφαση τοποθετείται στις «σχέσεις» (associations κατά Latour) και την «ανάδειξη των πραγμάτων ως αποτέλεσμα σχέσεων. Πίσω από την εκάστοτε παρουσιαζόμενη όψη των πραγμάτων, πίσω από τη γλωσσική τους έκφραση, κρύβεται πάντα μια άλλη όψη, η οποία δεν εμφανίζεται μεν, αλλά εν τούτοις συνιστά το σημασιολογικό τους υπόστρωμα ή, καλύτερα, το έτερό τους ήμισυ με το οποίο η φανερωμένη όψη βρίσκεται σε συνεχή συνομιλία και μόνο μέσα από αυτή τη συνομιλία το πράγμα ολοκληρώνεται και καθίσταται κατανοητό» (Τσιβάκου, 2004: 251).

Όπως άλλωστε μας διδάσκει μια μακρά σειρά ετερόκλητων κοινωνιολογικών περασμάτων από το μωπικό και στενόμυαλο καρτεσιανό «δυϊσμό» (dualism) στη «συνεξέλιξη» και τη «δυναμικότητα» (Nietzsche, Foucault, Giddens, Luhmann, Bourdieu, Latour, Lash, Urry, Beck κ.ά.), ο καλύτερος δρόμος για τη βαθύτερη και πλουραλιστική κατανόηση των σύνθετων και απρόβλεπτων κοινωνικών φαινομένων «δεν περνά μέσα από την αποδόμηση αλλά μόνο μέσα από την πολυσυλλεκτικότητα... Πολυπλοκότητα σημαίνει να πιστεύουμε και στις δύο, φαινομενικά α-



Εισαγωγή

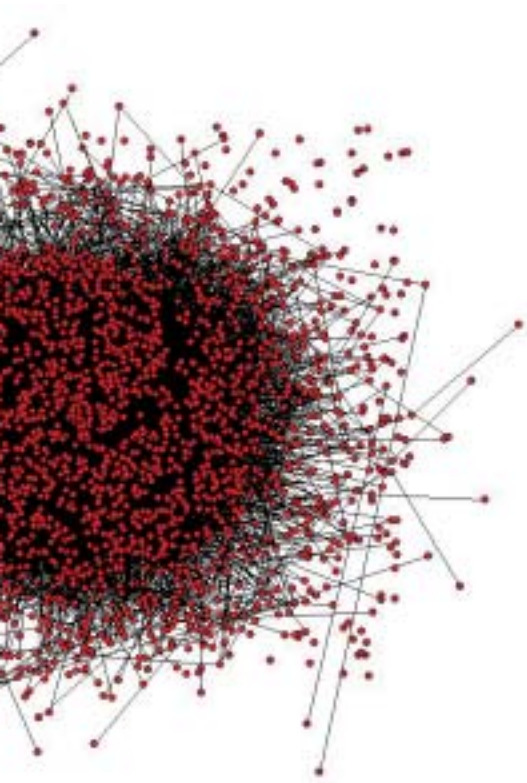
νταγωνιστικές μεταξύ τους, πλευρές ενός πράγματος» (Ε. Μορέν).

Αυτή η «σύνθετη» κοινωνιολογική σκέψη αποδεικνύεται μεθοδολογικά μέσα από τις πρωτότυπες προσεγγίσεις των «κοινωνικών προσομοιώσεων» (social simulations) (βλ. π.χ. Katerelos/Koulouris, 2004a) και θεωρητικά μέσα από τις κριτικές ανασυνθέσεις του διαλόγου ανάμεσα στη δομή και τη δράση, την εξάρτηση και την αυτονομία, την κλειστότητα της κοινοτιστικής παράδοσης και την ανοικτότητα της παγκόσμιας κοινωνίας πολιτών (civil society), όπου προκύπτει ότι τα κοινωνικά συλλογικά μακρο-φαινόμενα εμφανίζονται αναστοχαστικά μέσα από τις δια-προσωπικές επιτελεστικές επι-κοινωνιακές διαδικασίες (R. K. Sawyer).

Πρόκειται για τη συγκροτητική αρχή της ανάδυσης (emergence), σύμφωνα με την οποία τοπικές συμπεριφορές κοινωνικής αλληλεπίδρασης (social interaction) παράγουν παγκόσμιες δομές και καθολικά γεγονότα (ωστόσο, ακόμα και η ίδια η «αρχή της ανάδυσης» αποτε-

* **δρ. ΕΜΠ, ερευνητής ΚΕΠΕ**

** **δρ. Κοινωνιολογίας και διδάσκων στο Τμήμα Ψυχολογίας του Παντείου Πανεπιστημίου**



σμα των μερών. Αυτή ακριβώς είναι και η πεμπουσία της έννοιας των δυναμικών κοινωνικών συστημάτων (dynamic social systems), συστημάτων νετερμιστικών (ά-κεντρων αλλά όχι άν-αρχων, αφού πάντοτε υπάρχουν κανόνες) και μη προβλέψιμων –τουλάχιστον πέραν ενός πολύ περιορισμένου «ορίζοντα προβλεψιμότητας» (predictability horizon) (Katerelos/Koulouris, 2004b). Ακόμα και η ολική «εξαντητι-

τοπικό. Όπως χαρακτηριστικά (και υπερβολικά ίσως) το έθεσε ο Pierre Bourdieu στο Μάθημα Πάνω Στο Μάθημα (παραφράζοντας τον E. Durkheim): «Θεός δεν είναι παρά η κοινωνία». Από τα συστήματα αυτά, ωστόσο, δεν εκλείπει η «κανονιστική διάσταση» (A. Sayer), εφόσον απαιτούν, όπως διεισδυτικά παρατηρεί η Ιωάννα Τσιβάκου, την αναστοχαστική (αυτοσυνηδητή) συγκρότηση εκ μέρους του ανθρώπινου δρώντος υποκειμένου μιας ηθικής πρότασης για τον άλλον. Το ανθρώπινο υποκείμενο, ως εκ τούτου, δεν μπορεί να είναι τελείως ελεύθερο, «αιωρούμενο», «α-κοινωνικό», ή ανεξάρτητο της συμπεριφοράς των υπολοίπων κοινωνικών μελών.

Σ' αυτό το νέο αντι-ουσιοκρατικό/αντι-θεμελιοκρατικό φιλοσοφικό κλίμα, όπως εύστοχα καταδεικνύει ο Βρετανός κοινωνιολόγος της επιστημονικής γνώσης John Law (1994), κατορθώνουμε να αμφισβητήσουμε αποτελεσματικά τη νεωτεριστική (κλασική) κοινωνιολογία και, ειδικότερα, τη δογματική έμφασή της στην ομοιογένεια και την κοινωνική ισορροπία. Η κοινωνιολογία αυτή, σύμφωνα με τον J. Law, προτιμά σαφώς τα ουσιαστικά από τα ρήματα, τις «υποστάσεις» (substances) από τις «κατασκευές» (constructions), ρεαλιστικές ή μη, τα πράγματα από τις διαδραστικές διαδικασίες, και, άρα, την κοινωνική τάξη ως πράγμα από την κοινωνική ταξίθετηση ως διαδικασία (Law 1994: 15). Εδώ, ο κοινωνιολογικός αναγωγισμός (κοινωνιολογικός ιμπεριαλισμός ή «μεγαλοϊδεατισμός», κατά τον M. Hammersley), ο οποίος «πραγματοποιεί» τον –ουσιωδώς σχεσιακό– κοινωνικό χώρο, απομακρύνεται και εξαφανίζεται από τα αλληπάλληλα κύματα της πολυπλοκότητας, της ετερογένειας, της πολυμέρειας και της «αμφιθυμίας» (Z. Bauman).

Οι παραπάνω συζητήσεις μορφοποιούν εν τέλει ένα συνολικό πλαίσιο σκέψης για τη γενικευμένη δυναμική διαπραγμάτευση της «αναδυόμενης» επιστήμης της Πολυπλοκότητας ως νέου παραδείγ-

ματος (paradigm) όχι μόνον για την κοινωνιολογία αλλά και για το σύνολο των κοινωνικών και φυσικών επιστημών και τη μεθοδολογία τους. Στο πλαίσιο αυτό, η εγγενής αβεβαιότητα του πλουραλισμού των απόψεων θρυμματίζει την αναχρονιστική αφελή σιγουριά των παλαιών υπεραπλουστευτικών διχοτομιών και αποδυναμώνει μάλλον (D. Pels), παρά ισχυροποιεί (P. Cilliers), κάθε προσπάθεια επιστημονικής θεώρησης της κοινωνίας και του πολιτισμού. Μας καλεί δηλαδή να διατιπώσουμε προσεκτικά αξιώσεις αλήθειας, έγκυρες μεν, αλλά αναστοχαστικά αντικειμενικές και ασθενώς νομιμοποιημένες. Μπορούμε έτσι «να επιχειρήσουμε τοπικές υπερβάσεις, να λάβουμε “τρίτες” θέσεις, και να σφρηλατήσουμε “μερικές συνδέσεις”, που από κοινού σκιαγραφούν το μικρό μέτρο σύνθεσης και αντικειμενικότητας, το οποίο είναι ακόμα διαθέσιμο μέσα στον χρόνο “πόλεμο των θέσεων” που διεξάγεται στον κοινωνικό κόσμο» (Pels 1997: 91).

στην Πολυπλοκότητα

λεί σε μόνιμη βάση ένα ερευνητικό εύρημα, ένα «γεγονός» προς ανακάλυψη και απόδειξη). Με άλλα λόγια, η καινοτομία, το καινούριο, η κοινωνική οργάνωση/αποδιοργάνωση και θέσμιση/αποθέσμιση, η τάξη/αταξία και οι κοινωνικές ερμηνείες/παρερμηνείες είναι ουσιωδώς ασταθή και εύθραυστα φαινόμενα: διαμορφώνονται ακατάπαυστα διαμέσου του χάους και της μη αναγωγίμης ποικιλομορφίας του κοινωνικού κόσμου, της συνεχούς συγκρουσιακής δράσης των ανταγωνιστικών συστατικών του κόσμου αυτού (στον οποίο αναμειγνύονται διαλεκτικά η τοπικότητα και η παγκοσμιότητα, το υλικό και το συμβολικό, το πραγματικό και το δυναμικό).

Η αρχή της ανάδυσης συνεπάγεται ουσιαστικά ότι, όπως το έθεσε ο Πασκάλ, «δεν μπορώ να κατανοήσω τα μέρη αν δεν κατανοήσω το σύνολο μέσα στο οποίο υπάρχουν τα μέρη, και δεν μπορώ να κατανοήσω το σύνολο παρά μόνον όταν κατανοήσω τα μέρη που το συναποτελούν». Το σύνολο μετράει πολύ περισσότερο από ό,τι το απλό άθροισ-

των **ΘΕΟΔΩΡΟΥ ΤΣΕΚΕΡΗ***
και **ΧΑΡΑΛΑΜΠΟΥ ΤΣΕΚΕΡΗ****

κή γνώση» της κοινωνίας δεν θα μας καθιστούσε ποτέ ικανούς να προβλέψουμε (ούτε φυσικά να ελέγξουμε)! Μιλάμε, επίσης, για συστήματα εγγενώς ευαίσθητα (sensitive), ή μη γραμμικά (non linear): τυχαία γεγονότα και μικρές αιτίες απροσδόκητα προκαλούν μεγάλα αποτελέσματα (αποσταθεροποιητικές, δομικές παρενέργειες) στην κοινωνική δομή (butterfly effect).

Οι κοινωνικές εξελίξεις δεν θα πάψουν ποτέ να μας εκπλήσσουν! Οι κοινωνικές πραγματικότητες παράγονται καθημερινά με ταχύτατους ρυθμούς (ειδικότερα μετά τη ραγδαία ανάπτυξη και διεύθυνση του ευρυζωνικού διαδικτύου). Επιπλέον, η ηνιόχηση της κοινωνικής δυναμικής (υπό τη μορφή λ.χ. μιας «επιστημονικής κοινωνικής πολιτικής») φαντάζει απολύτως ανέφικτη. Το νεωτερικό όραμα της «κοινωνικής μηχανικής» (social engineering) είναι πέρα για πέρα άπιστο και ου-

Αναφορές:

- Katerelos, I. & A. Koulouris (2004a) «Seeking equilibrium leads to chaos: Multiple equilibria regulation model», *J Artif Soc Soc Simul* 2004, <http://jasss.soc.surrey.ac.uk/7/2/4.html>
- Katerelos, I. & A. Koulouris (2004b) «Is prediction possible? Chaotic behavior of Multiple Equilibria Regulation Model in cellular automata topology», *Complexity* 10(1): 23-36
- Καββαθός, Δ. (2002) «Το αντιδιαλεκτικό πάθος της διαφοράς», «Το Βήμα», Κυριακή 29 Σεπτεμβρίου 2002
- Law, J. (1994) «Organizing Modernity», Oxford: Blackwell
- Pels, D. (1997) «Strange Standpoints, or: How to Define the Situation for Situated Knowledge», *Telos* 108: 65-91
- Τσιβάκου, Ι. (2004) «Το αέναο παιχνίδι των διαφορών», *Επιστήμη και Κοινωνία* 12: 249-282.

Η Διοικούσα Επιτροπή του ΤΕΕ, με την αξιόπαινη πρωτοβουλία για την οργάνωση της διημερίδας με θέμα: «Ανάγκη αναμόρφωσης θεσμικού πλαισίου τεχνικών δημόσιων έργων – Διαφάνεια» έθεσε σε συζήτηση το σοβαρό θέμα της ανάγκης για διαφάνεια, αξιοκρατία και αναβάθμιση του συστήματος ανάθεσης των τεχνικών έργων και των μελετών,

2. Η βαθμολογία της τεχνικής προσφοράς (ΥΤΠ), προκύπτει από τον τύπο: $ΥΤΠ = (U1 * B1 + U2 * B2) / 0,75 > 60$

3. Η βαθμολογία ΥΟΠ της κάθε οικονομικής προσφοράς ΟΠ, προκύπτει από τον τύπο: $ΥΟΠ = 100 * Οπmin / ΟΠ$

4. Ο προσδιορισμός της πλέον συμφέρουσας από οικονομική άποψη προσφοράς, προκύπτει από τη

ράς $ΥΤΠ = 67,5$ και η βαθμολογία 90 (από 1-100)

β) Ο βαθμός Οικονομικής Προσφοράς $ΥΟΠ = 12,5$ και έκπτωσης 50%

2) Με σταθμισμένη βαθμολογία $U = 82,5$, προκύπτει ότι:

α) Ο βαθμός Τεχνικής Προσφοράς $ΥΤΠ = 60$ και η Βαθμολογία 80 (από 1-100)

β) Ο βαθμός Οικονομικής Προ-

ποκειμενικά κριτήρια κατά την κρίση της Επιτροπής Διαγωνισμού.

Γίνεται φανερό, λοιπόν, πως οι μαθηματικοί τύποι δεν είναι αυτοί που λύνουν προβλήματα αποτελεσματικότητας και διαφάνειας. Χρειάζεται κάτι άλλο. Χρειάζεται ήθος, αξιοπρέπεια, κύρος, ανταμοιβή και συναίσθηση της ευθύνης σ' αυτούς που χειρίζονται τις δημόσιες επενδύσεις και την οικονομική ανάπτυξη της χώρας.

Δεν είναι δυνατόν να αποδεχόμαστε ότι δεν μπορούμε να φτάσουμε το παράδειγμα διευθυντών του ευρωπαϊκών χωρών που έχουν τη δυνατότητα να αλλάξουν το αποτέλεσμα του διαγωνισμού, προκειμένου να αναδειχτεί ο καλύτερος και ίσως όχι πάντα ο φθηνότερος, χωρίς να συκοφαντηθούν, και να αφήσουμε τα πράγματα ως έχουν.

Πιστεύω πως κάθε κακή και επιζήμια νοοτροπία μπορεί να αλλάξει, όταν δίδεται το καλό παράδειγμα. Καιρός είναι όχι να γίνουμε «Ευρωπαίοι» αλλά να γίνουμε αυτό που ήμασταν όταν η χώρα προσπάθησε να ανασυγκροτηθεί μεταπολεμικά και το κατάφερε, κυρίως, με ήθος και δουλειά, όπως έτσι ήταν η γενιά του πατέρα μου, του Παντελή Τσαλαβούτα, αρχιτέκτονα μηχανικού, διευθυντή του υπουργείου ΧΟΠ.

Υπάρχει ανάγκη για διαφάνεια στα τεχνικά δημόσια έργα

της **ΒΑΣΙΛΙΚΗΣ ΤΣΑΛΑΒΟΥΤΑ - ΧΑΤΖΟΠΟΥΛΟΥ***

προς όφελος του συστήματος παραγωγής των δημόσιων έργων και της οικονομικής ανάπτυξης της χώρας.

Όπως αναφέρθηκε στη διημερίδα, η ανάγκη να γίνει το σύστημα ανάθεσης, τόσο των έργων όσο και των μελετών πιο αποτελεσματικό, λιγότερο χρονοβόρο και πιο διαφανές, οδήγησε στη θέσπιση συστημάτων δημοπράτησης έργων και ανάθεσης μελετών, με κριτήρια που να καλύπτουν όχι μόνο την προσφερόμενη τιμή, αλλά και τα ποιοτικά στοιχεία της προσφοράς.

Έτσι, προς αυτή την κατεύθυνση θεσπίστηκε ο Ν. 3263/2004 «Μειοδοτικό σύστημα ανάθεσης των δημόσιων έργων και άλλες διατάξεις», και ο Ν. 3316/2005 «Ανάθεση και εκτέλεση δημόσιων συμβάσεων εκπόνησης μελετών και παροχής συναφών υπηρεσιών και άλλες διατάξεις», πιστεύοντας ότι εξυπηρετούνται οι παραπάνω αναφερόμενες ανάγκες και σκοποί.

Στο άρθρο αυτό θα αναφερθούμε στο Ν. 3316/2005 και ειδικότερα στον προσδιορισμό της πλέον συμφέρουσας από οικονομική άποψη προσφοράς για την ανάθεση και εκτέλεση μελετών. Από την εξέταση του θέματος αυτού παρατηρούμε τα εξής:

1. Για να προσδιοριστεί η πλέον συμφέρουσα από οικονομική άποψη προσφορά, αξιολογούνται οι τεχνικές και οικονομικές προσφορές.

σταθμισμένη βαθμολογία κάθε προσφοράς U , που είναι το άθροισμα: $U = ΥΤΠ * 75\% + ΥΟΠ * 25\%$

Έτσι, η πλέον συμφέρουσα από οικονομική άποψη προσφορά είναι η προσφορά που θα συγκεντρώσει τη μέγιστη σταθμισμένη βαθμολογία (U).

Το ερώτημα είναι κατά πόσον η μαθηματική αυτή εφαρμογή του τύπου, ανταποκρίνεται στον τίθμενο στόχο της αποτελεσματικότητας, της διαφάνειας και της αξιοκρατίας.

προσφοράς $ΥΟΠ = 22,5$ και έκπτωσης 10%

Από τα παραπάνω γίνεται φανερό ότι η πλέον συμφέρουσα προσφορά ($U = 82,5$) είναι αυτή που:

α) Έχει χαμηλότερη βαθμολογία τεχνικής προσφοράς, που σημαίνει ότι δεν είναι η καλύτερη,

και β) Έχει δώσει χαμηλότερη έκπτωση, που σημαίνει ότι είναι ακριβότερη.

Έτσι, αποτέλεσμα της μη δυνατότητας εφαρμογής του μαθηματικού τύ-

		Πίνακας: Σταθμισμένη βαθμολογία (U) - Πλέον συμφέρουσα προσφορά (B. Χατζοπούλου)							
		% έκπτωσης	0%	10%	20%	30%	40%	50%	60%
	Βαθμός Οικονομικής Προσφοράς								
Βαθμολογία	Βαθμός Τεχνικής Προσφοράς	ΥΟΠ =	25	22,5	20	17,5	15	12,5	10
(B)	Υ.ΤΠ								
100	75		100	97,5	95	92,5	90	87,5	85
90	67,5		92,5	90	87,5	85	82,5	80	77,5
80	60		85	82,5	80	77,5	75	72,5	70
70	52,5		77,5	75	72,5	70	67,5	65	62,5
60	45		70	67,5	65	62,5	60	57,5	55

Από τον παραπάνω πίνακα εφαρμογής των μαθηματικών τύπων όσον αφορά την πλέον συμφέρουσα από οικονομική άποψη προσφορά, παρατηρούνται τα εξής:

1) Με σταθμισμένη βαθμολογία $U = 80$, προκύπτει ότι:

α) Ο βαθμός Τεχνικής Προσφο-

που για την ανάθεση στην καλύτερη τεχνική και οικονομική προσφορά, είναι οι διαγωνιζόμενοι να εμφανίζουν ίδιες οικονομικές προσφορές, ώστε το τελικό αποτέλεσμα να κρίνεται μόνο από την αξιολόγηση της τεχνικής προσφοράς με βαθμολογία από 1 έως 100, που οπωσδήποτε εμπεριέχει υ-

Πιστεύω ακόμη πως όλοι εμείς, που ακόμη έχουμε τις θύμησες της γενιάς αυτής, έχουμε ακόμη τον καιρό να κάνουμε κάτι, να κάνουμε τη διαφορά για να δώσουμε μία καλύτερη ποιότητα ζωής στην επόμενη γενιά που της αξίζει, γιατί το αξίζουμε. ■

* Δρ. Αρχιτέκτων – Πολεοδόμος