

ΠΡΟΒΛΕΨΗ ΠΟΛΕΜΙΚΩΝ ΣΥΓΚΡΟΥΣΕΩΝ

(Η ΜΕΘΟΔΟΣ AZAR)

Ὑπό

ΒΑΣΙΛΕΙΟΥ ΒΑΛΑΣΑΚΗ*

1. ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Οἱ δυσκολίες ποῦ ὑπάρχουν ὅσον ἀφορᾷ τὴν πρόβλεψη γεγονότων μεγίστης σημασίας, καὶ τὰ ὅποια μπορεῖ νὰ ἐπηρέασουν τὴν παγκόσμια ἰσορροπία δυνάμεων, ὀδήγησαν τοὺς πολιτικοὺς ἐπιστήμονες στὴν χρησιμοποίηση μαθηματικῶν καὶ στατιστικῶν μεθόδων. Διότι ναὶ μὲν ἡ θεωρητικὴ ἀνάλυση τῶν διεθνῶν σχέσεων εὐκόλα ὀδηγεῖ σὲ συμπεράσματα τῆς μορφῆς :

«ἐὰν ἐπαναληφθοῦν οἱ ἀερομαχίες μεταξὺ τῶν κρατῶν Α καὶ Β ὑπάρχει μεγάλη πιθανότητα ἐκρήξεως πολέμου».

Ὅμως, ὀρισμένα στοιχεῖα στὴν φράση-συμπέρασμα εἶναι ἀνεπαρκῆ. Δηλαδή ἡ θεωρητικὴ ἀνάλυση εἶναι δυνατὸν νὰ ὀδηγήσει στὴν ἐξαγωγή συμπερασμάτων ὅσον ἀφορᾷ μελλοντικὰς ἐξελίξεις, ἀδυνατεῖ ὅμως νὰ προσδιορίσει :

- 1) Τὸν ἀκριβῆ χρόνον ποῦ θὰ σημειωθοῦν οἱ ἐξελίξεις
- 2) Τὴν «ἐνταση» ἢ «ποσοτικὴ μορφή» τῶν γεγονότων, καὶ
- 3) Τὴν στατιστικὴν πιθανότητα νὰ συμβεῖ τὸ γεγονὸς αὐτό.

Γιὰ τὸν λόγο αὐτὸ οἱ πολιτικοὶ ἐπιστήμονες, σύμβουλοι ἐξωτερικῆς πολιτικῆς διαφόρων κυβερνήσεων, ἀπεφάσισαν νὰ χρησιμοποιήσουν μαθηματικὰς καὶ στατιστικὰς μεθόδους, ὥστε νὰ βοηθηθοῦν στὴν ἐξαγωγή συμπερασμάτων σχετικὰ μὲ τις διεθνεῖς ἐξελίξεις. Κατ' αὐτὸ τὸν τρόπο, καὶ σὲ συνάρτηση μὲ τὴν θεωρητικὴ ἀνάλυση, ἡ δυνατότητα προβλέψεως πολεμικῶν συγκρούσεων ἐγινε πραγματικότητα. Αὐτὸ δὲν σημαίνει ὅτι ἔχει κατασκευασθεῖ μία μέθοδος προφτειῶν. Ἀπλούστατα, ὑπὸ ὀρισμένες προϋποθέσεις, καὶ μὲ τὴν βοήθεια ἀξιο-

* Ἀνωτάτη Βιομηχανικὴ Σχολὴ Πειραιῶς

λογικῶν κρίσεων, εἶναι δυνατόν νά ἐξαχθοῦν περισσότερο ἀκριβῆ συμπεράσματα πού ἀφοροῦν μελλοντικές ἐξελίξεις, παρ' ὅτι χωρίς τήν χρησιμοποίηση αὐτῆς τῆς μεθόδου.

Στό σχῆμα 1 ἀναφέρω περιληπτικά τὰ στοιχεῖα πού ἀποτελοῦν τήν θεωρητική καί μαθηματική ἀνάλυση, ὅπως χρησιμοποιοῦνται ἀπό τοὺς πολιτικούς-βαλντές ἐπιστήμονες.

Ὁ Ε. Azar ἦταν ὁ πρῶτος πού παρουσίασε ἕνα ὀλοκληρωμένο μαθηματικό μοντέλο προβλέψεων γιά τήν Ἀραβο-Ἰσραηλινή διαμάχη. Ὁ γράφων διεμόρφωσε τὸ μοντέλο αὐτό, καί τὸ ἐφήρμοσε στό Πανεπιστήμιο Georgetown τῶν ΗΠΑ, στήν περίπτωση τῆς διαμάχης μεταξύ Ἰράν καί Ἰράκ καί στήν περίπτωση θανάτου εἰσβολῆς στρατευμάτων τοῦ συμφώνου τῆς Βαρσοβίας στήν Πολωνία. Καί στίς δύο περιπτώσεις ἡ ἐφαρμογή ἦταν ἐπιτυχής.

Σχῆμα 1

Θεωρητικὴ ἀνάλυση	Μαθηματικὴ ἀνάλυση
1) Ἱστορικὴ ἀνάλυση	1) Θεωρητικὰ στοιχεῖα ποιοτικά
2) Γεγονότα διαμάχης	2) Μετασχηματισμὸς ποιοτικῶν στοιχείων σὲ ποσοτικά
3) Συμπεράσματα θεωρητικῆς ἀναλύσεως	3) Μαθηματικὸ μοντέλο
	4) Συμπεράσματα ἐφαρμογῆς
Γενικά συμπεράσματα	

Τὸ μοντέλο

α) Τὸ βασικότερο πρόβλημα πού ἀντιμετωπίζει ὁ πολιτικὸς ἐπιστήμονας εἶναι τὸ πρόβλημα συλλογῆς καί μετρήσεως τῆς ἐντάσεως τῶν γεγονότων πού συμβαίνουν στὸν διεθνή χῶρο. Μὲ ἄλλα λόγια, τὸ πρόβλημα εἶναι τί πηγές θά χρησιμοποιηθοῦν στή συλλογὴ τῶν στοιχείων καί πῶς θά ξεπεραστεῖ ἡ ἀδυναμία δυνατότητος μετασχηματισμοῦ αὐτῶν σὲ ποσοτικά.

Κατ' ἀρχὰς γιά τήν συλλογὴ τῶν στοιχείων θά χρησιμοποιηθοῦν μόνο δημοσιογραφικὲς πηγές καί ὄχι ἀπλῶς ἀπόρρητα στοιχεῖα. Διότι ὁ σκοπὸς τῆς ἀναλύσεως εἶναι ἡ πρόβλεψη κλιμακώσεως ἢ μὴ συγκρούσεως ἐπὶ τῇ βάσει γεγονότων καί ὄχι «κρυφῶν ὑποθέσεων» (hidden assumptions). Περαιτέρω τὰ στοιχεῖα αὐτὰ θά συλλεχθοῦν ὅπως ἀκριβῶς δίδονται ἀπὸ τὸν διεθνή τύπο. Γι' αὐτὸ τὸ λόγο οἱ ἐξῆς δημοσιογραφικὲς πηγές μποροῦν νά χρησιμοποιηθοῦν :

- 1) New York Times Index
- 2) London Times Index
- 3) Washington Post Index
- 4) Pravda
- 5) World Report Indexes
- 6) U. S. News and World Report κ.ά.

Είναι προφανές ότι όσο αυξάνει ο αριθμός των πηγών, αυξάνει και η έγκυρота των πληροφοριών και η ευπιστία των αποτελεσμάτων του μοντέλου. (Azar, 1970). Περαιτέρω, έχει αποδειχθεί ότι οι άνωτέρω πηγές είναι «ευπίστες» (credible), με την βοήθεια μαθηματικών και στατιστικών μεθόδων (Azar, 1970a). Αφού απομονωθούν και συγκεντρωθούν τα στοιχεία από τις δημοσιογραφικές πηγές, προχωρούμε στην «ποσοστικοποίηση» τους βάσει της κλίμακος 13 σημείων.

β) Στις σχέσεις μεταξύ εθνών - κρατών παρατηρούμε την ύπαρξη δύο μεγάλων περιοχών όπου λαμβάνουν χώρα εξελίξεις ουσιώδους σημασίας για την ευημερία των εθνών αυτών. Την περιοχή συνεργασίας και την περιοχή διαμάχης. Με διάφορες στατιστικές μεθόδους οι πολιτικοί επιστήμονες κατεσκεύασαν την κλίμακα 13 - σημείων, την οποία και διαίρεσαν σε δύο περιοχές. (Rummel, 1968- Azar, 1970b. Azar 1970c, Boulding, 1962). Στόν πίνακα 1 κατωτέρω παρουσιάζω την κλίμακα αυτή στα άγγλικά :

ΠΙΝΑΚΑΣ 1

Κλίμακα 13 σημείων, περιοχές συνεργασίας και διαμάχης.

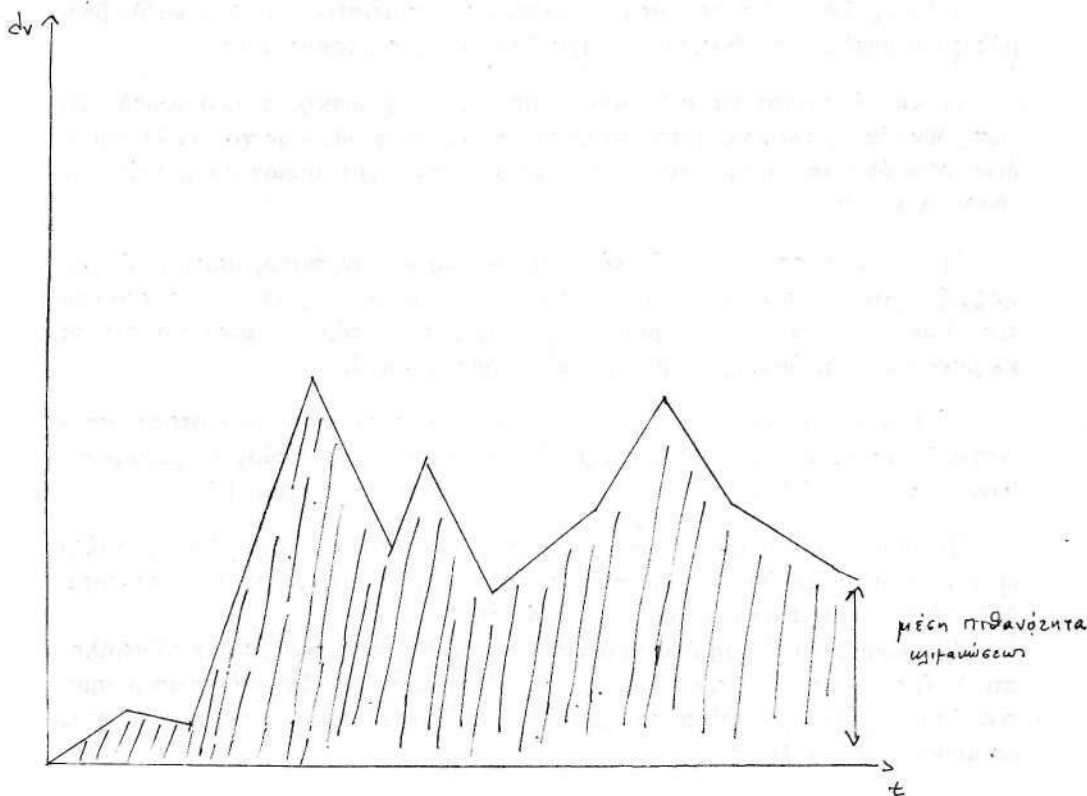
Κλίμακα

1. Nation A and B merge to form a new nation-state.
2. Nations A and B establish a regional organization among them.
3. Nation A extends economic aid to Nation B.
4. Nations A and B establish a friendship agreement among them.
5. Nation A receives support for its internal / external policies.
6. Nations A and B communicate regarding issues of mutual concern.
7. Nation A experiences limited internal political difficulties.
8. Nation A makes a protest directed against Nation B.
9. Nation A increases its military capability.
10. Nation A encounters domestic politico-military violence.
11. Nation A initiates subversion in Nation B.
12. Nations A and B engage in limited war activities.
13. Nation A engages in an all-out war against Nation B.

Μετά την ποσοτική εκτίμηση των ποιοτικών στοιχείων επί τη βάσει αξιολογικών κρίσεων, και για να μετρηθῆ τὸ ποσὸ ἐντάσεως ποὺ ὑπάρχει στὶς σχέσεις τοῦ ἔθνους A μὲ τὸ στόχο - ἔθνος B σὲ χρόνον $t_1, t_2, \dots, t_{n-1}, t_n$, κατασκευάστηκε ἡ κατωτέρω σχέση «μετρήσεως τῆς ἐντάσεως». Ἡ σχέση αὐτὴ συμπεριλαμβάνει τὴν συχνότητα γεγονότων συνεργασίας ἢ διαμάχης μεταξὺ τῶν ἐθνῶν A καὶ B ἀλλὰ καὶ τὴν ἔνταση τῆς συνεργασίας αὐτῆς. Ἡ σχέση αὐτὴ δίδεται ἀπὸ :

$$dv (A \longrightarrow B)_t = [S (A \longrightarrow B)_n Mv]_t \quad (1)$$

Μὲ ἄλλα λόγια, τὸ ποσὸ ἐντάσεως ποὺ ὑπάρχει λόγω τῆς συμπεριφορᾶς τοῦ ἔθνους A ὡς πρὸς τὸ ἔθνος B σὲ χρόνον t ἰσοῦται μὲ τὸ γινόμενο τοῦ μέσου ἐπιπέδου ἐντάσεως Mv τοῦ ἔθνους A ὡς πρὸς τὸ ἔθνος B σὲ χρόνον t , ἐπὶ τὴν συχνότητα τῶν γεγονότων ποὺ ξεκίνησε τὸ ἔθνος A καὶ ἀφοροῦσαν τὸ ἔθνος B κατὰ τὸν αὐτὸ χρόνον. Μετὰ τὴν εκτίμηση τοῦ ποσοῦ ἐντάσεως βάσει τῆς ἀνωτέρω σχέσεως, κατασκευάζεται τὸ σχῆμα 2 ποὺ παρουσιάζει τὶς ἐξελίξεις στὶς σχέσεις



Σχῆμα 2

των δύο ἐθνῶν βάσει τοῦ dn (1). Εἶναι γεγονός ὅτι ἀπὸ τὴν ὀπτική παρατήρηση τοῦ σχήματος 2 εἶναι δυνατό νὰ ἐξαχθοῦν μερικά συμπεράσματα, ὅσον ἀφορᾷ τὴν ἐξέλιξη τῶν σχέσεων τῶν δύο ἐθνῶν, ἐπὶ τῆ βάσει ἀξιολογικῶν κρίσεων.

γ) Περαιτέρω, ἀποδείχθηκε, μὲ τὴν χρησιμοποίηση μαθηματικῶν μεθόδων, ὅτι εἴτε χρησιμοποιηθεῖ τὸ ποσὸ ἐντάσεως εἴτε ἡ συχνότητα γεγονότων μεταξὺ δύο ἐθνῶν A καὶ B, τὰ ἀποτελέσματα θὰ εἶναι τὰ αὐτά. ὅσον ἀφορᾷ τὴν ἐξαγωγή συμπερασμάτων γιὰ τὴν μελλοντικὴ ἐξέλιξη τῶν σχέσεων των. Μὲ βάση λοιπὸν τὴν συχνότητα γεγονότων συνεργασίας ἢ διαμάχης κατασκευάστηκε ἕνα πρόγραμμα computers τὸ ὁποῖο στὴν πρωταρχικὴ του μορφή παρουσιάζει τὴν πιθανότητα κλιμακώσεως συγκρούσεων μεταξὺ δύο ἐθνῶν. Τὸ πρόγραμμα αὐτὸ βασίζεται στὶς ἐξῆς τρεῖς στατιστικὲς :

- 1) Μέση συχνότητα συγκρούσεων σὲ χρόνο t
- 2) Συσσωρευτικὴ διακύμανση σὲ χρόνο t
- 3) Συμμετρία συχνότητος γεγονότων διαμάχης σὲ χρόνο t .

Μὲ ἄλλα λόγια, ἐπὶ τῆ βάσει μετρήσεως τῶν στατιστικῶν αὐτῶν, κατὰ ἐβδομάδες καὶ μῆνες, εἶναι δυνατό νὰ ἐξαχθοῦν τὰ ἐξῆς συμπεράσματα :

1) Ἐὰν ἡ συχνότητα γεγονότων διαμάχης τῆς χρονικῆς περιόδου ὑπὸ ἐξέταση δὲν εἶναι μεγαλύτερη ἀπὸ τὸ μέσο τῶν 12 προηγούμενων χρονικῶν περιόδων, τότε ὑπάρχει «μικρὴ πιθανότητα κλιμακώσεως τῆς διαμάχης» μεταξὺ τῶν ἐθνῶν A καὶ B.

2) Ἐὰν ἡ συσσωρευτικὴ διακύμανση τῶν γεγονότων συνεργασίας ἢ διαμάχης τῆς χρονικῆς περιόδου ὑπὸ ἐξέταση δὲν εἶναι μικρότερη ἀπὸ τὴν συσσωρευτικὴ διακύμανση τῆς προηγούμενης ἐβδομάδος, τότε ὑπάρχει «μέση πιθανότητα κλιμακώσεως τῆς διαμάχης» μεταξὺ τῶν ἐθνῶν A καὶ B.

3) Ἐὰν δὲν ὑπάρχει ἀξανάομενη συμμετρικότητα στὴν συχνότητα γεγονότων διαμάχης μεταξὺ τῶν ἀντιμαχομένων μερῶν, τότε ὑπάρχει «μεγάλη πιθανότητα κλιμακώσεως τῆς διαμάχης» μεταξὺ τῶν ἐθνῶν A καὶ B.

Ἡ ἀριθμητικὴ μορφή τῆς στατιστικῆς πιθανότητος (μικρὴ - μέση - μεγάλη) εἶναι δυνατό νὰ ἐξαχθῇ ἐπὶ τῆ βάσει τῆς κατανομῆς ποῦ ἀκολουθοῦν τὰ γεγονότα, ἀλλ' αὐτὸ ξεφεύγει ἀπὸ τὰ ὄρια τοῦ παρόντος.

Λαμβάνοντας ὑπ' ὄψη ὅλα τὰ ἀνωτέρω στοιχεῖα, κατασκευάστηκε τὸ περιληπτικὸ flow chart τοῦ σχήματος 3, ποῦ ὀδήγησε στὴν ἐξαγωγή συμπερασμάτων ὅσον ἀφορᾷ τὴν περίπτωσι τῆς διαμάχης Ἰράν - Ἰράκ καὶ τῆς πιθανότητος ἐπεμβάσεως στὴν Πόλωνία.

δ) Πρέπει να αναφεθῆ ὅτι τὸ flow - chart τοῦ σχήματος 3 δὲν εἶναι δυνατόν νὰ χρησιμοποιηθῆ καὶ στὶς δύο περιπτώσεις αὐτοῦσιο. Μὲ ἄλλα λόγια, δὲν ἐπιτρέπεται νὰ χρησιμοποιηθῆ τὸ αὐτὸ πρόγραμμα, γιὰ δύο κοινωνικά, πολιτικά, καὶ οἰκονομικά διαφορετικὲς περιοχές, τοῦ κόσμου : τὴν Μέση Ἀνατολὴ καὶ τὴν Ἀνατολικὴ Εὐρώπη. Γιὰ τὴν διευκόλυνση τοῦ ἀναγνώστη ὅμως, παρουσίασα τὸ περιληπτικὸ αὐτὸ flow - chart, ποὺ δείχνει τὴν διαδοχὴ τῶν τριῶν βασικῶν στατιστικῶν στὸ μοντέλο. Ὁ κάθε ἀναλυτὴς θὰ πρέπει νὰ χρησιμοποιήσῃ μιὰ σειρά ὑποθέσεων ἀλλὰ καὶ διαφορετικῶν ἀναλυτικῶν μεθόδων σὲ κάθε περίπτωση πιθανῆς συγκρούσεως μεταξὺ ἐθνῶν. Διαφορετικὰ τὰ συμπεράσματά του θὰ εἶναι λανθασμένα.

Συμπεράσματα

Ἡ χρησιμοποίησις ἀξιολογικῶν κρίσεων ἐκ μέρους τῶν πολιτικῶν ἐπιστημόνων γιὰ τὴν ἐξαγωγή συμπερασμάτων σχετικὰ μὲ τὴν κλιμάκωση τῆς ἐντάσεως μεταξὺ δύο ἐθνῶν, δὲν εἶναι ἐπαρκῆς. Ἡ ἀνάγκη λοιπὸν χρησιμοποίησεως στατιστικῶν καὶ μαθηματικῶν τεχνικῶν σὲ συνδυασμὸ μὲ τὴν θεωρητικὴ ἀνάλυση παρουσίασε πολὺ θετικὰ ἀποτελέσματα. Ἡ ἐγκυρότητα τῶν δημοσιογραφικῶν πληροφοριῶν καὶ ἡ συγκέντρωση στοιχείων ἀπὸ αὐτὲς βοήθησε σὲ αὐτὴ τὴν προσπάθεια. Περαιτέρω, ἡ χρησιμοποίησις computers ἔδωσε τὴ δυνατότητα στοὺς πολιτικούς ἐπιστήμονες νὰ ἐφαρμόσουν τεχνικὲς ποὺ χρειάζονται χιλιάδες πληροφορίες καὶ διαφορετικὴ κάθε φορὰ κατάταξι. Τὰ ἀποτελέσματα ὅπως προανέφερα ἦταν θετικά. Στὴν περίπτωσις Ἰράν-Ἰράκ, ἔγινε δυνατόν νὰ γίνῃ a posteriori πρόβλεψις πολέμου μιὰ ἐβδομάδα ἐνωρίτερα. Στὴν περίπτωσις σοβιετικῆς εἰσβολῆς στὴν Πολωνία προεβλέφθη τὴν ἐβδομάδα 10 - 16 Μαΐου ὅτι γιὰ τὶς δύο ἐπόμενες ἐβδομάδες 17 - 23 καὶ 24 - 30 Μαΐου ὅτι δὲν ὑπῆρχε παρὰ ἐλάχιστη (1,5 %) πιθανότητα εἰσβολῆς τῶν δυνάμεων τοῦ Συμφώνου τῆς Βαρσοβίας.

Ἡ μέθοδος αὐτὴ σὲ συνάρτησι μὲ τὴ θεωρητικὴ ἀνάλυση εἶναι, δυνατόν νὰ χρησιμοποιηθῆ στὰ χρηματιστήρια (ὅπου διεθνῆς ἔντασι μπορεῖ νὰ ἀνεβάσῃ τὶς τιμὲς τοῦ χρυσοῦ), ἀπὸ τοὺς συμβούλους κυβερνήσεων καὶ ἀπὸ τὶς ὑπηρεσίες πληροφοριῶν.

REFERENCES

1. Azar E. E. 1970. «The Dimensionality of violent Conflict: A Quantitative Analysis». A paper presented at the Conference of Middle East Conflict, Cambridge. Mass. June 4 - 5, 1970.
2. Azar E. E. 1970a. «Gathering and Measuring Events in the study of International Integration», in Ed. Azar and J. S. Millstein eds. International Events: Analytic Frontiers. (forthcoming)

3. Azar E. 1970b. «International Events: A Manual for Coders», Michigan State University, June 1970, mimeo.
4. Azar E. 1970c. «Signal Accounting Model», paper, 66th American Political Science Association, LA, Calif., Sept. 7 - 12, 1970.
5. Boudling K. 1962. «Conflict and Defense», New York: Harper and Row.
6. Rummei, R. J. 1968. «The Dimensionality of Nations Project». Research No 10, Hawaii: Depart of Political Science. University of Hawaii, mimeo.