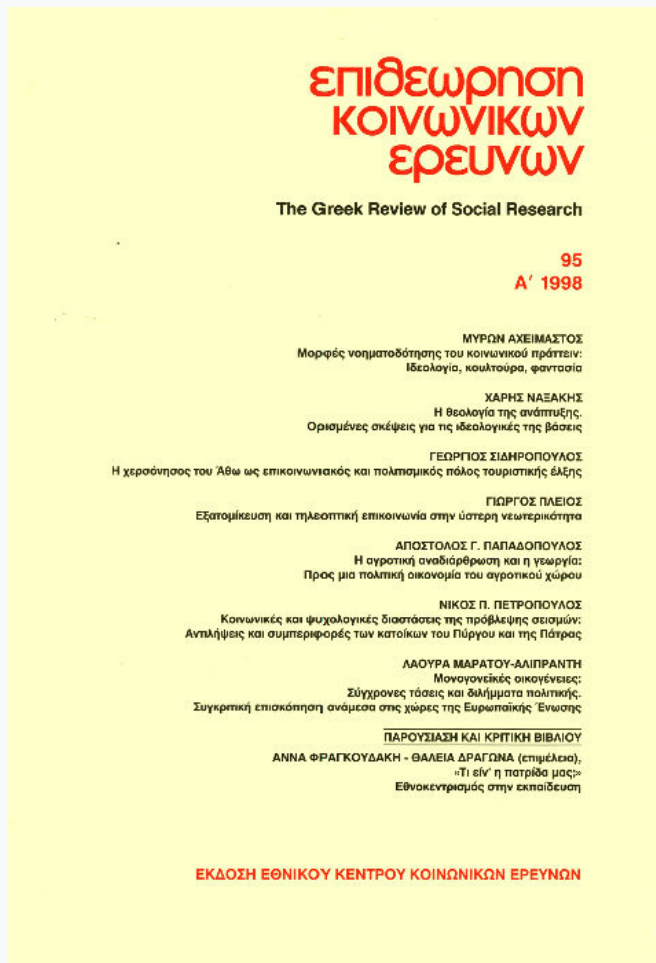


# The Greek Review of Social Research

Vol 95 (1998)

95 A'



Κοινωνικές και ψυχολογικές διαστάσεις της πρόβλεψης σεισμών: αντιλήψεις και συμπεριφορές των κατοίκων του Πύργου και της Πάτρας

Νίκος Π. Πετρόπουλος

doi: [10.12681/grsr.725](https://doi.org/10.12681/grsr.725)

Copyright © 1998, Νίκος Π. Πετρόπουλος



This work is licensed under a [Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0](https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/).

## To cite this article:

Πετρόπουλος Ν. Π. (1998). Κοινωνικές και ψυχολογικές διαστάσεις της πρόβλεψης σεισμών: αντιλήψεις και συμπεριφορές των κατοίκων του Πύργου και της Πάτρας. *The Greek Review of Social Research*, 95, 159–183. <https://doi.org/10.12681/grsr.725>

Νίκος Π. Πετρόπουλος\*

---

ΚΟΙΝΩΝΙΚΕΣ ΚΑΙ ΨΥΧΟΛΟΓΙΚΕΣ ΔΙΑΣΤΑΣΕΙΣ  
ΤΗΣ ΠΡΟΒΛΕΨΗΣ ΣΕΙΣΜΩΝ:  
Αντιλήψεις και συμπεριφορές των  
κατοίκων του Πύργου και της Πάτρας

---

ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Στο πλαίσιο της διεξαγωγής μιας γενικότερης δειγματοληπτικής μελέτης των αντιδράσεων των κατοίκων του Πύργου και της Πάτρας μετά το σεισμό της 26.3.1993, εξετάστηκαν και οι αντιδράσεις των ενηλίκων κατοίκων σε μια ανακοίνωση-πρόβλεψη που έγινε από ειδικούς (φυσικούς, γεωλόγους, σεισμολόγους) και είχε ως στόχο την περιοχή του Πύργου. Η θεωρία της επικοινωνίας σε καταστάσεις αβεβαιότητας και η σχετική βιβλιογραφία αποτέλεσαν το ερμηνευτικό πλαίσιο της εμπειρικής έρευνας.

Σκοπός της μελέτης ήταν να εξακριβωθούν τα ποσοστά των κατοίκων που (α) είχαν υπ' όψη τους την ανακοίνωση-πρόβλεψη, (β) έδωσαν βάση στην ανακοίνωση-πρόβλεψη, (γ) πίστεψαν ότι η ανακοίνωση-πρόβλεψη επαληθεύτηκε, (δ) έλαβαν μέτρα προστασίας, (ε) είχαν θετική γνώμη για τη δημοσιοποίηση των ανακοινώσεων-προβλέψεων των σεισμών.

Σύμφωνα με τις υποθέσεις εργασίας (π.χ., αμεσότητα του κινδύνου κ.λπ.), τα παραπάνω χαρακτηριστικά ήταν εντονότερα στους κατοίκους του Πύργου παρά της Πάτρας. Ειδικότερα, και σε ό,τι αφορά τη λήψη μέτρων προστασίας, διαπιστώθηκε χαμηλό επίπεδο ατομικής αποδιοργάνωσης (π.χ., "εγκατάλειψη της πόλης" κ.λπ.). Όμως, εκτιμάται ότι τα αποτελέσματα ενδέχεται να ήταν διαφορετικά αν προϋπήρχαν συναίνεση και ομοφωνία της επιστημονικής κοινότητας και της πολιτείας ως προς την εγκυρότητα και χρησιμότητα της συγκεκριμένης ανακοίνωσης-πρόβλεψης.

---

\* Σύμβουλος Κοινωνιολογίας στο Παιδαγωγικό Ινστιτούτο.

Σε σύγκριση με τα ευρήματα σε άλλες χώρες, διαπιστώθηκαν ομοιότητες αλλά και αρκετές διαφοροποιήσεις. Οι διαφορές ενδέχεται να οφείλονται είτε σε πολιτισμικούς παράγοντες, είτε σε διαφορετικό ορισμό των μεταβλητών, είτε ακόμη και στο γενικότερο σχέδιο των ερευνών. Η παρούσα έρευνα έγινε μετά τη λήξη της προθεσμίας της ανακοίνωσης-πρόβλεψης, ενώ στο εξωτερικό η πλειονότητα των σχετικών ερευνών διεξήχθη πριν τη λήξη της προθεσμίας.

## Ι. ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Η δυνατότητα πρόβλεψης των καταστροφών παρέχει στους αρμόδιους τη μοναδική ευκαιρία να προβούν σε προειδοποίηση, ώστε οι κάτοικοι μιας περιοχής να λάβουν τα απαραίτητα μέτρα προστασίας, είτε αυτά συνεπάγονται παραμονή στην κατοικία ή εκκένωση της κατοικίας/περιοχής, ανάλογα με τον τύπο της καταστροφής.

Σημαντική πρόοδος στην πρόβλεψη των καταστροφών έχει σημειωθεί όσον αφορά τις μετεωρολογικές φυσικές καταστροφές, όπως οι τυφώνες, οι πλημμύρες, οι ανεμοθύελλες, οι καύσωνες, οι παγετοί κ.λπ., αλλά και ορισμένες γεωλογικές καταστροφές, όπως οι εκκρηξίσεις ηφαιστειών. Για άλλες καταστροφές, είτε αυτές είναι τεχνολογικές (π.χ., χημικές διαρροές) είτε φυσικές (σεισμοί), υπάρχει υστέρηση στην τεχνολογία και την τεχνογνωσία της πρόβλεψης, με αποτέλεσμα να μην είναι ακόμη δυνατή η έγκαιρη προειδοποίηση των κατοίκων. Σύμφωνα με τον R. Turner (1993, σ. 463), η απουσία ορατών προόδου φαινομένων στην περίπτωση των σεισμών εξηγεί τη μεγαλύτερη πίστη που αποδίδουν οι κάτοικοι μιας περιοχής στη συμπεριφορά των ζώων, στην προαίσθηση αλλά και στις μετεωρολογικές διαταραχές ως πρόδρομα φαινόμενα των σεισμών.

Η ζωτική σημασία της πρόβλεψης των σεισμών για την προστασία των κατοίκων και των υλικών αγαθών έχει επισύρει το ενδιαφέρον πολλών σοβαρών επιστημόνων οι οποίοι εργάζονται πυρετωδώς για τον εντοπισμό αξιόπιστων προόδου φαινομένων. Παράλληλα, όμως, έχει προσελκύσει και διάφορους αυτόκλητους ειδικούς που εκμεταλλεύονται τους φόβους των κατοίκων και προβαίνουν σε ατεκμηρίωτες προβλέψεις σεισμών για λόγους αυτοπροβολής. Με δεδομένα (α) την πειραματική φύση της πρόβλεψης σεισμών και (β) την εκμετάλλευση από επιτήδειους επιστήμονες, διάφορες χώρες αλλά και διεθνείς οργανισμοί (π.χ., το Συμβούλιο της Ευρώπης) έχουν θεσμοθετήσει μηχανισμούς και προδιαγραφές για τη δημοσιοποίηση των σεισμικών προβλέψεων και προγνώσεων.

Τα τελευταία 15 χρόνια, η χώρα μας έχει γίνει μάρτυρας μιας έντονης επιστημονικής διαμάχης γύρω από το θέμα της πρόγνωσης των σεισμών. Από τη μια πλευρά, συμπαρατάσσονται οι πρωτεργάτες της ομάδας BAN, με πρωταγωνιστή το γεωφυσικό Καθηγητή κ. Π. Βαρωτόσο, οι οποίοι πιστεύουν ότι η τεχνολογία BAN μπορεί να αξιοποιηθεί από την πολιτεία για την προειδοποίηση και την προστασία των κατοίκων. Από την άλλη, συμπαρατάσσονται οι επικριτές, κυρίως σεισμολόγοι, με πρωταγωνιστές τους Καθηγητές κκ. Ι. Δρακόπουλο και Β. Παπαζάχο, οι οποίοι πιστεύουν ότι η τεχνολογία BAN δεν έχει ακόμη καμία πρακτική εφαρμογή και ότι η βραχείας διάρκειας πρόγνωση που υπόσχεται η ομάδα BAN δεν είναι ακόμη εφικτή. Ισχυρίζονται, μάλιστα, ότι η τυχόν αξιοποίηση της τεχνολογίας BAN στην παρούσα φάση εγκυμονεί κινδύνους, δεδομένου ότι οι σχετικές «προβλέψεις» ενδέχεται να προκαλέσουν κοινωνική και οικονομική αναστάτωση, αλλά και να επιδράσουν αρνητικά στη μελλοντική αξιοπιστία των επιστημόνων, όταν η επιστήμη πραγματικά θα είναι σε θέση να προβαίνει σε ακριβείς προβλέψεις των σεισμών.

Η διαμάχη μεταξύ θετικών επιστημόνων για θέματα πρόβλεψης σεισμών συνιστά μια πρόκληση για τους κοινωνικούς επιστήμονες, δεδομένου ότι οι υποτιθέμενες επιπτώσεις σχετίζονται με τις κοινωνικές, οικονομικές και ψυχολογικές επιπτώσεις. Ήδη σε πολλές χώρες, όπως οι ΗΠΑ και η Ιαπωνία, όπου έχουν δημοσιοποιηθεί διάφορες προβλέψεις σεισμών, είτε από αρμόδιους φορείς είτε μετά από πρωτοβουλία αυτόκλητων ειδικών, οι κοινωνικοί επιστήμονες έχουν μελετήσει τις κοινωνικές και ψυχολογικές επιπτώσεις. Στη χώρα μας – παρ' όλο που αποτελεί φυσικό εργαστήριο λόγω της σεισμικής δραστηριότητας αλλά και λόγω της δραστηριοποίησης της ομάδας BAN – το θέμα δεν έχει μελετηθεί συστηματικά και επαρκώς. Μοναδική εξαίρεση αποτελεί η έρευνα του Yoshii (1990), ο οποίος μελέτησε τις κοινωνικο-ψυχολογικές επιπτώσεις της πρόβλεψης που βασιζόταν σε στοιχεία της ομάδας BAN και αφορούσε την περιοχή Κυλλήνης-Βαρθολομιού.

## II. ΘΕΩΡΙΕΣ, ΕΡΕΥΝΕΣ ΚΑΙ ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ ΚΟΙΝΩΝΙΚΩΝ ΚΑΙ ΨΥΧΟΛΟΓΙΚΩΝ ΕΠΙΠΤΩΣΕΩΝ

Η πρόβλεψη των καταστροφών, και ειδικότερα των σεισμών, συνιστά μια διαδικακασία μετάδοσης πληροφοριών κάτω από ασαφείς συνθήκες. Και αυτό επειδή δεν υπάρχει ακόμη μια αξιόπιστη τεχνολογία πρόβλεψης των σεισμών, ενώ οι προβλέψεις μεταδίδονται ως πιθανότητες σε

ό,τι αφορά τις βασικές παραμέτρους. Η ασάφεια αυτή εντείνεται και ενισχύεται περαιτέρω από την έντονη επιστημονική διαμάχη, ιδιαίτερα στη χώρα μας. Υπό τέτοιες συνθήκες ασάφειας, το σχετικό μήνυμα κινδύνου που συνεπάγεται η σχετική πρόβλεψη είναι φυσικό να επιδέχεται διαφορετικές ερμηνείες και να οδηγεί σε διαφορετικές αντιδράσεις και συμπεριφορές (άρνηση, ομαλοποίηση, πανικό, λήψη ορθολογικών μέτρων κ.λπ.), ανάλογα με τις συνθήκες που συνθέτουν το περιβάλλον μετάδοσης και την ψυχροσύνθεση του αποδέκτη του μηνύματος. Οι αντιδράσεις και οι συμπεριφορές συναρτώνται με μια σειρά παραγόντων, όπως η φύση του κινδύνου (π.χ., σεισμός ή διαρροή ραδιενέργειας), η αμεσότητα από άποψη χρόνου και χώρου του κινδύνου, η αξιοπιστία των πηγών (πχ., αρμόδιος, επιστημονικός φορέας, αυτόκλητος ειδικός κ.λπ.), η πιθανότητα και βεβαιότητα της απειλής, η εναρμόνιση του μηνύματος με άλλα μηνύματα στο περιβάλλον του αποδέκτη (π.χ., ομοιότητα μηνυμάτων στα διάφορα ΜΜΕ), οι ερμηνείες και αντιδράσεις του κοινωνικού περίγυρου καθώς και τα διάφορα χαρακτηριστικά του αποδέκτη του μηνύματος κινδύνου (π.χ., προγενέστερες εμπειρίες, μορφωτικό επίπεδο, τύπος χαρακτήρα κ.λπ.) (Βλ. Nigg, 1987· Sorensen and Mileti, 1987· Lindel and Perry, 1987· Fitzpatrick et al., 1990).

Η επισκόπηση της σχετικής βιβλιογραφίας κρίνεται σκόπιμο να οργανωθεί γύρω από τις τρεις παραμέτρους που θα αποτελέσουν και τις βασικές «εξαρτημένες» μεταβλητές της παρούσας εργασίας. Αυτές είναι: (α) η αντίληψη από τον αποδέκτη-στόχο της ανακοίνωσης-πρόβλεψης, δηλαδή αν ο αποδέκτης-στόχος έχει υπ' όψη του τη σχετική ανακοίνωση, (β) ο βαθμός πίστης στην ανακοίνωση-πρόβλεψη, αν δηλαδή ο αποδέκτης δίνει βάση στην ανακοίνωση, και (γ) η αντίδραση-συμπεριφορά του αποδέκτη, δηλαδή τα μέτρα προστασίας που λαμβάνει ο αποδέκτης για την αντιμετώπιση του κινδύνου. Η τελευταία παράμετρος είναι και η σημαντικότερη, με πρακτικές προεκτάσεις, για τις αρμόδιες υπηρεσίες. Το ερώτημα είναι τι μέτρα προστασίας λαμβάνουν όσοι αντιλαμβάνονται και αποδίδουν αξιοπιστία στην ανακοίνωση-πρόβλεψη. Αποτελεί θεμελιακή αρχή της κοινωνικής ψυχολογίας το ότι οι αντιλήψεις καθορίζουν και τη συμπεριφορά.

#### *Αντίληψη της ανακοίνωσης πρόβλεψης από τους αποδέκτες.*

Σχετικά υψηλά επίπεδα αντίληψης της ανακοίνωσης-πρόβλεψης από τους αποδέκτες (>90% των υποκειμένων στις περιοχές-στόχους) έχουν αναφερθεί σε μελέτες που διεξήχθησαν μετά από σχετικές προβλέψεις,

είτε επιστημόνων είτε αυτόκλητων ειδικών, όταν το «παράθυρο χρόνου» ήταν ακόμη ανοικτό, δηλαδή δεν είχε ακόμη εκπνεύσει η προθεσμία της πρόβλεψης (βλ. Turner, 1983· Farley et al., 1993). Τα ποσοστά μειώνονται με την πάροδο του χρόνου και την απομάκρυνση των ερωτηθέντων από την περιοχή-στόχο (βλ. Fitzpatrick et al., 1990). Στην περίπτωση της σχετικής μελέτης που πραγματοποιήθηκε στο Βαρθολομίο και στην Κυλλήνη, ένα χρόνο μετά την ανακοίνωση-πρόβλεψη του Α. Ταζιέφ, διαπιστώθηκε ότι 68% των κατοίκων στο δείγμα είχαν υπ' όψη τους την ανακοίνωση (Yoshii, 1990). Πάντως, εκτός από τους παράγοντες χρόνου και απόστασης, έχει αποδειχθεί ότι ο βαθμός αντίληψης της ανακοίνωσης από τους κατοίκους της περιοχής-στόχου συναρτάται θετικά με το μορφωτικό και εισοδηματικό επίπεδο, την ηλικία, την ταυτότητα της κυρίαρχης εθνο-ομάδας σε μια πολυεθνική κοινότητα, το βαθμό προσήλωσης στην κοινότητα, το χαρακτήρα των ατόμων (εσωτερικό έλεγχο), το βαθμό της σεισμοφοβίας, το βαθμό εξοικείωσης με τις μεθόδους και διαδικασίες πρόγνωσης των σεισμών και με τις αντιδράσεις του κοινωνικού περιγύρου και των αρμόδιων φορέων (βλ. Drabek, 1986, p. 328, 330, 358· Fitzpatrick et al., 1990).

#### *Πίστη στην ανακοίνωση-πρόβλεψη.*

Αν και τα αποτελέσματα στη σχετική βιβλιογραφία δεν είναι ομοιόμορφα, έχει διαπιστωθεί στην πλειονότητα των σχετικών ερευνών ότι η απόδοση αξιοπιστίας σε ανακοινώσεις-προβλέψεις σεισμών συναρτάται με (1) την εγγύτητα των κατοίκων στην περιοχή-στόχο (βλ. Drabek, 1986, p. 80· Fitzpatrick et al., 1990), (2) την ηλικία – μεγαλύτερη ηλικία, λιγότερη πίστη (βλ. Drabek, 1986, p. 78), (3) το φύλο – οι γυναίκες αποδίδουν μεγαλύτερη αξιοπιστία (βλ. Abe and Kazama, 1978, p. 44), (4) την ταυτότητα κυρίαρχης εθνο-ομάδας στην κοινότητα (βλ. Drabek, 1986, p. 79), (5) τη μακροχρόνια παραμονή στην κοινότητα-στόχο (βλ. Abe and Kazama, 1978, p. 44), (6) την πηγή πληροφόρησης – αναγνώστες εφημερίδας απέδωσαν μεγαλύτερη πίστη από ό,τι οι τηλεθεατές (βλ. Abe and Kazama, 1978, p. 44), (7) την πίστη στα μέντιουμ ως προς την ικανότητα να προβλέψουν σεισμούς (βλ. Fitzpatrick et al., 1990), (8) τις θετικές εκτιμήσεις/αντιδράσεις του κοινωνικού περιγύρου και ειδικότερα των αρμόδιων φορέων (βλ. Fitzpatrick et al., 1990· Shipman et al., 1993) και, τέλος, (9) τις προγενέστερες εμπειρίες των κατοίκων από σεισμούς, ιδίως από μικρού μεγέθους σεισμούς που εκδηλώθηκαν μετά από την ανακοίνωση-πρόβλεψη αλλά πριν από την εκπνοή του χρονοδιαγράμ-

ματος πρόβλεψης του μεγαλύτερου σεισμού (βλ. Fitzpatrick et al., 1990· Clark et al., 1993). Δεν έχουν διαπιστωθεί στη σχετική βιβλιογραφία συσχετίσεις μεταξύ απόδοσης αξιοπιστίας στις ανακοινώσεις-προβλέψεις και κοινωνικο-οικονομικού επιπέδου (βλ. Fitzpatrick et al., 1990), τύπου προσωπικότητας (εσωτερικό ή εξωτερικό έλεγχο) ή του επιπέδου άγχους (βλ. Clark et al., 1993).<sup>1</sup>

#### *Επιδράσεις στη συμπεριφορά – Λήψη μέτρων προστασίας.*

Ανεξάρτητα από την πηγή προέλευσης της ανακοίνωσης-πρόβλεψης για επικείμενους σεισμούς (δηλαδή, αν προέρχεται από την επιστημονική κοινότητα ή από επιτήδειους αυτόκλητους ειδικούς), οι σχετικές μελέτες έχουν αποδείξει ότι οι κάτοικοι στις περιοχές-στόχους λαμβάνουν διάφορα ορθολογικά ή μη μέτρα προστασίας, όπως η διασταύρωση των πληροφοριών, το στερέωμα των αντικειμένων/επίπλων/θερμοσίφωνα, η ανάπτυξη οικογενειακού σχεδίου, η εξασφάλιση των απαραίτητων εφοδίων (π.χ., φαρμακείου, φακού, τροφών), η αγορά ασφάλισης, η ενίσχυση και το στερέωμα της κατοικίας ή ακόμη και η εκκένωση της κατοικίας-περιοχής (βλ. Abe and Kazama, 1978, p. 45· Mileti et al., 1981· Fitzpatrick et al., 1990· Edwards, 1993· Showalter, 1993· Farley et al., 1993). Σε γενικές γραμμές, τα μέτρα που υιοθετούνται μετά από μια ανακοίνωση-πρόβλεψη αφορούν δευτερεύουσας σημασίας μέτρα, όπως π.χ. στερέωμα επίπλων, αγορά ασφάλισης, και όχι δραστικά μέτρα, όπως η ενίσχυση και το στερέωμα της κατοικίας.

Τα μέτρα που έλαβαν οι κάτοικοι στην περιοχή Βαρθολομιού-Κυλλήνης δεν αποκλίνουν από την παραπάνω εικόνα. Έτσι, διαπιστώθηκε ότι το 50% των κατοίκων στο δείγμα αναζήτησε περισσότερες πληροφορίες, το 35% συμβουλευτήκε φίλους, το 23% στερέωσε τα έπιπλα, το 6% εγκατέλειψε την περιοχή, το 3% εφοδιάστηκε με νερό, τρόφιμα ή φαρμακείο ή έλαβε μέτρα για την προστασία των πολύτιμων αντικειμένων και το 1% έλαβε μέτρα για την ενίσχυση και καλύτερη στερέωση της κατοικίας (βλ. Yoshii, 1990).

---

1. Η συσχέτιση μεταξύ κοινωνικο-οικονομικού επιπέδου και πίστης στην πρόβλεψη ενδεχομένως να εξαρτάται από την εγκυρότητα του φορέα πρόβλεψης, δηλαδή από το αν πρόκειται για επιστημονικό φορέα ή για αυτόκλητο ειδικό ή για μέντιουμ. Σε μελέτη μιας βραχείας διάρκειας πρόβλεψης που αφορούσε την πόλη Wilmington της Β. Καρολίνας και έγινε από μέντιουμ (psychic) διαπιστώθηκε μεγαλύτερη δυσπιστία στους κατοίκους των ανώτερων κοινωνικο-οικονομικών στρωμάτων (βλ. Mileti et al., 1981, p. 47).

Η λήψη μέτρων προστασίας από τους κατοίκους μετά από μια ανακοίνωση-πρόβλεψη συναρτάται με διάφορους κοινωνικούς και ψυχολογικούς παράγοντες, όπως (1) η απόδοση αξιοπιστίας στην πρόβλεψη, (2) η εμπιστοσύνη των κατοίκων στη διαδικασία και την τεχνολογία της πρόβλεψης, (3) οι εμπειρίες των κατοίκων από προγενέστερους σεισμούς,<sup>2</sup> (4) ο φόβος των κατοίκων για τους σεισμούς, (5) ο προσδοκώμενος κίνδυνος για τη ζωή τους (βλ. Farley et al., 1993· Okabe et al., 1979a, p. 164· Showalter, 1993), (6) η εγγύτητα των κατοίκων στην περιοχή-στόχο (βλ. Farley et al., 1993· Fitzpatrick et al., 1993), (7) η έγγαμη κατάσταση και η παρουσία ανήλικων παιδιών στο νοικοκυριό (βλ. Farley et al., 1993· Okabe et al., 1979a), (8) η προσωπικότητα των ατόμων (ο εσωτερικός έλεγχος, βλ. Farley et al., 1993), (9) το ανώτερο μόρφωτικό επίπεδο των κατοίκων (βλ. Okabe et al., 1979· Miletì et al., 1981· Farley et al., 1993· Edwards, 1993), και (10) το καθεστώς της ιδιόκτητης κατοικίας (βλ. Okabe et al., 1979). Όμως, ως σημειωθεί ότι σε ορισμένες έρευνες (βλ. Fitzpatrick et al., 1990) δεν διαπιστώθηκε καμία σχέση μεταξύ μόρφωσης, εισοδήματος ή του καθεστώτος ενοίκησης της κατοικίας και της λήψης μέτρων προστασίας.

Τα ευρήματα που αφορούν δύο σημαντικές δημογραφικές μεταβλητές – το φύλο και την ηλικία – δεν είναι ομοιόμορφα στις χώρες που έχουν γίνει σχετικές μελέτες. Στην Ιαπωνία, αν και έχει διαπιστωθεί μεγαλύτερη πίστη των γυναικών στις προβλέψεις, αυτό δεν μεταφράζεται απαραίτητα σε ανάλογη δράση. Όμως, οι μεγαλύτεροι σε ηλικία Ιάπωνες λαμβάνουν περισσότερα μέτρα προστασίας μετά την ανακοίνωση-πρόβλεψη (βλ. Drabek, 1986, p. 78-80· Okabe et al., 1979a, p. 164). Στις ΗΠΑ, δεν έχει διαπιστωθεί καμία απλοϊκή σχέση μεταξύ φύλου ή ηλικίας και λήψης μέτρων προστασίας. Σε μια μελέτη αναφέρονται υψηλότερα επίπεδα ετοιμότητας στις μεσαίες ηλικίες (βλ. Edwards, 1993, p. 299). Πάντως, στην περίπτωση της ηλικίας, οι διεθνείς συγκρίσεις είναι ρηποκίνδυνες με δεδομένες τις διαφορές στον προσδιορισμό των ηλικιακών ομάδων.

2. Σε σχετικές συγκριτικές μελέτες, έχουν διαπιστωθεί υψηλότερα επίπεδα λήψης μέτρων στην Ιαπωνία παρά στις ΗΠΑ. Όμως, σε συγκριτικές μελέτες μέσα στις ΗΠΑ, έχουν διαπιστωθεί υψηλότερα επίπεδα ετοιμότητας στις λιγότερο σεισμογόνες κεντρικές πολιτείες παρά στην Καλιφόρνια (βλ. Turner, 1983· Hirose, 1985, p. 61-64). Εικάζεται ότι, υπό ορισμένες συνθήκες, η παρουσία μιας «υποκοουλτούρας των καταστροφών» ενδέχεται να καλλιεργήσει την ψευδαίσθηση της ετοιμότητας και να επιδράσει ανασταλτικά στη λήψη μέτρων προστασίας.



### III. ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΚΑ ΠΛΑΙΣΙΑ ΤΗΣ ΕΡΕΥΝΑΣ

Με την ευκαιρία της δέσμης των σεισμικών δονήσεων (4,9R, 5,0R, 5,4R) που εκδηλώθηκαν στην περιοχή του Πύργου Ηλείας στις 26.3.1993 μεταξύ 13:45 και 13:59, πραγματοποιήθηκε μια επιτόπια έρευνα ετοιμότητας σε τυχαίο δείγμα νοικοκυριών, του Πύργου και της Πάτρας, τρεις μήνες μετά από τους σεισμούς. Βασικός στόχος της επιτόπιας έρευνας, η οποία χρηματοδοτήθηκε από τον Οργανισμό Αντισεισμικού Σχεδιασμού και Προστασίας, ήταν γενικά η διερεύνηση των αντιδράσεων και της ετοιμότητας των νοικοκυριών και των ατόμων στους συγκεκριμένους σεισμούς. Όμως, στην έρευνα ενσωματώθηκαν και σχετικά ερωτήματα που αφορούσαν τις αντιδράσεις των κατοίκων στην ανακοίνωση-πρόβλεψη για επικείμενο σεισμό στην περιοχή του Πύργου που είχε γίνει το Φεβρουάριο του 1993.

#### *Δειγματοληψία της έρευνας.*

Η δειγματοληψία των νοικοκυριών στις δύο πόλεις έγινε σε δύο στάδια. Στο πρώτο στάδιο, επελέγησαν τυχαία 40 οικοδομικά τετράγωνα για τον Πύργο και 30 για την Πάτρα. Κατά το δεύτερο στάδιο, επελέγησαν 5 νοικοκυριά ανά τετράγωνο, για ένα σύνολο 200 νοικοκυριών για τον Πύργο και 150 για την Πάτρα. Στην περίπτωση του δείγματος του Πύργου, προστέθηκαν και 50 νοικοκυριά από τους καταυλισμούς της πόλης για ένα σύνολο 250 νοικοκυριών. Για την επιλογή των νοικοκυριών στα οικοδομικά τετράγωνα των δύο πόλεων και στους καταυλισμούς των σεισμοπλήκτων του Πύργου δόθηκαν οδηγίες στους συνεντευκτές με στόχο την επίτευξη της οριζόντιας (γεωγραφική) και κατακόρυφης (όροφος) διασποράς και αντιπροσώπευσης των νοικοκυριών.

#### *Συλλογή των στοιχείων.*

Τα στοιχεία της έρευνας συγκεντρώθηκαν, τον Ιούνιο-Ιούλιο 1993 (21.6.93-3.7.93), από 5 εκπαιδευμένους συνεντευκτές με τη χρήση τριών διαφορετικών ερωτηματολογίων, ενός για τα νοικοκυριά, ενός για τα ενήλικα μέλη (>18 ετών) και ενός για τα νέα μέλη (12-18 ετών) του νοικοκυριού. Για κάθε νοικοκυριό συμπληρώθηκαν δύο ερωτηματολόγια, ένα για τη μονάδα του νοικοκυριού και ένα ατομικό για ένα μέλος του νοικοκυριού, είτε το μέλος ήταν ενήλικας είτε νέος. Το τελικό σύνολο των ερωτηματολογίων των νοικοκυριών (ή των ατόμων) – μετά την αφαίρεση των άκυρων ερωτηματολογίων – ήταν 232 για τον Πύργο και

120 για την Πάτρα. Αν από αυτά αφαιρεθούν, αντίστοιχα, τα 44 και τα 26 ερωτηματολόγια των νέων στους οποίους δεν απευθύνθηκαν οι ερωτήσεις σχετικά με την ανακοίνωση-πρόβλεψη του Φεβρουαρίου 1993, το τελικό δείγμα των ενηλίκων στις δύο πόλεις, που θα αποτελέσει και τη βάση για τη στατιστική ανάλυση, είναι 188 για τον Πύργο και 94 για την Πάτρα.

*Ανακοίνωση-πρόβλεψη. Η αξιολόγηση και μέτρηση της «εξαρτημένης» μεταβλητής.*

Κατά καιρούς έχουν γίνει διάφορες βραχείας διάρκειας προβλέψεις για επικείμενους σεισμούς σε διάφορες περιοχές της Ελλάδας. Οι προβλέψεις αυτές βασίζονται κυρίως σε στοιχεία της ομάδας BAN και έχουν γίνει είτε από επιστήμονες στο εξωτερικό είτε από Έλληνες επιστήμονες στην Ελλάδα. Στην πρώτη περίπτωση, αναφέρονται οι προβλέψεις που δημοσιοποιήθηκαν από τον ηφαιστειολόγο και πρώην υπουργό Πολιτικής Προστασίας της Γαλλίας κ. Α. Ταζιέφ και αφορούσαν σεισμούς για τις περιοχές Βαρθολομιού-Κυλλήνης το 1988 και την περιοχή της Θεσσαλονίκης το 1991 (βλ. 24 Ωρες, 5.9.1988· *Επικαιρότητα*, 22.10. 1989· *Τα Νέα*, 1.9.1991). Στην περίπτωση της πρόβλεψης από επιστήμονες στην Ελλάδα, αναφέρεται η ανακοίνωση-πρόβλεψη για επικείμενο σεισμό μέχρι 6,0R στην περιοχή του Πύργου που δημοσιοποιήθηκε στο ραδιοτηλεοπτικό σταθμό Αντένα από τον Καθηγητή Γεωλογίας κ. Δ. Παπανικολάου το Φεβρουάριο του 1993. Ο σεισμός προβλεπόταν να εκδηλωθεί μέχρι την Καθαρά Δευτέρα, 1.3.1993. Η ανακοίνωση-πρόβλεψη του Καθηγητή κ. Παπανικολάου βασιζόταν στις μακροχρόνιες μελέτες των ρηγμάτων στην περιοχή του Πύργου καθώς και σε στοιχεία της ομάδας BAN για επικείμενο σεισμό στην περιοχή του Πύργου μετά τις 31.1.1993 (βλ. *Ελευθεροτυπία*, 26.2.93· *Καθημερινή*, 26.2.93· *Πρωινή*, 24.2.93· *Ελεύθερος Τύπος*, 26.2.93· *Καθημερινή*, 25.2.93· *Πατρίς*, 26.2.93· *Έθνος*, 26.2.93· *Απογευματινή*, 26.2.93· *Νίκη*, 26.2.93).

Σύμφωνα με δημοσιογραφικές πηγές, η ανακοίνωση-πρόβλεψη του Καθηγητή κ. Παπανικολάου προκάλεσε διάφορες αντιδράσεις στους κατοίκους της περιοχής, όπως εγκατάλειψη της πόλης, μετακινήσεις στα εξοχικά, κατασκήνωση στο ύπαιθρο κατά τις νυχτερινές ώρες, κλείσιμο των σχολείων και των καταστημάτων, διεξαγωγή ασκήσεων ετοιμότητας, τηλεφωνικός συνωστισμός των ΟΤΑ, εφοδιασμός νοσοκομείων, έξαψη της φημολογίας κ.λπ.. Παράλληλα, οδήγησε τον εισαγγελέα να ξεκινήσει τη διαδικασία ποινικής δίωξης για διασπορά ψευδών ειδήσεων (τελικά

αποσύρθηκε), τον Καθηγητή κ. Παπανικολάου να κατηγορήσει τον τύπο ότι διαστρέβλωσε την αρχική του ανακοίνωση και την Εθνική Επιστημονική Επιτροπή Πρόγνωσης των Σεισμών να προβεί σε διάψευση της ανακοίνωσης-πρόβλεψης.

Στο μεταξύ, ένας πραγματικός σεισμός μεγέθους 5,9R εκδηλώθηκε στην περιοχή της Πύλου Μεσσηνίας, στις 5.3.93, 4 ημέρες μετά το κλείσιμο του «παράθυρου χρόνου» για την πρόβλεψη του Φεβρουαρίου 1993. Ο Καθηγητής κ. Παπανικολάου, η ομάδα BAN και ο Καθηγητής κ. Τσελέντης (Δ/ντής του Σεισμολογικού Ινστιτούτου Πατρών) ερμήνευσαν τον παραπάνω σεισμό ως επαλήθευση της ανακοίνωσης-πρόβλεψης, με μικρές, όμως, αποκλίσεις. Διαφορετική ήταν η εκδοχή των σεισμολόγων κκ. Δρακόπουλου και Παπαζάχου, οι οποίοι ισχυρίστηκαν ότι ο προαναφερόμενος σεισμός απέκλινε 130 χλμ. από το επίκεντρο-στόχο και προερχόταν από διαφορετικό ρήγμα (βλ. *Τα Νέα*, 6.3.93).

Είναι αυτονόητο ότι εμείς οι κοινωνικοί επιστήμονες δεν έχουμε το δικαίωμα και τη δυνατότητα παρέμβασης στα επιστημονικά χωράφια των σεισμολόγων και των γεωφυσικών· όμως, με τα θεωρητικά και μεθοδολογικά εργαλεία που διαθέτουμε, μπορούμε και είμαστε υποχρεωμένοι να εξετάσουμε περισσότερο συστηματικά από τους δημοσιογράφους τις κοινωνικές και ψυχολογικές επιπτώσεις των ανακοινώσεων-προβλέψεων. Με στόχο τη συστηματικότερη αξιολόγηση των επιδράσεων στους κατοίκους, η ερευνητική ομάδα της επιτόπιας έρευνας αποφάσισε να ενσωματώσει στο ερωτηματολόγιο των ενηλίκων μελών μια σειρά σχετικών ερωτήσεων για τις αντιλήψεις και τις αντιδράσεις των κατοίκων του Πύργου και της Πάτρας στην ανακοίνωση-πρόβλεψη.

Ύστερα από την παράθεση των στοιχείων της ανακοίνωσης-πρόβλεψης στους ερωτώμενους του δείγματος («Στις αρχές του περασμένου Φεβρουαρίου έγινε μια ανακοίνωση για επερχόμενο σεισμό 6,0R που θα έπληττε την περιοχή του Πύργου έως την Καθαρά Δευτέρα»), τα υποκείμενα της έρευνας ερωτήθηκαν να δηλώσουν (1) αν είχαν υπ' όψη τους τη σχετική ανακοίνωση, (2) αν και σε ποιο βαθμό έδωσαν βάση στην ανακοίνωση – 4 διαβαθμίσεις, (3) αν, κατά τη γνώμη τους, η ανακοίνωση επαληθεύτηκε, (4) αν έδωσαν βάση, έστω και λίγο – να αναφέρουν τα μέτρα προστασίας που έλαβαν (ανοικτή ερώτηση). Τέλος, οι κάτοικοι ερωτήθηκαν να εκφράσουν τη γνώμη τους για τη δημοσιοποίηση των στοιχείων των ανακοινώσεων-προβλέψεων BAN (π.χ., μέγεθος, περιοχή, χρόνος) από την πολιτεία.

Στο ερωτηματολόγιο συμπεριλήφθηκε και μια σειρά άλλων ερωτήσεων προκειμένου να καταγραφούν διάφορα χαρακτηριστικά των υπο-

κειμένων, όπως τα δημογραφικά τους στοιχεία, το επίπεδο σεισμολογικής και πληροφόρησης, η προσωπικότητά τους (εξωτερικός ή εσωτερικός έλεγχος), τα επίπεδα άγχους και σεισμοφοβίας, οι αντιλήψεις για τους σεισμούς, τα στοιχεία της διαμονής τους (όπως όροφος διαμονής), η κατάσταση της υγείας και η ποιότητα του ύπνου, οι στάσεις τους απέναντι σε παραψυχολογικά φαινόμενα, οι αντιδράσεις τους σε πραγματικούς και υποθετικούς σεισμούς. Τα στοιχεία αυτά χρησιμοποιήθηκαν ως «ανεξάρτητες μεταβλητές» και διασταυρώθηκαν με τις «εξαρτημένες μεταβλητές» με τη χρήση του  $\chi^2$  και του στατιστικού πακέτου ΣΥΣΤΑΤ.

Σημειωτέον ότι η συλλογή των στοιχείων για τις επιδράσεις της ανακοίνωσης-πρόβλεψης πραγματοποιήθηκε μετά το κλείσιμο του «παράθυρου χρόνου» και τη λήξη της προθεσμίας της πρόβλεψης (1.3.93) και αφού είχε εκδηλωθεί ο σχετικός σεισμός στην περιοχή της Μεσσηνίας (5.3.93), που ήταν και το αντικείμενο της πρόβλεψης, καθώς και ο σεισμός της 26.3.96 που έπληξε την περιοχή του Πύργου, αλλά δεν ήταν το αντικείμενο της συγκεκριμένης ανακοίνωσης-πρόβλεψης. Η μεσολάβηση των διαφόρων συγκλονιστικών σεισμικών γεγονότων – τα οποία δεν διακρίνονται μεταξύ τους από τους κατοίκους – ενδεχομένως επηρέασε τις αντιλήψεις και εκτιμήσεις των κατοίκων για την ανακοίνωση-πρόβλεψη.

#### IV. ΤΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ ΤΗΣ ΕΡΕΥΝΑΣ

Για να γίνουν κατανοητά τα αποτελέσματα, κρίνεται σκόπιμο να παρουσιασθούν τόσο τα αποτελέσματα της περιγραφικής και ποιοτικής ανάλυσης όσο και τα ποσοτικά ευρήματα. Περιγραφικά στοιχεία θα παρουσιασθούν για όλες τις διαστάσεις των αντιδράσεων, ενώ η στατιστική και ποσοτική ανάλυση θα περιορισθεί στα ερωτήματα που αφορούν τη γνώμη των κατοίκων για την επαλήθευση, την απόδοση αξιοπιστίας στην ανακοίνωση, τη λήψη μέτρων προστασίας καθώς και τη γνώμη των κατοίκων για τη δημοσιοποίηση των στοιχείων των ανακοινώσεων-προβλέψεων της ομάδας BAN. Η στατιστική ανάλυση των στάσεων των κατοίκων για τη δημοσιοποίηση των προβλέψεων έχει ιδιαίτερο επιστημονικό ενδιαφέρον λόγω της επιστημονικής διαμάχης.

*Αντίληψη της ανακοίνωσης-πρόβλεψης από τους αποδέκτες-στόχους.*

Τα ποσοστά των κατοίκων που γνώριζαν και είχαν υπ' όψη τους την ανακοίνωση-πρόβλεψη του Φεβρουαρίου 1993 ήταν σχετικά υψηλά (βλ. Πίνακα 1). Το 85,11% στην περίπτωση του δείγματος του Πύργου και το

65,96% στην περίπτωση του δείγματος της Πάτρας είχαν υπ' όψη τους τη σχετική ανακοίνωση. Οι διαφορετικές αντιλήψεις μεταξύ των κατοίκων των δύο πόλεων αποτελούν τεκμηρίωση των υποθέσεων εργασίας στη διεθνή βιβλιογραφία, σύμφωνα με τις επιδράσεις του παράγοντα εγγύτητας στην περιοχή-στόχο. Περαιτέρω στατιστική ανάλυση των αντιλήψεων δεν ήταν δυνατή λόγω της ανισοκατανομής των τιμών στο δείγμα του Πύργου που θα είχε και το μεγαλύτερο ενδιαφέρον.

ΠΙΝΑΚΑΣ 1

*Ποσοστά που είχαν υπ' όψη τους την ανακοίνωση-πρόβλεψη κατά πόλη*

<i>Είχαν υπ' όψη τους την ανακοίνωση</i>	<i>Δείγμα Πύργου</i>		<i>Δείγμα Πάτρας</i>	
	<i>Περιπτώσεις</i>	<i>Ποσοστό</i>	<i>Περιπτώσεις</i>	<i>Ποσοστό</i>
ΝΑΙ	160	85,11	62	65,96
ΟΧΙ	28	14,89	32	34,04
ΣΥΝΟΛΟ	188	100,00	94	100,00

*Γνώμη των κατοίκων για την επαλήθευση της ανακοίνωσης-πρόβλεψης.*

Το 55,70% των κατοίκων του Πύργου και το 49,09 αυτών της Πάτρας πίστευαν ότι η ανακοίνωση-πρόβλεψη επαληθεύτηκε (βλ. Πίνακα 2), χωρίς, όμως, να προσδιορισθεί ο σεισμός που οι κάτοικοι είχαν στο νου τους, δηλαδή αν ήταν αυτός της 5.3.93, της 26.3.93 ή κάποιος άλλος σεισμός. Στην περίπτωση αυτή υπήρχε μια καλύτερη κατανομή των απαντήσεων και επιχειρήθηκε μια διασταύρωση με ανεξάρτητες μεταβλητές και στα δύο δείγματα των κατοίκων.

Στην περίπτωση του δείγματος του Πύργου, 6 στις 44 διασταυρώσεις ήταν στατιστικά σημαντικές ( $p < 0,05$ ). Έτσι, η θετική γνώμη για την επαλήθευση της ανακοίνωσης-πρόβλεψης σχετιζόταν με (α) τη μη χρήση των ΜΜΕ ως πηγών πληροφόρησης για την εξέλιξη των σεισμών ( $\chi^2 = 10,247$ ,  $p < 0,04$ ), (β) την απουσία εξαρτημένων ατόμων ( $\chi^2 = 8,383$ ,  $p < 0,04$ ) και ατόμων προσχολικής ηλικίας στο νοικοκυριό ( $\chi^2 = 4,570$ ,  $p < 0,03$ ), (γ) τη διαμονή σε πολυκατοικίες ( $\chi^2 = 8,316$ ,  $p < 0,02$ ), (δ) τη λήψη κατάλληλων μέτρων προσεισμικής προστασίας σε περίπτωση υποθετικού σεισμού ( $\chi^2 = 5,062$ ,  $p < 0,02$ ) και με θετική γνώμη για τη δημοσιοποίηση των στοιχείων των προβλέψεων ΒΑΝ ( $\chi^2 = 4,090$ ,  $p < 0,04$ ).

Τα αποτελέσματα που αφορούν τη λήψη μέτρων προσεισμικής προστασίας σε υποθετικό σεισμό, τη διαμονή σε πολυκατοικίες καθώς και τη θετική στάση απέναντι στη δημοσιοποίηση των προβλέψεων είναι ενδεχομένως αναμενόμενα. Λιγότερο αυτονόητα είναι αυτά που αναφέρονται στα ΜΜΕ και στην απουσία των εξαρτημένων ατόμων. Στην περίπτωση των ΜΜΕ, οι κάτοικοι που είχαν «άλλες» πηγές πληροφόρησης ή δεν είχαν καθόλου πληροφόρηση ενδεχομένως δεν είχαν υπ' όψη τους την επιστημονική διαμάχη και την αμφισβήτηση της ανακοίνωσης-πρόβλεψης. Σε ό,τι αφορά την απουσία εξαρτημένων ατόμων, ενδεχομένως να συμφέρει η αντίληψη της μη επαλήθευσης, αφού η αντίθετη αντίληψη θα σήμαινε εκκένωση της περιοχής, πράγμα που συνεπάγεται προβλήματα για οικογένειες με εξαρτημένα άτομα. Όμως, οι εκδοχές αυτές είναι προκαταρκτικές και απαιτούν περαιτέρω διερεύνηση και πολυμεταβλητή ανάλυση.

ΠΙΝΑΚΑΣ 2

*Γνώμη των κατοίκων του Πύργου και της Πάτρας για την επαλήθευση της ανακοίνωσης-πρόβλεψης*

Γνώμη για την επαλήθευση	Δείγμα Πύργου		Δείγμα Πάτρας	
	Περιπτώσεις	Ποσοστό	Περιπτώσεις	Ποσοστό
Επαληθεύτηκε	83	55,70	27	49,09
Δεν επαληθεύτηκε	66	44,29	28	50,91
ΣΥΝΟΛΟ	149	100,00	55	100,00

Διαφορετική ήταν η εικόνα που προέκυψε από τη στατιστική ανάλυση του δείγματος της Πάτρας. Στην περίπτωση της Πάτρας, μόνο 3 στις 37 διασταυρώσεις που πραγματοποιήθηκαν ήταν στατιστικά σημαντικές. Οι Πατρινοί που πίστευαν ότι η ανακοίνωση-πρόβλεψη επαληθεύτηκε διακρίνονται από (α) υψηλότερο βαθμό πίστης στο ωροσκόπιο της ημέρας ( $\chi^2 = 3,750, p < 0,05$ ), (β) χαμηλότερη συχνότητα εκκλησιασμού ( $\chi^2 = 10,433, p < 0,005$ ), (γ) λιγότερες επαφές με τους συγγενείς ( $\chi^2 = 8,091, p < 0,02$ ).<sup>3</sup> Η σχέση με την πίστη στο ωροσκόπιο ενδεχομένως να αντα-

3. Η παρουσία μιας αδύναμης αλλά θετικής σχέσης ( $\gamma = 0,17$ ) μεταξύ πίστης στο ωροσκόπιο και συχνότητας εκκλησιασμού δεν μπορεί να εξηγήσει τις επί μέρους συσχετίσεις με την εξαρτημένη μεταβλητή, αφού οι δύο μεταβλητές συνδέονται αντίστροφα με την εξαρτημένη μεταβλητή.

ναλλά τη μεγαλύτερη λειτουργική σημασία των παραψυχολογικών φαινομένων στις περισσότερες αστικοποιημένες περιοχές.

#### *Απόδοση πίστης στην ανακοίνωση-πρόβλεψη.*

Τα ποσοστά που έδωσαν βάση – έστω και λίγο – στην ανακοίνωση-πρόβλεψη του Φεβρουαρίου 1993 ήταν 57,87% για τους κατοίκους του Πύργου και 48,39% για τους κατοίκους της Πάτρας (βλ. Πίνακα 3). Τα υψηλότερα ποσοστά πίστης των κατοίκων του Πύργου εξηγούνται κυρίως, όπως προαναφέρθηκε, από τον παράγοντα της εγγύτητας και, ενδεχομένως, της αμεσότητας του κινδύνου. Όμως, δεν αποκλείεται οι διαφορές να οφείλονται και στην εμπειρία από σεισμούς της 26.3.93 που δεν ήταν το αντικείμενο της ανακοίνωσης-πρόβλεψης.

ΠΙΝΑΚΑΣ 3

*Ποσοστά που έδωσαν βάση στην ανακοίνωση-πρόβλεψη κατά πόλη*

<i>Βαθμός πίστης στην ανακοίνωση-πρόβλεψη</i>	<i>Δείγμα Πύργου</i>		<i>Δείγμα Πάτρας</i>	
	<i>Περιπτώσεις</i>	<i>Ποσοστό</i>	<i>Περιπτώσεις</i>	<i>Ποσοστό</i>
Καθόλου	69	42,13	32	51,61
Λίγο	31	19,38	13	20,96
Αρκετά	31	19,38	10	16,13
Πάρα πολύ	29	18,13	7	11,29
ΣΥΝΟΛΟ	100	100,00	62	100,00

Στη στατιστική ανάλυση του δείγματος του Πύργου, 7 στις 44 διασταυρώσεις ήταν στατιστικά σημαντικές. Οι Πυργιώτες που έδωσαν βάση – έστω και λίγο – στην ανακοίνωση-πρόβλεψη δήλωσαν, επίσης, (α) εμπειρίες από σεισμούς με ζημιές ( $\chi^2 = 4,885$ ,  $p < 0,03$ ), (β) μεγαλύτερο φόβο για τη ζωή τους κατά τον πρώτο σεισμό της 26.3.93 ( $\chi^2 = 10,314$ ,  $p < 0,04$ ), (γ) υψηλότερο βαθμό πίστης στις διαδόσεις για σεισμούς μετά το σεισμό της 26.3.93 ( $\chi^2 = 21,168$ ,  $p < 0,00$ ), (δ) μεγαλύτερο αριθμό ψυχοσωματικών αντιδράσεων αμέσως μετά τον πρώτο ( $\chi^2 = 9,726$ ,  $p < 0,01$ ) και το δεύτερο σεισμό ( $\chi^2 = 6,460$ ,  $p < 0,04$ ) της 26.3.93, (ε) μεγαλύτερες ζημιές στην κατοικία τους από τους σεισμούς της 26.3.93 ( $\chi^2 = 9,237$ ,  $p < 0,03$ ), (στ) μεγαλύτερο βαθμό επίδρασης των σεισμών της 26.3.93 στην ψυχική τους υγεία ( $\chi^2 = 9,495$ ,  $p < 0,01$ ), (ζ) την παρουσία προβλημάτων υγείας γενικότερα ( $\chi^2 = 3,753$ ,  $p < 0,05$ ), και (η) τη λήψη κατάλληλων μέτρων προσεισμικής προστασίας στην περίπτωση ενός

υποθετικού σεισμού ( $\chi^2 = 4,825$ ,  $p < 0,03$ ). Επίσης, παρατηρήθηκε και μια στατιστικά σημαντική σχέση ( $\chi^2 = 3,630$ ,  $p < 0,06$ ) μεταξύ του βαθμού άγχους και αβεβαιότητας που ένιωσαν οι κάτοικοι του Πύργου τους τρεις μήνες μετά τους σεισμούς της 26.3.93 και της απόδοσης αξιοπιστίας.

Αυτό που προκάλεσε έκπληξη στους ερευνητές ήταν η απουσία συσχετίσεων μεταξύ κοινωνικού-μορφωτικού επιπέδου, δημογραφικών χαρακτηριστικών (φύλου, χρόνου διαμονής στην πόλη και ηλικίας), επιπέδου σειсмоγνωσίας και πληροφόρησης για σεισμική προστασία, αντιλήψεων για την προέλευση των σεισμών και απόδοσης αξιοπιστίας στην ανακοίνωση-πρόβλεψη. Ορισμένα από τα «μη ευρήματα» (π.χ., σχετικά με το φύλο, το χρόνο παραμονής) διαφοροποιούνται από τη διεθνή βιβλιογραφία. Η απουσία συσχετίσεων με το μορφωτικό επίπεδο και το τεστ σειсмоγνωσίας πιθανόν να συναρτάται με το ότι στην Ελλάδα η διαμάχη είναι ελισθημονική και ο φορέας μετάδοσης δεν ήταν κάποιος αυτόκλητος ειδικός ή ένα μέντιουμ. Σε γενικές γραμμές, διαπιστώθηκε μια κυριαρχία των συναισθηματικών παραγόντων, που ενδεχομένως να συναρτάται με την αναστάτωση που προκάλεσε στους κατοίκους του Πύργου ο σεισμός της 26.3.93 ή με τραυματικές εμπειρίες ή με προϋπάρχουσα παθολογία που υποκινεί τους κατοίκους να λάβουν μέτρα προστασίας, με αφορμή διαδόσεις, υποθετικούς σεισμούς ή προβλεφθέντες σεισμούς.

Στην περίπτωση των κατοίκων της Πάτρας, που δεν ήταν το επίκεντρο-στόχος της ανακοίνωσης και όπου η ένταση των σεισμών της 26.3.93 ήταν σχετικά μειωμένη, τα αποτελέσματα ήταν διαφορετικά. Μόνο 3 στις 37 διασταυρώσεις που πραγματοποιήθηκαν ήταν στατιστικά σημαντικές. Έτσι, οι κάτοικοι που έδωσαν βάση έστω και λίγο στην ανακοίνωση-πρόβλεψη (α) ανέφεραν μικρότερο αριθμό εξαρτημένων ατόμων στο νοικοκυριό τους ( $\chi^2 = 6,177$ ,  $p < 0,05$ ) και (β) πίστευαν περισσότερο στο ωροσκόπιο της ημέρας ( $\chi^2 = 11,610$ ,  $p < 0,001$ ) ή στην προγνωστικότητα των ονείρων ( $\chi^2 = 9,353$ ,  $p < 0,002$ ).<sup>4</sup> Η τελευταία συσχέτιση με τα φαινόμενα της παραψυχολογίας (πίστη στο ωροσκόπιο) εμφανίστηκε και στο δείγμα του Πύργου, αλλά δεν ήταν στατιστικά σημαντική ( $p < 0,10$ ). Αναμένεται να διευκρινισθεί αν τα ευρήματα αυτά συναρτώνται με το διαφορετικό επίπεδο αστικότητας των δύο πόλεων. Η συσχέτιση παραψυχολογικών φαινομένων στο δείγμα της Πάτρας, όσον αφορά τόσο τη

4. Όπως και θα αναμενόταν, διαπιστώθηκε μια σημαντική σχέση ( $\gamma = 0,44$ ) μεταξύ της πίστης στο ωροσκόπιο της ημέρας και της πίστης στην προγνωστικότητα των ονείρων.



γνώμη για επαλήθευση της ανακοίνωσης όσο και την απόδοση αξιοπιστίας, συμβαδίζει γενικά με τη διαπίστωση σχέσης μεταξύ της πίστης στην ικανότητα των μέντιουμ να προβλέψουν σεισμούς και της πίστης σε μακράς όμως διάρκειας πρόβλεψη σεισμού από τους αρμόδιους στην περιοχή της Καλιφόρνιας (βλ. Fitzpatrick et al., 1990). Όμως, θεωρώ το εύρημα της Πάτρας ενδεικτικό και ως υπόθεση εργασίας για μελλοντικές έρευνες, δεδομένου ότι (α) μια τέτοια διαπίστωση δεν παρατηρήθηκε στο δείγμα του Πύργου, (β) δεν υπήρχε συσχέτιση στην ελληνική έρευνα μεταξύ απόδοσης πίστης στην πρόβλεψη και άλλων παραψυχολογικών φαινομένων (π.χ., πίστη στα Ιπτάμενα Αντικείμενα Άγνωστης Ταυτότητας και τα μέντιουμ γενικά), (γ) δεν παρατηρήθηκε συσχέτιση μεταξύ απόδοσης αξιοπιστίας και γνωσιολογικών στοιχείων (π.χ., μόρφωσης, τεστ σειсмоγνωσίας), και (δ) η μέτρηση της πίστης στα παραψυχολογικά φαινόμενα βασιζόταν σε μία μοναδική ερώτηση και δεκαβάθμια κλίμακα με ανεπαρκή κατανομή στις απαντήσεις.

#### *Λήψη μέτρων προστασίας μετά την ανακοίνωση-πρόβλεψη.*

Το 52% του δείγματος του Πύργου και το 93% του δείγματος της Πάτρας δεν έλαβαν κανένα μέτρο προστασίας, αν και έδωσαν βάση – έστω και λίγο – στην ανακοίνωση-πρόβλεψη (βλ. Πίνακα 4). Οι κάτοικοι αυτοί δεν έλαβαν κανένα μέτρο, ή δεν έκαναν τίποτα, ή συνέχισαν τις δουλειές τους, ή πίστευαν πως ό,τι είναι γραμμένο θα γίνει, ή απλώς έκαναν το σταυρό τους. Αντιθέτως, το 48% του δείγματος του Πύργου – όπου και υπήρξε επαρκής διασπορά για περαιτέρω ανάλυση – έλαβε κάποια μέτρα προστασίας, είτε αυτά ήταν «ορθολογικά», που προτείνονται από τον ΟΑΣΠ, είτε συνιστούσαν «τάσεις φυγής». Διαπιστώθηκε μια ισοκατανομή στα ορθολογικά (25%) μέτρα και στις «τάσεις φυγής» (24%). Μεταξύ των ορθολογικών μέτρων προστασίας αναφέρθηκαν μέτρα, όπως η ψυχολογική ετοιμότητα, η διεξαγωγή συζήτησης με άλλα μέλη της οικογένειας, η παροχή οδηγιών στα παιδιά, η κατάστροψη σχεδίου προφύλαξης, ο εφοδιασμός της κατοικίας με τα απαραίτητα μέσα (π.χ., φακό, τρόφιμα, γερό τραπέζι κ.λπ.) και η καλύτερη στερέωση των αντικειμένων. Μεταξύ των συμπεριφορών που συνιστούν «τάσεις φυγής» περιλαμβάνονται η αγωνία όταν παρέμεναν στο σπίτι, η προειδοποίηση των δικών τους να μην έρθουν στο σπίτι τους, οι συχνές έξοδοι κατά την περίοδο της πρόβλεψης, η εγκατάλειψη της κατοικίας για λίγες ημέρες και η εγκατάλειψη της πόλης.

ΠΙΝΑΚΑΣ 4

Μέτρα προστασίας που έλαβαν οι κάτοικοι του Πύργου και της Πάτρας μετά την ανακοίνωση-πρόβλεψη

Κατηγορία μέτρων προστασίας	Δείγμα Πύργου		Δείγμα Πάτρας	
	Περιπτώσεις	Ποσοστό (%)	Περιπτώσεις	Ποσοστό (%)
Κανένα μέτρο	46	51,69	27	93,10
Ορθολογικά μέτρα	22	24,72	1	3,45
Τάσεις φυγής	21	23,60	1	3,45
ΣΥΝΟΛΟ	89	100,00	29	100,0

Είναι, όμως, γεγονός ότι μεταξύ των 21 ατόμων με «τάσεις φυγής» μόνο 8 (8,9%) ανέφεραν ότι εγκατέλειψαν την πόλη και κατέφυγαν σε άλλες περιοχές.

Τα χαμηλά ποσοστά εγκατάλειψης της περιοχής που παρατηρήθηκαν τόσο στην έρευνα Κυλλήνης-Βαρθολομιού (6%) όσο και στην επιτόπια έρευνα του Πύργου (9%) δεν σημαίνουν απαραίτητα ότι θα πρέπει να δοθεί το «πράσινο φως» για τη δημοσιοποίηση των προβλέψεων ΒΑΝ. Σημειώνουμε ότι και στις δύο περιπτώσεις υπήρξε έντονη επιστημονική διαμάχη και αμφισβήτηση των προβλέψεων από επιστήμονες και τους αρμόδιους φορείς. Είναι προφανές ότι οι «τάσεις φυγής» των κατοίκων θα ήταν εντονότερες αν υπήρχε ομοφωνία των επιστημόνων και των αρμόδιων ως προς την αναγκαιότητα δημοσιοποίησης των προβλέψεων.

Η λήψη μέτρων προστασίας από τους κατοίκους επηρεάζεται από ορισμένους παράγοντες. Μεταξύ 43 διασταυρώσεων, οι 4 ήταν στατιστικά σημαντικές. Σύμφωνα με τη στατιστική ανάλυση, διαπιστώθηκε ότι η λήψη μέτρων προστασίας, γενικά (ορθολογικά και τάσεις φυγής), σχετιζόταν με (α) υψηλότερο βαθμό πίστης στην ανακοίνωση-πρόβλεψη ( $\chi^2 = 11,074$ ,  $p < 0,03$ ), (β) την οικογενειακή κατάσταση (έγγαμος ή άγαμος) ( $\chi^2 = 10,690$ ,  $p < 0,03$ ), (γ) τις συχνές επαφές με τους συγγενείς ( $\chi^2 = 16,969$ ,  $p < 0,009$ ), και (δ) την καταλληλότητα της άμεσης αντίδρασης σε υποθετικούς σεισμούς ( $\chi^2 = 12,453$ ,  $p < 0,002$ ). Επί πλέον, διαπιστώθηκαν και δύο μη στατιστικά σημαντικές σχέσεις: Η υιοθέτηση μέτρων προστασίας σχετιζόταν με υψηλότερο βαθμό πίστης στις διαδόσεις για σεισμούς ( $\chi^2 = 12,280$ ,  $p < 0,06$ ) και με τις νεότερες, αλλά ιδίως τις μεσαίες, ηλικίες ( $\chi^2 = 9,147$ ,  $p < 0,06$ ).

Η σχέση μεταξύ της πίστης στην ανακοίνωση-πρόβλεψη και της λήψης μέτρων προστασίας ήταν αναμενόμενη και πηγάζει από τις βασικές αρχές της Κοινωνικής Ψυχολογίας, αν και σε ορισμένους τομείς της

συμπεριφοράς (π.χ., προκαταλήψεις) δεν υπάρχει πάντα εναρμόνιση μεταξύ του γνωσισυναισθηματικού επιπέδου και του επιπέδου της συμπεριφοράς. Είναι, επίσης, προφανές ότι οι διαπιστώσεις σχετικά με (α) τη συχνότητα των επαφών με τους συγγενείς και (β) την οικογενειακή κατάσταση (λιγότερα μέτρα προστασίας έλαβαν όσοι δήλωσαν χηρεία) ενδεχομένως συνδέονται με τον παράγοντα ηλικία.

Ιδιαίτερο επιστημονικό ενδιαφέρον παρουσιάζουν τα αποτελέσματα που αφορούν τη σχέση μεταξύ της καταλληλότητας της άμεσης αντίδρασης σε υποθετικό σεισμό και της λήψης μέτρων προστασίας μετά την ανακοίνωση-πρόβλεψη. Σημειώνουμε, επίσης, ότι δεν διαπιστώθηκε καμία σχέση μεταξύ της καταλληλότητας της άμεσης αντίδρασης στον πραγματικό σεισμό της 26.3.93 και της λήψης μέτρων προστασίας μετά την ανακοίνωση-πρόβλεψη. Πιθανόν να υπάρχει μεγαλύτερη ψυχολογική συνάφεια μεταξύ ενός υποθετικού σεισμού και ενός προβλεφθέντος σεισμού.

Ενδιαφέρον παρουσιάζουν και τα «μη ευρήματα» της επιτόπιας έρευνας του Πύργου. Σε αντίθεση με τα ευρήματα, στη διεθνή βιβλιογραφία, δεν διαπιστώθηκε καμία σχέση μεταξύ μορφωτικού επιπέδου, διάρκειας παραμονής στην πόλη-στόχο, τύπου προσωπικότητας (εσωτερικός έλεγχος), ιδιοκτησιακού καθεστώτος της κατοικίας και λήψης μέτρων μετά την ανακοίνωση-πρόβλεψη. Πέρα από διάφορες μεθοδολογικές διαφορές ως προς τον ορισμό και τη μέτρηση των διαφόρων μεταβλητών, καθοριστικής σημασίας ίσως να ήταν και το γεγονός ότι η επιτόπια έρευνα του Πύργου και της Πάτρας διεξήχθη μετά τη λήξη της προθεσμίας της ανακοίνωσης-πρόβλεψης.

#### *Γνώμη των κατοίκων για την ανακοίνωση και δημοσιοποίηση των στοιχείων των προβλέψεων BAN.*

Στους κατοίκους του Πύργου και της Πάτρας τέθηκε το εξής ερώτημα: Ποια είναι η δική σας γνώμη σε ό,τι αφορά την ανακοίνωση από την πολιτεία στους κατοίκους στοιχείων της ομάδας BAN για το μέγεθος, την περιοχή και το χρόνο εκδήλωσης ενός επερχόμενου σεισμού; Οι απαντήσεις των δύο δειγμάτων ακολουθούν τις ήδη γνωστές τάσεις. Τα ποσοστά υπέρ της χωρίς όρους ανακοίνωσης και δημοσιοποίησης των στοιχείων της ομάδας BAN είναι υψηλότερα στους κατοίκους του Πύργου (63,30%) συγκριτικά με τους κατοίκους της Πάτρας (42,55%) (βλ. Πίνακα 5). Οι κάτοικοι που τάχθηκαν ανεπιφύλακτα υπέρ της ανακοίνωσης των στοιχείων ανέφεραν την αξιοπιστία της μεθόδου, τη χρησιμότητα της προειδοποίησης για τη λήψη μέτρων προστασίας και το

δικαίωμα των πολιτών στην ενημέρωση ανεξάρτητα από τις συνέπειες. Οι κάτοικοι που εκφράστηκαν κατά της ανακοίνωσης (9,04% στον Πύργο και 19,09% στην Πάτρα) ανέφεραν την πιθανότητα πρόκλησης πανικού, την πειραματική φύση και την αναξιοπιστία της μεθόδου, το ρόλο της μοίρας στους σεισμούς και τα μειονεκτήματα μιας κατάστασης συνεχούς αγωνίας. Σημαντική μερίδα των κατοίκων του Πύργου (10,64%) και της Πάτρας (21,28%) τάχθηκε υπέρ της ανακοίνωσης αλλά υπό τους εξής όρους: κατάλληλη οργάνωση της πολιτείας, δημοσιοποίηση όλων των απόψεων, δημοσιοποίηση μόνο σε περιπτώσεις μικρών πόλεων ή χωριών ή σε περιπτώσεις μεγάλων σεισμών, δημοσιοποίηση στους νέους και όχι στους ενήλικες, δημοσιοποίηση στους αρμόδιους φορείς (π.χ., πολιτεία, νομαρχίες, νοσοκομεία) και, τέλος, δημοσιοποίηση για την καταστολή της φημολογίας. Τέλος, τα ποσοστά που δεν εξέφρασαν γνώμη είναι περίπου τα ίδια στις δύο πόλεις. Γενικά, οι Πυργιώτες ήταν περισσότερο θετικοί έναντι της ανακοίνωσης των στοιχείων της ομάδας BAN από τους Πατρινοί. Είναι προφανές ότι ο τόπος καταγωγής του Καθηγητή κ. Βαρώτσου δεν έπαιξε κανένα ρόλο στις διαφορές μεταξύ των δύο δειγμάτων.

Διασταυρώσεις πραγματοποιήθηκαν για τους κατοίκους και των δύο πόλεων, αφού πρώτα έγινε μια συγχώνευση των κατηγοριών προκειμένου να αντιμετωπισθεί το πρόβλημα της ανισοκατανομής στην περίπτωση του δείγματος του Πύργου. Η σύγκριση έγινε μεταξύ αυτών που τάχθηκαν ανεπιφύλακτα υπέρ της ανακοίνωσης και αυτών που τάχθηκαν κατά ή υπέρ της ανακοίνωσης με όρους. Μια τέτοια ομαδοποίηση ενδέχεται να αμβλύνει τις διαφορές και να μειώσει τον αριθμό των στατιστικά σημαντικών διαφορών.

#### ΠΙΝΑΚΑΣ 5

*Γνώμη των κατοίκων για την ανακοίνωση των προβλέψεων της ομάδας BAN κατά πόλη*

	Δείγμα Πύργου		Δείγμα Πάτρας	
	Περιπτώσεις	Ποσοστό (%)	Περιπτώσεις	Ποσοστό (%)
Υπέρ	119	63,30	40	42,55
Κατά	17	9,04	17	18,09
Άλλο (υπό όρους)	20	10,64	20	21,28
Δεν έχω γνώμη	32	17,02	17	18,09
<b>ΣΥΝΟΛΟ</b>	<b>188</b>	<b>100,00</b>	<b>94</b>	<b>100,00</b>

Στην περίπτωση των κατοίκων του Πύργου πραγματοποιήθηκαν 43 διασταυρώσεις, από τις οποίες οι 8 ήταν στατιστικά σημαντικές. Έτσι, οι κάτοικοι που τάχθηκαν υπέρ της ανακοίνωσης από την πολιτεία (α) ανέφεραν υψηλότερο βαθμό σεισμοφοβίας στον πρώτο, δεύτερο και τρίτο σεισμό της 26.3.93 ( $\chi^2 = 10,287$ ,  $p < 0,02$ ,  $\chi^2 = 9,032$ ,  $p < 0,03$ ,  $\chi^2 = 8,610$ ,  $p < 0,01$ ), (β) απέδωσαν υψηλότερο βαθμό πίστης στις διαδόσεις για σεισμούς μετά το σεισμό της 26.3.93 ( $\chi^2 = 12,593$ ,  $p < 0,01$ ), (γ) δήλωσαν υψηλότερο βαθμό άγχους και αβεβαιότητας το τρίμηνο μετά τους σεισμούς της 26.3.93 ( $\chi^2 = 12,961$ ,  $p < 0,00$ ), (δ) είχαν κατώτερο μορφωτικό επίπεδο ( $\chi^2 = 19,682$ ,  $p < 0,00$ ), (ε) πίστευαν ότι η ανακοίνωση-πρόβλεψη του Φεβρουαρίου 1993 επαληθεύτηκε ( $\chi^2 = 4,090$ ,  $p < 0,04$ ) και, τέλος, (στ) έλαβαν περισσότερα κατάλληλα μέτρα προσεισμικής προστασίας σε περίπτωση ενός υποθετικού σεισμού ( $\chi^2 = 6,874$ ,  $p < 0,01$ ). Διαπιστώνεται ότι εκτός από τις μεταβλητές που αναφέρονται στο συναισθηματικό τομέα (π.χ., σεισμοφοβία, βαθμός άγχους κ.λπ.) και τις συναφείς με την πρόβλεψη μεταβλητές (π.χ., πίστη στις διαδόσεις, μέτρα κατά τον υποθετικό σεισμό κ.λπ.), που ενδεχομένως να υποδηλώνουν τάσεις προνοητικότητας, στην παρούσα ανάλυση εμφανίστηκε για πρώτη φορά και μια αντίστροφη γραμμική συσχέτιση με το μορφωτικό επίπεδο των κατοίκων: Τα ποσοστά υπέρ της ανακοίνωσης μειώνονται καθώς αυξάνεται το επίπεδο εκπαίδευσης, με τους πανεπιστημιακούς να έχουν τις αρνητικότερες στάσεις για την ανακοίνωση των προβλέψεων BAN. Όμως, όπως και στην περίπτωση των αναλύσεων των σχετικών με τη «γνώμη για επαλήθευση» και την «απόδοση αξιοπιστίας» στην ανακοίνωση-πρόβλεψη, δεν υπήρχε καμία συσχέτιση μεταξύ του επιπέδου σεισμογνωσίας και των στάσεων έναντι της δημοσιοποίησης, παρά το γεγονός ότι το επίπεδο μόρφωσης σχετιζόταν με το επίπεδο σεισμογνωσίας τόσο στο δείγμα του Πύργου ( $\gamma = 0,56$ ) όσο και στο δείγμα της Πάτρας ( $\gamma = 0,66$ ). Η σχέση του μορφωτικού επιπέδου με τις στάσεις των κατοίκων για τη δημοσιοποίηση των προβλέψεων BAN πιθανόν να υποκρύπτει μη γνωσιολογικούς παράγοντες. Οι υποθέσεις αυτές θα πρέπει να εξεταστούν με τη χρήση πολυμεταβλητής ανάλυσης.

Η σχετική στατιστική ανάλυση για το δείγμα της Πάτρας δεν ήταν καθόλου διαφωτιστική. Μόνο 1 από τις 35 διασταυρώσεις ήταν στατιστικά σημαντική. Συγκεκριμένα, οι κάτοικοι της Πάτρας που είχαν ως πηγή πληροφόρησης για την εξέλιξη των σεισμών τους «επιστημονικούς φορείς» (αντί των ΜΜΕ ή «κανέναν») τάσσονται περισσότερο υπέρ της ανακοίνωσης από την πολιτεία των προβλέψεων BAN ( $\chi^2 = 12,500$ ,

$p < 0,002$ ). Θα λέγαμε ότι το εν λόγω εύρημα είναι τυχαίο αν δεν υπήρχε η εξής διαπίστωση: Το 69% των ερωτηθέντων που επέλεξαν τους επιστημονικούς φορείς είχαν ως πηγή πληροφόρησης το Σεισμολογικό Ινστιτούτο Πατρών, ο Επιστημονικός Διευθυντής του οποίου είχε αποφανθεί θετικά για την ανακοίνωση-πρόβλεψη του Φεβρουαρίου 1993 καθώς και για τη μέθοδο BAN.

Είναι αυτονόητο ότι οι επιστημονικοί φορείς μπορούν να διαδραματίσουν καθοριστικό ρόλο στη διαμόρφωση των αντιλήψεων και των στάσεων, ιδιαίτερα σε ξένους για τους κατοίκους γνωστικούς τομείς.

## V. ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ ΚΑΙ ΠΡΟΤΑΣΕΙΣ

Η πρόβλεψη των καταστροφών είναι ζωτικής σημασίας για την κοινωνία, δεδομένου ότι επιτρέπει στην πολιτεία να προειδοποιήσει τους κατοίκους των περιοχών που κινδυνεύουν ώστε να λάβουν τα απαραίτητα μέτρα προφύλαξης. Γι' αυτό και οι φυσικοί επιστήμονες εργάζονται πυρετωδώς προκειμένου να ανακαλύψουν αξιόπιστες μεθόδους και τεχνολογίες για την πρόβλεψη των φυσικών καταστροφών, και ειδικότερα των σεισμών.

Τα τελευταία 15 χρόνια, η χώρα μας έχει γίνει μάρτυρας μιας έντονης επιστημονικής διαμάχης μεταξύ των φυσικών επιστημόνων γύρω από την πρόβλεψη των σεισμών. Η ομάδα BAN και οι συνεργάτες της ισχυρίζονται ότι η τεχνολογία BAN μπορεί να αξιοποιηθεί από την πολιτεία για την προειδοποίηση των κατοίκων. Αντίθετα, οι επικριτές της ομάδας BAN πιστεύουν ότι η τεχνολογία BAN είναι ακόμη σε πειραματική φάση και δεν μπορεί να αξιοποιηθεί. Μάλιστα, οι τελευταίοι ισχυρίζονται ότι η τυχόν αξιοποίηση της σχετικής τεχνολογίας θα προκαλέσει κοινωνική και οικονομική αναστάτωση και επί πλέον θα έχει δυσμενείς επιπτώσεις στην αξιοπιστία των φυσικών επιστημόνων.

Αν και σε πολλές άλλες χώρες το θέμα των κοινωνικών επιπτώσεων των προβλέψεων των σεισμών έχει προσηλακώσει το ερευνητικό ενδιαφέρον των κοινωνικών επιστημόνων, στη χώρα μας δεν έχουν διενεργηθεί οι ανάλογες συστηματικές μελέτες, παρά το γεγονός ότι αποτελεί σειсмоγόνο περιοχή και έχουν υπάρξει αρκετές ευκαιρίες για μελέτη του θέματος λόγω της δραστηριοποίησης της ομάδας BAN και των συνεργατών της, τόσο στο εξωτερικό όσο και στο εσωτερικό. Η παρούσα έρευνα αποτελεί μια πρώτη απόπειρα συστηματικής μελέτης του θέματος. Με την ευκαιρία των σεισμών της 26.3.93 στην περιοχή του Πύργου Ηλείας, πραγματοποιήθηκε δειγματοληπτική έρευνα ετοιμότητας των νοι-

κοκυριών και των κατοίκων του Πύργου και της Πάτρας. Στην έρευνα εκτιμήθηκαν επίσης οι αντιλήψεις, αντιδράσεις και συμπεριφορές των ενηλίκων ατόμων έναντι της ανακοίνωσης-πρόβλεψης που έγινε το Φεβρουάριο του 1993 από τον Καθηγητή Γεωλογίας του Παν/μίου Αθηνών κ. Δ. Παπανικολάου για επικείμενο σεισμό με επίκεντρο-στόχο την περιοχή του Πύργου.

Σύμφωνα με τις θεωρητικές μας προσδοκίες, διαπιστώθηκαν υψηλότερα επίπεδα αντίληψης, απόδοσης αξιοπιστίας και δραστηριοποίησης, μετά την ανακοίνωση-πρόβλεψη του Φεβρουαρίου 1993, καθώς και θετικότερες στάσεις έναντι της ανακοίνωσης των προβλέψεων ΒΑΝ από την πολιτεία, στους κατοίκους του Πύργου παρά της Πάτρας. Οι διαφορές υπέρ των κατοίκων του Πύργου εξηγούνται αφ' ενός από τους παράγοντες της εγγύτητας στο επίκεντρο-στόχο καθώς και της αμεσότητας του κινδύνου και αφ' ετέρου από το γεγονός ότι η έρευνα πραγματοποιήθηκε μετά τους σεισμούς της 26.3.93 που αναστάτωσαν τους κατοίκους του Πύργου.

Σημειωτέον ότι, ανεξάρτητα από την τοποθέτηση του καθενός απέναντι στην πρόβλεψη, η ανακοίνωση-πρόβλεψη – τουλάχιστον στο επίπεδο των ατόμων – δεν συνοδεύτηκε από εκτεταμένη αποδιοργάνωση. Η πλειονότητα των ερωτηθέντων αντέδρασε με «αδράνεια», ενώ παράλληλα υπήρξε μια ισοκατανομή μεταξύ «ορθολογικών» μέτρων προστασίας (25%) και «τάσεων φυγής» (24%). Μόνο 9% εγκατέλειψαν την πόλη. Όμως, τα αποτελέσματα αυτά δεν συνιστούν απαραίτητα λόγω ώστε να δοθεί το πράσινο φως στην πολιτεία για ανακοινώσεις των προβλέψεων σεισμών. Το χαμηλό επίπεδο αποδιοργάνωσης συναρτάται με το γεγονός ότι δεν υπήρχε ούτε ομοφωνία των επιστημόνων ούτε συναίνεση της πολιτείας στην ανακοίνωση-πρόβλεψη. Τα αποτελέσματα, πιθανόν να ήταν διαφορετικά και το επίπεδο αποδιοργάνωσης ανησυχητικά υψηλότερο αν η ανακοίνωση-πρόβλεψη είχε τη συναίνεση όλων των επιστημόνων καθώς και την ευλογία της πολιτείας, ιδίως όταν δεν προϋπάρχει η εκπαίδευση των κατοίκων και η υποδομή για εκκένωση των περιοχών.

Σε ό,τι αφορά την ανάλυση των διασταυρώσεων, διαπιστώθηκαν περισσότερες στατιστικά σημαντικές συσχετίσεις στο δείγμα του Πύργου απ' ό,τι στο δείγμα της Πάτρας, για λόγους που προαναφέρθηκαν. Στο μεγαλύτερο δείγμα του Πύργου επικράτησαν οι συσχετίσεις που αφορούν τους κοινωνικο-ψυχολογικούς, συναισθηματικούς, ψυχοσωματικούς παράγοντες, καθώς και τους παράγοντες που σχετίζονται με υποθετικούς σεισμούς ή με διαδόσεις, και υποδηλώνουν κάποια

προνοητικότητα στη λήψη μέτρων για την αντιμετώπιση των σεισμών. Καθοριστικός, όμως, θα πρέπει να υπήρξε και ο ρόλος των σεισμών της 26.3.93 στις αντιλήψεις και τις αντιδράσεις των κατοίκων του Πύργου σχετικά με την ανακοίνωση-πρόβλεψη.

Σε αντίθεση με το δείγμα του Πύργου, στο δείγμα της Πάτρας διαπιστώθηκε μια εντονότερη και συστηματικότερη σχέση με παραψυχολογικά φαινόμενα. Παρόμοιες συσχετίσεις έχουν παρατηρηθεί και στην Καλιφόρνια, αλλά για «μακράς διάρκειας» πρόβλεψη από αρμόδιους φορείς. Το αν αυτές οι συσχετίσεις στο δείγμα της Πάτρας οφείλονται στο μεγαλύτερο επίπεδο αστικότητας ή αποτελούν τυχαίες διαπιστώσεις θα πρέπει να διευκρινισθεί σε μελλοντικές μελέτες, με μεγαλύτερα δείγματα και με συστηματικότερη μέτρηση των παραψυχολογικών φαινομένων.

Εντύπωση προκάλεσαν ορισμένα «μη ευρήματα», τόσο στο δείγμα του Πύργου όσο και της Πάτρας, όπως η απουσία συσχετίσεων μεταξύ απόδοσης αξιοπιστίας στην ανακοίνωση-πρόβλεψη και μορφωτικού επιπέδου ή σεισμογνώσιας. Τα «μη ευρήματα» ενδεχομένως συναρτώνται με το γεγονός ότι στη χώρα μας η διαμάχη για την πρόβλεψη των σεισμών διεξάγεται μεταξύ αναγνωρισμένων επιστημόνων. Πιθανολογείται ότι τα αποτελέσματα θα ήταν διαφορετικά αν η ανακοίνωση-πρόβλεψη είχε γίνει από επιτήδειους αυτόκλητους επιστήμονες, και ιδίως από μέντιουμ-ειδικούς στα παραψυχολογικά φαινόμενα.

Σε σύγκριση με τη διεθνή βιβλιογραφία, διαπιστώθηκε μια αναπαραγωγή ορισμένων αποτελεσμάτων, όπως είναι αυτά που αφορούν τους παράγοντες της εγγύτητας, της αμεσότητας του κινδύνου, της εμπειρίας με σεισμούς και μερικώς της παραψυχολογίας. Δεν παρατηρήθηκε ομοιότητα σε ευρήματα που αφορούν δημογραφικούς παράγοντες (φύλο, ηλικία κ.λπ.), το χρόνο διαμονής στην πόλη-στόχο, το ιδιοκτησιακό καθεστώς της κατοικίας και το ρόλο της προσωπικότητας (π.χ., εσωτερικός έλεγχος). Οι διαφορές ενδέχεται να οφείλονται είτε σε πραγματικές πολιτισμικές επιδράσεις, είτε σε διαφορετικό προσδιορισμό των μεταβλητών, είτε ακόμη και στο γενικό σχέδιο της έρευνας. Όπως προαναφέρθηκε, η παρούσα έρευνα έγινε μετά τη λήξη της προθεσμίας της ανακοίνωσης-πρόβλεψης, ενώ στο εξωτερικό οι περισσότερες έρευνες έγιναν πριν τη λήξη της προθεσμίας.

Ευελπιστούμε ότι τα αποτελέσματα της παρούσας έρευνας θα προβληματίσουν τους συναδέλφους στις κοινωνικές επιστήμες. Εμείς θεωρούμε τα ευρήματα υποθέσεις εργασίας για συστηματικότερη διερεύνηση αυτού του ζωτικής σημασίας για τη χώρα μας θέματος, πριν τη



λήξη του χρονοδιαγράμματος πρόβλεψης, με μεγαλύτερα δείγματα, με πολυμεταβλητές αναλύσεις και με αντικείμενο τόσο τις βραχείας όσο και τις μακράς διάρκειας προβλέψεις σεισμών.

#### ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

- Abe, Kitano and Ryoichi Kazama, 1978, «Social Psychological Research on the Influence of the Prediction of the So-called Kawasaki Earthquake», Summary of Findings in Yasumasa Yamamoto and E.L. Quarantelli, *Inventory of the Japanese Disaster Research Literature in the Social and Behavioral Sciences*, 1982, Columbus, Ohio, The Ohio State University Disaster Research Center, p. A-43.
- Clark, Lawrence V., Louis Beneziano, and Douglas Atwood, 1993, «Situational and Dispositional Determinants of Cognitive and Affective Reactions to the New Madrid Earthquake Prediction», *The International Journal of Mass Emergencies and Disasters*, XI, No 3, p. 323-337.
- Drabek, Thomas, E., 1986, *Human System Responses to Disaster: An Inventory of Sociological Findings*, New York, Springer-Verlag.
- Edwards, Margie L., 1993, «Social Location and Self-Protective Behavior: Implications for Earthquake Preparedness», *The International Journal of Mass Emergencies and Disasters*, XI, No 3, p. 293-305.
- Farley, John E., Hugh D. Barlow, Marvin S., Finelstein and Larry Riley, 1993, «Earthquake Hysteria, Before and After: A Survey and Follow-up of Public Response to the Browning Forecast», *The International Journal of Mass Emergencies and Disasters*, XI, No 3, p. 305-323.
- Fitzpatrick, Coleen, Denis S. Mileti and Barbara C. Farhar, 1990, *Citizen Perception and Response to Risk Communication During the Parkfield Earthquake Prediction Experiment: An Overview of Findings*, Preliminary Report Presented at the Annual Meeting of the American Sociological Association, Washington, D.C., August 11 1990.
- Hirose, Hirota, 1985, «Earthquake Prediction in Japan and the United States», *The International Journal of Mass Emergencies and Disasters*, III, No 1, p. 51-67.
- Lindel Michael K. and Ronald W. Perry, 1987, «Warning Mechanisms in Emergency Response Systems», *The International Journal of Mass Emergencies and Disasters*, V, No 2, p. 137-153.
- Mileti D.S., J.R. Hutton and J.H. Sorensen, 1981, *Earthquake Prediction Response and Options for Public Policy*, Institute of Behavioral Sciences, University of Colorado.
- Nigg, Joanne M., 1987, «Communication and Behavior: Organizational and Individual Response to Warnings», in R.R. Dynes, B. De Marchi and C. Pelanda (eds), *Sociology of Disasters: Contribution of Sociology to Disaster Research*, Milano, Ital: Franco Angeli, Libri.
- Okabe, Keikzo et al., 1979a, «Survey Research on the Attitude of Tokyo Residents Toward the Prospective Earthquake and the Prediction Warning», Summary of Findings in Yasumasa Yamamoto and E.L. Quarantelli, *Inventory of the Japanese Disaster Research Literature in the Social and Behavioral Sciences*, 1982, Columbus, Ohio, The Ohio State University Disaster Research Center, p. A-162.
- Okabe, Keizo et al., 1979b, «A Survey Research on People's Responses to an Earthquake Prediction Warning», Summary of Findings in Yasumasa Yamamoto and E. L. Quarantelli, *Inventory of the Japanese Disaster Research Literature in the Social and Behavioral Sciences*, 1982, Columbus, Ohio, The Ohio State University Disaster Research

- Center, p. A-168
- Shipman, Martin, Gill Fowler and Russ Shain, 1993, «Whose Fault Was It? An Analysis of Newspaper Coverage of Iben Browning's NMSZ Earthquake Prediction», *The International Journal of Mass Emergencies and Disasters*, XI, No 3, p. 391-405.
- Showalter, Pamela S., 1993, «Prognostication of Doom: An Earthquake Prediction's Effect on Four Small Communities», *The International Journal of Mass Emergencies and Disasters*, XI, No 3, p. 270-293.
- Sorensen, J.H. and Denis S. Mileti, 1987, «Decision Making Uncertainties in Emergency Warning System Organizations», *The International Journal of Mass Emergencies and Disasters*, V, No 1, p. 33-63.
- Turner, Ralph H., 1983, «Waiting for Disaster: Changing Reactions to Earthquake Forecasts in Southern California», *The International Journal of Mass Emergencies and Disasters*, I, No 2, p. 307-334.
- Turner, Ralph H., 1993, «Reflections on the Past and Future of Social Research on Earthquake Warnings», *The International Journal of Mass Emergencies and Disasters*, XI, No 3, p. 453-468.
- Yoshii, Hiroaki, 1990, *Social Effects of Earthquake Prediction in Greece*, Tokyo, Institute for Future Technology.

