

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3:**ΕΠΙΣΚΟΠΗΣΗ ΤΗΣ ΕΛΛΗΝΙΚΗΣ ΚΑΙ ΔΙΕΘΝΟΥΣ ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑΣ**

Η εκτίμηση των κοινωνικών και οικονομικών επιπτώσεων των σεισμών αποτελεί τομέα αιχμής στην ευρύτερη περιοχή της κοινωνικοοικονομικής έρευνας των (φυσικών και τεχνολογικών) καταστροφών. Πρόκειται για έναν τομέα που έχει αναπτυχθεί με σχετική καθυστέρηση, μετά τη δεκαετία 1980, ακολουθώντας μια μακριά φάση ερευνών των πρωτογενών, άμεσων και εμφανών, επιπτώσεων σε ανθρώπινες απώλειες και βλάβες κτιρίων.

3.1. Οι βιβλιογραφικές πηγές και η εμβέλεια της σχετικής ερευνητικής εμπειρίας

Οι σχετικές ερευνητικές εργασίες εστιάζονται σε τρεις, συχνά συμπληρωματικές και αλληλοτροφοδοτούμενες, γενικές κατευθύνσεις έρευνας (O.A.S. 1990, The World Bank 1990, Berke 1992, Blaikie 1994, Beck 1992, Franklin 1998, Hewitt 1997):

(α) *Οικονομική αποτίμηση των απωλειών*: Η συζήτηση αυτή συνδέεται με τη διαμόρφωση κατάλληλων κρατικών πολιτικών αποκατάστασης. Πρόσφατες σεισμικές καταστροφές έχουν αποτιμηθεί με πολύ υψηλά επίπεδα οικονομικών απωλειών. Το κόστος του σεισμού του Kobe (Ιαπωνία, 1995) εκτιμάται σε 120 δισ.\$, ενώ του Izmit (Τουρκία, 1999) σε 10 δισ.\$, πολύ υψηλότερα από αντίστοιχες παρόμοιες προγενέστερες καταστροφές. Ωστόσο, η αύξηση δεν αντικατοπτρίζει μόνο πραγματική αύξηση των βλαβών αλλά, σε μεγάλο βαθμό, οφείλεται στην εφαρμογή πληρέστερων μεθόδων συνυπολογισμού των έμμεσων επιπτώσεων (Alexander 1998).

(β) *Κατάρτιση προγραμμάτων τοπικής / περιφερειακής ανασυγκρότησης - ανάπτυξης των πληγέντων περιοχών*: Χαρακτηριστική είναι η περίπτωση του Friuli, στη βόρεια Ιταλία, όπου η εφαρμογή ενός συγκροτημένου μακροχρόνιου προγράμματος ανασυγκρότησης, μετά το σεισμό του 1976, οδήγησε σε αναστροφή της φθίνουσας πορείας της περιοχής και υψηλούς αναπτυξιακούς ρυθμούς (Geipel 1991).

(γ) *Μελέτη του κινδύνου (risk) ως συστατικό της σύγχρονης ανάπτυξης, με κύριες εφαρμογές την κατάστροψη μακροχρόνιων κρατικών στρατηγικών μείωσης του σεισμικού κινδύνου αλλά και ανακατανομής του κινδύνου από την ασφαλιστική αγορά*: Μελέτες και έρευνες στο ζήτημα αυτό (Geipel 1991, Gordon 1995, E.E.P.I. 1996, Jones 1997, Kiremidjian 1997) έχουν καταστήσει σήμερα εφικτές τις αξιόπιστες εκτιμήσεις για τις αναμενόμενες άμεσες και έμμεσες

οικονομικές επιπτώσεις σε κάποια περιοχή στα πλαίσια σεισμικών σεναρίων. Ενδεικτικά αναφέρεται το σεισμικό σενάριο για σεισμό $M=7.0$ από το σεισμικό ρήγμα Hayward στην Καλιφόρνια των ΗΠΑ (EERI 1996).

Στο σημείο αυτό παρατίθενται ορισμένες ενδεικτικές και αντιπροσωπευτικές βιβλιογραφικές πηγές από το σύνολο αυτών που αξιοποιήθηκαν για την οικοδόμηση γνώσης σχετικά με τα συμβαίνοντα στο διεθνή χώρο ως προς τις σεισμικές επιπτώσεις σε επιχειρήσεις και απασχόληση αλλά και ως προς τις πολιτικές και τις προσπάθειες θεραπείας και ανασυγκρότησής τους.

3.2. Η χρησιμότητα της υπάρχουσας ερευνητικής εμπειρίας στα πλαίσια του ερευνητικού προγράμματος

Όλες οι σχετικές έρευνες / μελέτες τονίζουν και είναι άλλωστε σχεδόν προφανές ότι οι οικονομικές επιπτώσεις των σεισμών δεν μπορούν να απομονωθούν σε έναν τομέα της οικονομικής δραστηριότητας. Γρήγορα αναπτύσσουν σύνθετες πολλαπλασιαστικές επιδράσεις και διαπερνούν όλο το φάσμα της οικονομικής δραστηριότητας. Ωστόσο, για μεθοδολογικούς λόγους, έχει επικρατήσει η μελέτη των επιπτώσεων ανά τομέα (EERI 2000). Ειδικότερα η οικονομική δραστηριότητα διακρίνεται σε δυο μεγάλους τομείς, τις κατασκευές και τις επιχειρήσεις. Ο τομέας των κατασκευών περιλαμβάνει τις οικοδομές, με διάκριση στον ιδιωτικό και κρατικό τομέα, καθώς και τα δίκτυα υποδομών (ηλεκτρικό, μεταφορές, τηλεπικοινωνίες, νερό, γκάζι). Ο δεύτερος τομέας, των επιχειρήσεων, διακρίνεται με κριτήριο την κλίμακα, σε εταιρείες (corporations) και μικρομεσαίες επιχειρήσεις (MME).

Όλες οι σχετικές εργασίες τονίζουν και είναι επίσης φανερό ότι οι σεισμικές επιπτώσεις στις επιχειρήσεις είναι, δυνητικά, ευρύτερες και πιο σύνθετες συγκριτικά με τις επιπτώσεις στις κατασκευές. Δεν σχετίζονται μόνο με βλάβες στην κτιριακή υποδομή των παραγωγικών μονάδων, αλλά με συνακόλουθες ζημιές στον εξοπλισμό και τα αποθέματα, που μπορούν να οδηγήσουν στην ανακοπή, τη μετεγκατάσταση ή και πλήρη διακοπή της λειτουργίας των επιχειρήσεων. Σ' αυτές τις περιπτώσεις το συνολικό κόστος των σεισμικών επιπτώσεων είναι πολλαπλάσιο της εκτιμώμενης άμεσης ζημίας λόγω της καταστροφής του κτιρίου, του εξοπλισμού και των αποθεμάτων, όπως προκύπτει από μελέτες που έχουν γίνει από τον ασφαλιστικό τομέα (Swiss Company 1992). Ιδιαίτερη σημασία έχουν οι δευτερογενείς μακροπρόθεσμες συνέπειες στην οικονομία και κοινωνική ζωή της περιοχής. Μεταξύ άλλων μπορούμε να αναφέρουμε, την αύξηση της ανεργίας, την απώλεια εισοδήματος

και άρα τη μείωση της καταναλωτικής ζήτησης, την κατάρρευση παραδοσιακών δικτύων συνεργασίας με άλλες τοπικές επιχειρήσεις, τη βίαια αναδιάρθρωση της παραγωγικής βάσης της περιοχής.

Στα συμπεράσματά τους οι ερευνητικές εργασίες σημειώνουν ότι οι ΜΜΕ είναι πιο ευάλωτες, συγκριτικά με τις μεγάλες εταιρείες, στο σεισμικό κίνδυνο για μια σειρά από λόγους (Wong 2000):

- Δεν διαθέτουν την απαιτούμενη οργάνωση και πληροφόρηση για να ανταποκριθούν άμεσα στην κατάσταση κρίσης.
- Οι ιδιοκτήτες συνήθως δεν είναι εξοικειωμένοι με το σεισμικό κίνδυνο και τη διαχείριση του. Επιπλέον δεν διαθέτουν επαρκές κεφάλαιο, αλλά ούτε έχουν και ως προτεραιότητα να επενδύσουν σε μέτρα πρόληψης και κατάλληλα εκπαιδευμένο προσωπικό που να ασχολείται με την αντιμετώπιση του σεισμικού κινδύνου.
- Δεν έχουν περιθώρια να διαπραγματευτούν ασφαλιστική κάλυψη με προνομιακούς όρους όπως οι μεγάλες επιχειρήσεις.
- Συνήθως οι μικρομεσαίες επιχειρήσεις αποτελούν αποκλειστική ιδιοκτησία ενός ή λίγων ατόμων που φέρουν όλο το βάρος της τυχόν απώλειας. Σε αρκετές περιπτώσεις οι ιδιοκτήτες δεν έχουν την απαιτούμενη δανειοληπτική ικανότητα για να αντιμετωπίσουν τις έκτακτες επιβαρύνσεις επειδή εκκρεμούν υποχρεώσεις από προηγούμενα δάνεια της επιχείρησης.
- Για τους επιχειρηματίες-ιδιοκτήτες κτιρίων, μια απώλεια εισοδήματος, που προκαλείται από μια διακοπή λειτουργίας ενός έως τριών μηνών, μπορεί να αποδειχτεί μια σημαντική δυσχέρεια. Λίγοι μπορούν να ανακάμψουν μετά από μια διακοπή ενός χρόνου ή και περισσότερο.
- Η πλειοψηφία των ΜΜΕ δεν διαθέτει ιδιόκτητους χώρους και ενοικιάζει τον επαγγελματικό χώρο, συνήθως με μακροχρόνια συμβόλαια. Κατά συνέπεια, η αποκατάσταση του κτιρίου εξαρτάται από τις ενέργειες του ιδιοκτήτη, που, σε πολλές περιπτώσεις και αυτός είναι μικρομεσαίος και η επιβίωση του εξαρτάται από την απόδοση του ενοικίου. Η ενοικιάστρια επιχείρηση δεν έχει δικαίωμα να υλοποιήσει γρήγορα τα απαιτούμενα μέτρα αποκατάστασης, χωρίς τη συναίνεση του ιδιοκτήτη, ακόμη και αν είναι διατεθειμένη να επωμιστεί τη σχετική δαπάνη.
- Οι επιλογές μετεγκατάστασης είναι πολύ περιορισμένες. Η επιχείρηση συνήθως δεν έχει την απαιτούμενη χωροθετική ευελιξία.

Συνεπώς, ο κίνδυνος που γεννάται για την πλειοψηφία των ΜΜΕ συνδέεται μάλλον με τις έμμεσες απώλειες και σχετίζεται με τη διακοπή λειτουργίας τους: έχει να κάνει με το πόσο γρήγορα θα αποκατασταθεί η λειτουργία των δικτύων και γραμμών ζωής,

πόσο γρήγορα θα αποκατασταθεί το κτίριο, πόσο γρήγορα οι πρώτες ύλες και τα αποθέματα θα αντικατασταθούν και πόσο γρήγορα θα επανέλθουν στον κανονικό ρυθμό οι καθημερινές συνήθειες και το επίπεδο κατανάλωσης των πελατών. Σε μερικές περιπτώσεις, όπως μετά το σεισμό του Northridge, οι παλιές συνοικίες δεν ανασυγκροτήθηκαν και οι τοπικοί πελάτες δεν επέστρεψαν ποτέ.

Ακόμη και αν η ροή χρήματος δεν αποτελεί πρόβλημα, οι επιπτώσεις μιας καταστροφής σε μια μικρομεσαία επιχείρηση δεν εξαρτάται από τον ιδιοκτήτη της, αλλά από εξωτερικούς παράγοντες. Έτσι λοιπόν, ο ιδιοκτήτης του κτιρίου είναι υπεύθυνος για την αποκατάσταση του κτιρίου, οι φορείς που είναι αρμόδιοι για τα δίκτυα έχουν την ευθύνη για την επαναλειτουργία τους, και η κοινωνία ολόκληρη έχει την ευθύνη για την αποκατάσταση του κοινωνικοοικονομικού ιστού.

Αξιζει να σημειωθεί ότι οι περισσότερες από τις πιο πάνω παρατηρήσεις επιβεβαιώνονται και από την παρούσα έρευνα (βλ. ειδικότερα Κεφάλαιο 7).

3.3. Πρώτη Μελέτη Περίπτωσης: Επιπτώσεις στις μικρομεσαίες επιχειρήσεις της πολιτείας Ουάσινγκτον από το σεισμό Nisqually, (Η.Π.Α.) του 2001.

Ο σεισμός Nisqually του 2001 (γνωστός στην Ελλάδα ως σεισμός του Σιάτλ) συνέβη την Τετάρτη 28 Φεβρουαρίου στις 10:55. Ο σεισμός είχε μεγάλο μέγεθος 6,8 Mw, αλλά προκάλεσε σχετικά μικρές εδαφικές επιταχύνσεις που δεν ξεπέρασαν τις επιταχύνσεις σχεδιασμού των νέων κτιρίων. Ωστόσο, αποδείχτηκε η δαπανηρότερη φυσική καταστροφή στην πολιτεία Ουάσινγκτον.

Έρευνα¹ πραγματοποιήθηκε εννιά μήνες περίπου μετά το σεισμό με στόχο να αποτυπώσει τις επιπτώσεις του σεισμού στις μικρο²-επιχειρήσεις (small businesses) της περιοχής της πολιτείας όπου υπήρξαν σεισμικές επιπτώσεις. Μεθοδολογικά, η έρευνα εκτυλίχθηκε σε δύο επίπεδα:

- Με αποστολή ταχυδρομικά ερωτηματολογίων σε ένα μεγάλο δείγμα επιχειρήσεων στην περιοχή. Ερωτηματολόγια εστάλησαν σε τυχαίο δείγμα 4.000 επιχειρήσεων. Απάντησαν συνολικά 907 επιχειρήσεις (23% ποσοστό ανταπόκρισης). Τα ερωτηματολόγια διερευνούσαν: Απώλειες και δυσλειτουργίες, μεθόδους χρηματοδότησης της αποκατάστασης των απωλειών, συμπεριφορά σχετικά με τη λήψη μέτρων αντισεισμικής προστασίας πριν και

1.U.S. Department of Commerce / Economic Development Administration / Seattle Regional Office, 2002. Effects of the 2001 Nisqually earthquake on small business in Washington State (Στο: <http://faculty.washington.edu/meszaros/nisquallysmallbusiness.pdf>).

2. Σε ότι αφορά τον αριθμό των εργαζομένων στην επιχείρηση, με τον όρο μικρομεσαίες επιχειρήσεις εννοούνται επιχειρήσεις με λιγότερους από 500 εργαζομένους. Στο σύνολο των επιχειρήσεων που ανταποκρίθηκαν το 82% περίπου των επιχειρήσεων είχαν λιγότερους από 20 εργαζόμενους.

μετά το σεισμό, στάση σχετικά με την αντίληψη κινδύνου και τάση να λάβουν μέτρα πρόληψης.

- Με δομημένες συνεντεύξεις προς όλες τις επιχειρήσεις που δέχτηκαν να λάβουν μέρος στην έρευνα, σε τρεις πλειόσειστες περιοχές με διαφορετικά χαρακτηριστικά. Συγκεκριμένα: (α) 28 και 60 συνεντεύξεις αντίστοιχα πραγματοποιήθηκαν σε δύο περιοχές με μικρές εμπορικές επιχειρήσεις και επιχειρήσεις προσφοράς υπηρεσιών. Οι επιχειρήσεις συχνά στεγάζονταν σε ιστορικά, παλιά, χαμηλά κτίρια από τοιχοποιία που σε μεγάλο βαθμό υπέστησαν βλάβες και (β) 13 συνεντεύξεις πραγματοποιήθηκαν σε μια περιοχή κοντά στο λιμάνι όπου οι σεισμικές εντάσεις ήταν μεγάλες (VII της κλίμακας Μερκάλι) και όπου συγκεντρώνονταν βιομηχανικές και εμπορικές επιχειρήσεις μεγαλύτερες των προηγούμενων. Η περιοχή κατά κανόνα δεν αποτελεί προορισμό τουριστών ή καταναλωτών.

Τα αποτελέσματα της έρευνας στο σύνολο των επιχειρήσεων έδειξαν ότι κατά κανόνα οι απώλειες οφείλονταν στις αντιδράσεις των ανθρώπων μετά το σεισμό και σε έμμεσες οικονομικές επιπτώσεις. Σε ποσοστό 60% του συνόλου των επιχειρήσεων οι εργαζόμενοι ανησύχησαν και δεν μπορούσαν να δουλέψουν για κάποιο χρονικό διάστημα (ωρών έως ημερών) μετά το σεισμό και στο ένα τρίτο των επιχειρήσεων οι εργαζόμενοι έφυγαν εντελώς τη μέρα του σεισμού για να πάνε στις οικογένειές τους. Ποσοστό 20% των επιχειρήσεων υπέστησαν κάποια άμεση ζημιά που κατά κανόνα αποκαταστάθηκε από ίδιους πόρους. Μάλιστα το 4% των επιχειρήσεων υπέστη ζημιά περισσότερη από το 1% του ετήσιου τζίρου. Στα ποσά μάλιστα αυτά δεν συμπεριλαμβάνουν τις έμμεσες απώλειες. Οι μισές περίπου επιχειρήσεις με άμεσες απώλειες μεγαλύτερες από 10,000\$ δεν έλαβαν καμιάς μορφής αποζημίωση από την πολιτεία ή από ασφαλιστική εταιρεία³. Καμιά επιχείρηση δεν έλαβε ενίσχυση για έμμεσες απώλειες (απώλειες που οφείλονται σε δυσλειτουργίες της επιχείρησης, απώλειες τζίρου κλπ.).

Οι βλάβες στο κτίριο και τον εξοπλισμό του ήταν η συνηθέστερη, αλλά και μεγαλύτερη απώλεια. Χαρακτηριστικό ωστόσο είναι ότι επειδή ένα πολύ μεγάλο ποσοστό των επιχειρήσεων δεν στεγαζόταν σε ιδιόκτητο κτίριο, οι επιχειρήσεις δεν ήξεραν καν το ύψος της ζημιάς λόγω βλάβης του κτιρίου. Σημαντική ζημιά και μάλιστα καλή συσχέτιση με τις βλάβες στο κτίριο- προκλήθηκε επίσης από απώλειες

3. Παρότι το 21% του συνόλου των επιχειρήσεων είχαν ασφάλιση έναντι σεισμού, ένα μεγάλο ποσοστό δεν έλαβε αποζημίωση. Κύρια αιτία γι' αυτό μπορεί να θεωρηθεί ότι κατά κανόνα σύμφωνα με το ασφαλιστικό συμβόλαιο για να υπάρξει δικαίωμα αποζημίωσης θα πρέπει η συνολικές άμεσες απώλειες να ξεπεράσουν το 10% της συνολικής αξίας του κτιρίου και του περιεχομένου του.

εμπορευμάτων / αποθεμάτων και από απώλειες δεδομένων και αρχείων. Σε ότι αφορά τις επιπτώσεις ανά κλάδο, οι εμπορικές επιχειρήσεις κατά κανόνα υπέστησαν απώλειες από ένα συνδυασμό βλαβών στο κτίριο και απωλειών εμπορευμάτων /αποθεμάτων. Οι εμπορικές επιχειρήσεις ανέφεραν επίσης τις μεγαλύτερες απώλειες τζίρου (revenue) το τρίμηνο μετά το σεισμό. Ήταν επίσης περισσότερο τρωτές σε επιπτώσεις σχετικές με συγκοινωνιακά προβλήματα μετά το σεισμό ή με την ανησυχία των καταναλωτών μετά το σεισμό που μειώνει τη διάθεσή τους να ψωνίζουν στη σεισμόπληκτη περιοχή.

Οι μεταποιητικές επιχειρήσεις (manufacturing and mining) υπέστησαν κυρίως απώλειες λόγω διαταραχής της λειτουργίας τους, όπως διακοπή ή επιβράδυνση της παραγωγικής διαδικασίας, διακοπή λειτουργίας της επιχείρησης, πτώση της παραγωγικότητας, διαταραχές στην προμήθεια πρώτων υλών και τη διανομή των προϊόντων. Οι διαταραχές αυτές τείνουν να διαρκούν περισσότερο απ' ό,τι σε άλλους κλάδους. Σε ότι αφορά στην αλλαγή συμπεριφοράς ως προς την αντισεισμική προστασία, το συνολικό συμπέρασμα είναι ότι κατά κανόνα αυτοί που είχαν ήδη λάβει κάποια μέτρα προστασίας ήταν οι ίδιοι που τα βελτίωσαν και μετά το σεισμό. Δηλαδή, οι ευαισθητοποιημένοι στο ζήτημα ευαισθητοποιήθηκαν περισσότερο.

Η γεωγραφική διάσταση των απωλειών στις πλειόσειστες περιοχές αναδεικνύει ορισμένες πτυχές τους ζητήματος. Στις εμπορικές πλειόσειστες περιοχές που υπέστησαν μεγάλες βλάβες στο κτιριακό απόθεμα, οι μικρομεσαίες επιχειρήσεις ανέφεραν επίσης μεγαλύτερες απώλειες εμπορευμάτων/αποθεμάτων⁴, μεγαλύτερης διάρκειας κλείσιμο της επιχείρησης⁵ και μεγαλύτερη απώλεια τζίρου. Οι επιχειρηματίες εμπορικών επιχειρήσεων ανέφεραν ότι θεωρούν ότι οι βλάβες στο κτίριο τους, σε γειτονικά κτίρια ή και στην περιοχή, τα συγκοινωνιακά προβλήματα λόγω του σεισμού, αλλά και τα προβλήματα στη λειτουργία άλλων, κοντινών επιχειρήσεων που προσέφεραν πελατεία στο κατάστημά τους, οδήγησαν σε πτώση του τζίρου της επιχείρησης.

Στην πλειόσειστη βιομηχανική περιοχή με τις μεγάλες σεισμικές εντάσεις, περί το 40% των επιχειρήσεων υπέστησαν απώλειες μεγαλύτερες από 20,000\$. Επίσης υπέστησαν σημαντικές έμμεσες απώλειες λόγω διαταραχής της λειτουργίας τους. Το 40% των επιχειρήσεων με τις μεγαλύτερες απώλειες ανέφεραν ότι δεν πήραν καμιά οικονομική ενίσχυση από ασφαλιστικές εταιρείες ή την πολιτεία. Σε ότι αφορά τον κίνδυνο κλεισίματος των επιχειρήσεων, φάνηκε ότι αυτός αφορά κυρίως επιχειρήσεις

4. Το 40% των επιχειρήσεων ανέφεραν απώλειες εμπορευμάτων/αποθεμάτων.

5. Στις περιοχές αυτές ο μέσος χρόνος διακοπής της λειτουργίας των επιχειρήσεων ήταν αντίστοιχα 2,6 μέρες και 4,8 μέρες.

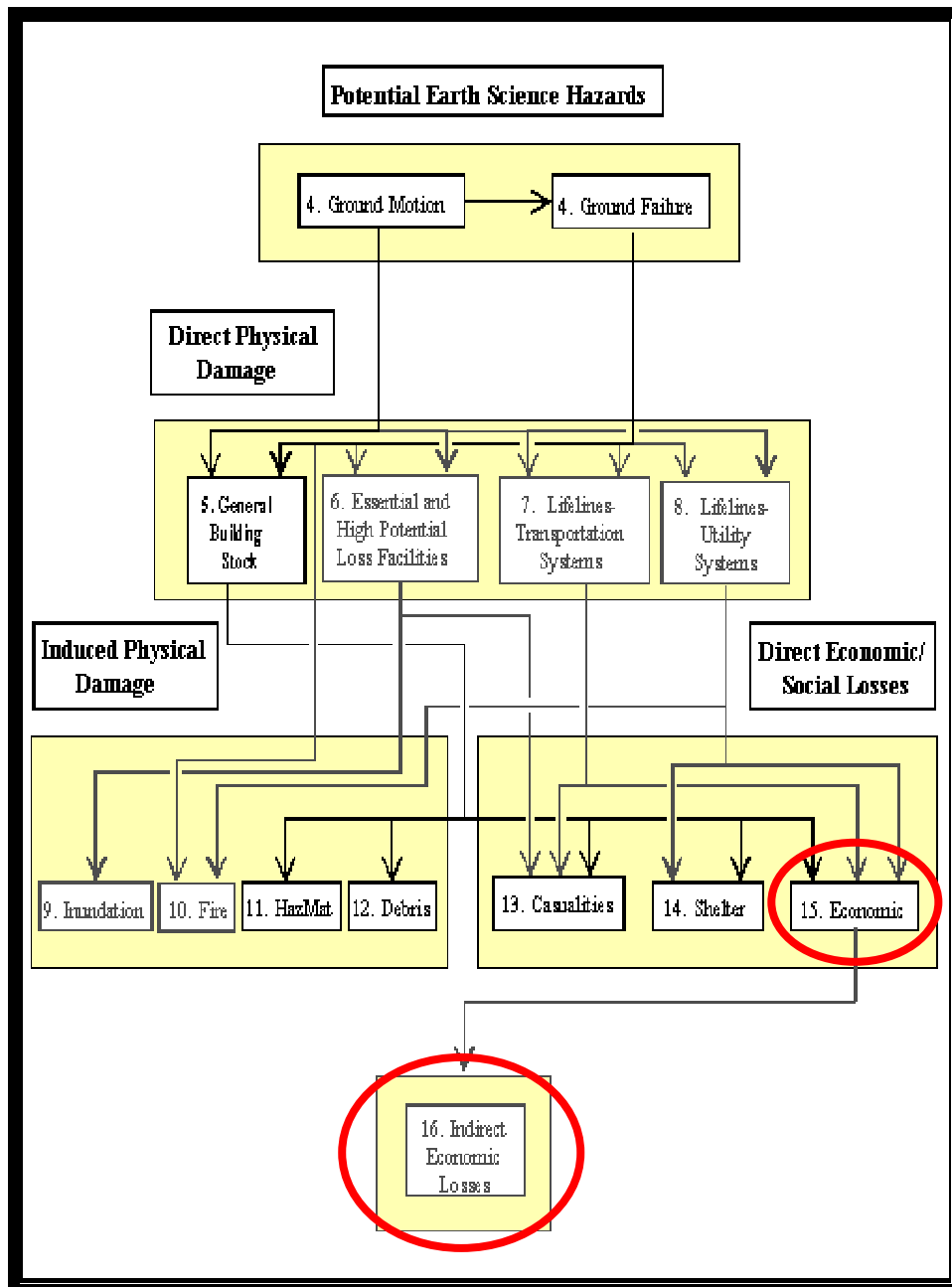
που αντιμετώπιζαν προβλήματα ήδη από πριν, ή επιχειρήσεις που ήταν υπερχρεωμένες. Πάντως, αρκετοί επιχειρηματίες θεωρούν ότι αν η κρίση κρατούσε περισσότερο (π.χ. ένα τρίμηνο) θα υπήρχε μεγαλύτερη απειλή για την επιχείρησή τους.

3.4. Δεύτερη Μελέτη Περίπτωσης: Το Πληροφοριακό Σύστημα για την Εκτίμηση των Σεισμικών Επιπτώσεων με την επωνυμία HAZUS (Η.Π.Α.)

Η αναγνώριση της σημασίας των επιπτώσεων στις επιχειρήσεις, αντικατοπτρίζεται και σε ευρέως διαθέσιμα εργαλεία για την εκτίμηση των σεισμικών απωλειών. Ένα σημαντικό τέτοιο εργαλείο είναι το πληροφοριακό σύστημα HAZUS.

Το σύστημα HAZUS δημιουργήθηκε και αναπτύσσεται από την Ομοσπονδιακή Υπηρεσία Διαχείρισης Εκτάκτων Αναγκών (Federal Emergency Management Agency – FEMA) και διατίθεται σε πολιτείες και τοπικούς φορείς προκειμένου να προχωρήσουν σε εκτίμηση των συνολικών αναμενόμενων απωλειών από σεισμό στην περιοχή τους.

Το γενικό οργανόγραμμα του συστήματος φαίνεται στο ακόλουθο σχήμα.



Ενδιαφέρον για την παρούσα έρευνα μπορεί να παρουσιάζει το μέρος του συστήματος που σχετίζεται με την εκτίμηση των άμεσων και ιδίως των έμμεσων επιπτώσεων. Πρόκειται λοιπόν για το μέρος του συστήματος που αφορά στη μεθοδολογία με την οποία μπορούν να εκτιμηθούν οι άμεσες και έμμεσες απώλειες, όταν έχουν ήδη εκτιμηθεί οι αναμενόμενες βλάβες στο κτιριακό απόθεμα ως ποσοστό του κόστους αντικατάστασης του κτιρίου (μέσος βαθμός βλάβης).

♦ **Άμεσες απώλειες**

Οι άμεσες απώλειες περιλαμβάνουν:

- Το κόστος επισκευής ή ανακατασκευής κτιρίων
- Απώλειες περιεχομένου κτιρίων
- Απώλειες αποθεμάτων / εμπορευμάτων.
- Απώλειες λόγω διακοπής λειτουργίας της επιχείρησης
- Δαπάνες μετεγκατάστασης της επιχείρησης
- Απώλειες εισοδήματος
- Απώλειες εισοδήματος από ενοίκια

Αναλυτικότερα:

Το κόστος επισκευής ή ανακατασκευής κτιρίων και έργων υποδομής που αναφέρεται στο φέροντα οργανισμό και στα μη φέροντα στοιχεία του κτιρίου (στοιχεία πλήρωσης, προσαρτήματα, εξοπλισμός κτιρίου κλπ.).

Απώλειες περιεχομένου κτιρίων, δηλαδή επίπλωση, εξοπλισμός που δεν αποτελεί μέρος του κτιρίου, υπολογιστές και προμήθειες (supplies). Η αξία του περιεχομένου του κτιρίου ως ποσοστό του κόστους αντικατάστασης του κτιρίου για διάφορες χρήσεις φαίνεται στον πίνακα που ακολουθεί.

Κλάδος	Αξία περιεχομένου
Εμπόριο	100%
Λιανικό εμπόριο	100%
Χονδρικό εμπόριο	100%
Υπηρεσίες επισκευών (personal and repair services)	100%
Επαγγελματικές / τεχνικές / επιχειρηματικές υπηρεσίες	100%
Βιομηχανία	
Βαριά	150%
Ελαφρά	150%
Τρόφιμα / Φάρμακα / Χημικά	150%
Μέταλλα / Ορυκτά	150%
Υψηλή τεχνολογία	150%
Κατασκευές	100%

Η απώλεια περιεχομένου σε σχέση με το βαθμό βλάβης φαίνεται στον πίνακα που ακολουθεί.

Ελαφρά βλάβη	Μέτρια βλάβη	Εκτεταμένη βλάβη	Ολική βλάβη
1%	5%	25%	50%

Απώλειες αποθεμάτων / εμπορευμάτων. Η αξία των αποθεμάτων εκτιμάται ανά κλάδο ως ποσοστό του ετήσιου κύκλου εργασιών, όπως φαίνεται στον πίνακα που ακολουθεί.

Κλάδος	Αξία αποθεμάτων
Εμπόριο	
Λιανικό εμπόριο	13%
Χονδρικό εμπόριο	10%
Βιομηχανία	
Βαριά	5%
Ελαφρά	4%
Τρόφιμα / Φάρμακα / Χημικά	5%
Μέταλλα / Ορυκτά	3%
Υψηλή Τεχνολογία	4%
Κατασκευές	2%

Η απώλεια αποθεμάτων (percent business inventory losses) σε σχέση με το βαθμό βλάβης φαίνεται στον πίνακα που ακολουθεί.

Ελαφρά βλάβη	Μέτρια βλάβη	Εκτεταμένη βλάβη	Ολική βλάβη
1%	5%	25%	50%

Απαιτούμενος χρόνος για επισκευή / Διακοπή λειτουργίας επιχείρησης

Η εκτίμηση του χρόνου διακοπής λειτουργίας της επιχείρησης και του χρόνου επισκευής βασίζεται στο βαθμό βλάβης. Με τον όρο «διακοπή λειτουργίας» εννοείται ο χρόνος που η υποδομή δεν επιτρέπει τη λειτουργία της επιχείρησης.

Συνήθως ο χρόνος αυτός είναι λιγότερος από το χρονικό διάστημα που θα απαιτηθεί για επισκευές διότι η επιχείρηση κατά κανόνα θα μετεγκατασταθεί μέχρι να ολοκληρωθούν οι επισκευές. Το χρονικό διάστημα που απαιτείται για επισκευές μπορεί κατά κανόνα να διαιρεθεί σε δύο μέρη: στο χρόνο που απαιτείται για τις εργασίες επισκευής και clean-up και στο χρόνο που απαιτείται για τη χρηματοδότηση, την οικοδομική άδεια, τη μελέτη.

Για τις λιγότερο σοβαρές βλάβες ο χρόνος επισκευής θα είναι αρκετά κοντά με το χρόνο εκτέλεσης των εργασιών επισκευής. Για τις σοβαρές βλάβες, ένα σύνολο πρόσθετων έργων κατά κανόνα αυξάνουν το χρόνο που απαιτείται για την επισκευή, όπως: Λήψη αποφάσεων ανάλογα με το είδος και το μέγεθος της επιχείρησης / Διαπραγματεύσεις με τις υπηρεσίες χρηματοδότησης (την πολιτεία ή την ασφαλιστική

εταιρία) / Διαδικασίες χρηματοδότησης / Διαπραγματεύσεις συμφωνίας με τους μελετητές / Καταγραφές βλαβών / Συστάσεις και συζητήσεις για την προσέγγιση επισκευής / Προετοιμασία συμφωνητικού ή σύμβασης με μελετητές / Λήψη οικοδομικής άδειας και άλλων αδειών / Προετοιμασία συμφωνητικού ή σύμβασης με κατασκευαστή / Διαδικασίες για επαναλειτουργία μετά την ολοκλήρωση των επισκευών.

Οι μέσοι εκτιμώμενοι χρόνοι (σε ημέρες) για επισκευή και clean-up ή ανακατασκευή, φαίνονται στον πίνακα που ακολουθεί.

	Καμιά βλάβη	Ελαφρά βλάβη	Μέτρια βλάβη	Εκτετ. Βλάβη	Ολική βλάβη
Εμπόριο					
Λιανικό εμπόριο	0	5	30	90	180
Χονδρικό εμπόριο	0	5	30	90	180
Υπηρεσίες επισκευών (personal and repair services)	0	5	30	90	180
Επαγγελματικές/τεχνικές/ Επιχειρηματικές υπηρεσίες	0	5	30	120	240
Βιομηχανία					
Βαριά	0	10	30	120	240
Ελαφρά	0	10	30	120	240
Τρόφιμα / Φάρμακα / Χημικά	0	10	30	120	240
Μέταλλα / Ορυκτά	0	10	30	120	240
Υψηλή τεχνολογία	0	20	45	180	360
Κατασκευές	0	5	20	80	160

Οι μέσοι εκτιμώμενοι χρόνοι (σε ημέρες) για αποκατάσταση (recovery) της επιχείρησης φαίνονται στον πίνακα που ακολουθεί.

	Καμιά βλάβη	Ελαφρά βλάβη	Μέτρια βλάβη	Εκτετ. Βλάβη	Ολική βλάβη
Εμπόριο					
Λιανικό εμπόριο	0	10	90	270	360
Χονδρικό εμπόριο	0	10	90	270	360
Υπηρεσίες επισκευών (personal and repair services)	0	10	90	270	360
Επαγγελματικές / τεχνικές / επιχειρηματικές υπηρεσίες	0	20	90	360	480
Βιομηχανία	0				
Βαριά	0	10	90	240	360
Ελαφρά	0	10	90	240	360
Τρόφιμα / Φάρμακα / Χημικά	0	10	90	240	360
Μέταλλα / Ορυκτά	0	10	90	240	360
Υψηλή τεχνολογία	0	20	135	360	540
Κατασκευές	0	10	60	160	320

Σημειώνεται ότι ο χρόνος επισκευής μπορεί να διαφέρει για τον ίδιο βαθμό βλάβης ανάλογα με το κτίριο: συνήθως απλούστερα και μικρότερα κτίρια μπορεί να επισκευαστούν ταχύτερα από μεγάλα πολύπλοκα και με πολύ εξοπλισμό. Ωστόσο, σε μερικές περιπτώσεις οικονομικά ισχυρές επιχειρήσεις μπορεί να επιταχύνουν τις διαδικασίες επισκευής.

Οι χρόνοι αποκατάστασης που δίνονται στον προηγούμενο Πίνακα δεν αντιστοιχούν στο χρόνο διακοπής λειτουργίας διότι για μικρούς βαθμούς βλάβης το καθάρισμα άλλα και οι επισκευές μπορεί να γίνονται ενώ η επιχείρηση εξακολουθεί να λειτουργεί με κάποιους ρυθμούς, ενώ για μεγαλύτερους βαθμούς βλάβης η επιχείρηση μετεγκαθίσταται για κάποιο διάστημα μέχρι την αποκατάσταση της επιχείρησης.

Στον Πίνακα που ακολουθεί φαίνονται οι πολλαπλασιαστές που μπορεί να μετατρέψουν τις τιμές του προηγούμενου πίνακα σε χρόνο διακοπής λειτουργίας.

	Καμιά βλάβη	Ελαφρά βλάβη	Μέτρια βλάβη	Εκτετ. βλάβη	Ολική βλάβη
Εμπόριο					
Λιανικό εμπόριο	0,5	0,1	0,1	0,3	0,4
Χονδρικό εμπόριο	0,5	0,1	0,2	0,3	0,4
Υπηρεσίες επισκευών (personal and repair services)	0,5	0,1	0,2	0,3	0,4
Επαγγελματικές / τεχνικές / επιχειρηματικές υπηρεσίες	0,5	0,1	0,1	0,2	0,3
Βιομηχανία					
Βαριά	0,5	0,5		1	1
Ελαφρά	0,5	0,1	0,2	0,3	0,4
Τρόφιμα / Φάρμακα / Χημικά	0,5	0,2	0,2	0,3	0,4
Μέταλλα / Ορυκτά	0,5	0,2	0,2	0,3	0,4
Υψηλή Τεχνολογία	0,5	0,2	0,2	0,3	0,4
Κατασκευές	0,5	0,1	0,2	0,3	0,4

Δαπάνες μετεγκατάστασης

Εάν το κτίριο δεν είναι κατάλληλο για χρήση μέχρι να επισκευαστεί, απαιτείται κατά κανόνα μετεγκατάσταση της επιχείρησης. Ένα μεγάλο σύνολο δαπανών μπορεί να συνδέεται με το κόστος μετεγκατάστασης, ωστόσο στο πληροφοριακό σύστημα λαμβάνονται υπόψη μόνο το κόστος της αλλαγής (disruption costs) της επιχείρησης και η δαπάνη ενοικίων. Το κόστος της αλλαγής χώρου της επιχείρησης βαρύνει τον ιδιοκτήτη του κτιρίου εφόσον το κτίριο της επιχείρησης δεν είναι ιδιόκτητο. Στην περίπτωση αυτή θεωρείται επίσης ότι η επιχείρηση δεν θα έχει πρόσθετες δαπάνες για ενοίκια.

Απώλειες εισοδήματος

Η επιχειρηματική δραστηριότητα δημιουργεί διάφορους τύπους εισοδήματος. Πρώτα, το εισόδημα που συνδέεται με το κεφάλαιο ή την ιδιόκτητη περιουσία. Η επιχείρηση δημιουργεί κέρδη, και ένα μέρος από αυτά αποδίδεται στους ιδιώτες (καθώς και σε ασφαλιστικά ιδρύματα και άλλες επιχειρήσεις) σαν μερίσματα, ενώ ένα άλλο μέρος κερδών επανεπενδύεται στην επιχείρηση. Οι επιχειρήσεις επίσης πληρώνουν τόκους σε τράπεζες και ιδιώτες. Πληρώνουν ενοίκια για την περιουσία τους και δικαιώματα για tangible assets, κ.α.

Απώλεια εισοδήματος για τον ιδιοκτήτη προκαλείται όταν διακόπτεται η λειτουργία

της επιχείρησης. Η απώλεια αυτή εκτιμάται από το σύστημα ως *συνάρτηση του εμβαδού του χώρου της επιχείρησης, της αξίας της ιδιοκτησίας της, του εισοδήματος που παράγει ανά M2 εμβαδού επιχείρησης και του χρόνου που αναμένεται να τεθεί η επιχείρηση εκτός λειτουργίας*. Υπάρχουν ωστόσο τρόποι να ανακτηθεί μέρος των απωλειών της επιχείρησης. Τέτοιοι τρόποι είναι η αύξηση των ωρών εργασίας, εάν εξακολουθεί βέβαια να υπάρχει ζήτηση προϊόντων. Είναι φανερό ότι η δυνατότητα ανάκτησης των απωλειών διαφέρουν σε κάθε επιχείρηση. Συνήθως είναι ευκολότερο για τις επιχειρήσεις που παράγουν διαρκή αγαθά, και λιγότερο εύκολο για επιχειρήσεις που καλύπτουν καθημερινές ανάγκες. Στον Πίνακα που ακολουθεί παρουσιάζονται ορισμένοι παράγοντες ανάκτησης απωλειών. Ο Πίνακας αναφέρεται σε επιχειρήσεις που διακόπτουν τη λειτουργία τους μέχρι τρεις μήνες. Εάν η διακοπή λειτουργίας διαρκέσει περισσότερο, θεωρείται δύσκολο να ανακτηθούν οι απώλειες.

	Ανάκτηση μισθών (%)	Ανάκτηση απασχόλησης (%)	Ανάκτηση εισοδήματος (%)	Ανάκτηση παραγωγής (%)
Εμπόριο				
Λιανικό εμπόριο	0,87	0,87	0,87	0,87
Χονδρικό εμπόριο	0,87	0,87	0,87	0,87
Υπηρεσίες επισκευών (personal and repair services)	0,51	0,51	0,51	0,51
Επαγγελματικές / Τεχνικές / επιχειρηματικές υπηρεσίες	0,90	0,90	0,90	0,90
Βιομηχανία				
Βαριά	0,98	0,98	0,98	0,98
Ελαφρά	0,98	0,98	0,98	0,98
Τρόφιμα / Φάρμακα / Χημικά	0,98	0,98	0,98	0,98
Μέταλλα / Ορυκτά	0,98	0,98	0,98	0,98
Υψηλή τεχνολογία	0,98	0,98	0,98	0,98
Κατασκευές	0,95	0,95	0,95	0,95

Απώλειες εισοδήματος ανά κλάδο και τετραγωνικά χώρων που επλήγησαν σε \$

	Εισόδημα ανά ft ² ετησία	Εισόδημα ανά ft ² ημερησία	Μισθοί ανά ft ² ημερησία	Εργαζόμ. ανά ft ²	Παραγωγή ανά ft ² ημερησία
Εμπόριο					
Λιανικό εμπόριο	16.299	0,045	0,156	0,004	0,330
Χονδρικό εμπόριο	26.731	0,073	0,192	0,002	0,429
Υπηρεσίες επισκευών (personal and repair services)	35.220	0,096	0,227	0,004	0,506
Επαγγελματικές / Τεχνικές / επιχειρηματικές υπηρεσίες	277.529	0,760	0,270	0,004	0,739
Βιομηχανία					
Βαριά	66.808	0,183	0,303	0,003	1,281
Ελαφρά	66.808	0,183	0,303	0,003	1,281
Τρόφιμα / Φάρμακα / Χημικά	89.077	0,244	0,405	0,004	1,708
Μέταλλα / Ορυκτά	202.395	0,555	0,313	0,003	1,355
Υψηλή Τεχνολογία	133.616	0,366	0,607	0,006	2,561
Κατασκευές	65.133	0,178	0,328	0,005	1,269

♦ Έμμεσες απώλειες

Οι σεισμικές καταστροφές μπορεί να δημιουργήσουν αναδιάρθρωση ακόμη και οικονομικών κλάδων που δεν έχουν υποστεί άμεσες επιπτώσεις. Οι επιχειρήσεις είναι είτε διασυνδεδεμένες προς τα μπρος («forward-linked», δηλαδή εξαρτώνται από την τοπική αγορά διότι εκεί διαθέτουν τα προϊόντα τους) ή διασυνδεδεμένες προς τα πίσω («backward-linked», δηλαδή εξαρτώνται από τοπικούς προμηθευτές προκειμένου να προμηθευτούν πρώτες ύλες και άλλες εισροές). Αυτό κάνει τις επιχειρήσεις εν δυνάμει ευπαθείς σε διακοπή της λειτουργίας τους. Οι απώλειες που οφείλονται σε αυτό ονομάζονται *έμμεσες απώλειες*. Οι έμμεσες απώλειες δεν περιορίζονται σε άμεσους πελάτες ή προμηθευτές επιχειρήσεων που έχουν υποστεί βλάβες. Προμηθευτές προμηθευτών είτε πελάτες πελατών μπορεί να επηρεαστούν και σταδιακά είναι ενδεχόμενο ακόμη και σεισμοί που έχουν προκαλέσει περιορισμένες βλάβες να έχουν αλυσιδωτές συνέπειες, (ripple effect), που διαδίδονται σε όλη την τοπική ή περιφερειακή οικονομία. Η έκταση των έμμεσων απωλειών εξαρτάται από παράγοντες όπως η διαθεσιμότητα εναλλακτικών πηγών προμηθευτών

ή αγορών, η διάρκεια της διαταραχής και η δυνατότητα διαφοροποίησης της παραγωγής (deferability of production).

Έτσι λοιπόν, έμμεσες επιπτώσεις μπορεί να προκληθούν εάν ο περιορισμός σε διαθέσιμες πρώτες ύλες οδηγήσει σε επιπτώσεις και απώλειες στις επόμενες φάσεις της διαδικασίας παραγωγής (downstream-linked). Αντίστοιχα, έμμεσες επιπτώσεις μπορεί να προκληθούν εάν μειωθεί η ζήτηση από παραγωγούς και αγοραστές αγαθών και υπηρεσιών. Στην περίπτωση αυτή οι επιχειρήσεις που επηρεάζονται μπορεί για περιορισμένο διάστημα να ξεπεράσουν την κρίση βρίσκοντας εναλλακτικές λύσεις όπως εξαγωγές ή δημιουργία αποθέματος.

Το σύστημα HAZUS επιτρέπει εκτίμηση έμμεσων επιπτώσεων τέτοιου τύπου με βάση μοντέλα εισροών – εκροών που προσπαθούν να εκτιμήσουν τις επιδράσεις στη διαταραχή προσφοράς – ζήτησης στην ισορροπία μεταξύ των διαφόρων κλάδων της περιοχής. Περιορισμός της ζήτησης μπορεί να προκύψει επίσης από μείωση της αγοραστικής δύναμης και του διαθέσιμου εισοδήματος των νοικοκυριών. Ωστόσο, σε ανεπτυγμένες χώρες η παροχή οικονομικής βοήθειας, τα βοηθήματα ανεργίας ή ο δανεισμός, στηρίζουν τη ζήτηση κατά τη διάρκεια της περιόδου αποκατάστασης. Μελέτες στις Η.Π.Α. μετά τον τυφώνα Άντριου, το σεισμό Λόμα Πριετά και το σεισμό του Νόρθριτζ, έδειξαν ότι η ζήτηση από τα νοικοκυριά μειώθηκε ελάχιστα για ένα μικρό διάστημα. Γι' αυτό το σύστημα δεν λαμβάνει υπόψη έμμεσες απώλειες που προκύπτουν από μείωση εισοδήματος των νοικοκυριών. Ουσιαστικά το σύστημα έχει αξιοποιηθεί πιλοτικά κυρίως για την δημιουργία σεναρίων υποστήριξης λήψης αποφάσεων για την ανασυγκρότηση σε διάφορες περιοχές.

3.5. Τρίτη Μελέτη Περίπτωσης: Οικονομικές επιπτώσεις από το σεισμό του Northridge (1995), Η.Π.Α.⁶

Τα σχέδια έκτακτης ανάγκης των επιχειρήσεων επικεντρώνονται κατά κανόνα σε παρεμβάσεις που έχουν να κάνουν με οργανωτικά εσωτερικά μέτρα, όπως η εκπαίδευση του προσωπικού ή η κατάρτιση σχεδίων έκτακτης ανάγκης. Μετά τους σεισμούς Loma Prieta, 1989, Northridge, 1995 και Kobe, 1995, παρατηρήθηκε μια στροφή της επιστημονικής κοινότητας ιδίως στις «ανεπτυγμένες χώρες» όπως οι Η.Π.Α., η Ν. Ζηλανδία, η Αυστραλία, στην έρευνα σχετικά με τις σεισμικές επιπτώσεις προς μια ευρύτερη αντιμετώπιση των συνεπειών της καταστροφής στο οικονομικό και κοινωνικό περιβάλλον.

6. Από τον Οδηγό σπουδών της FEMA: Business and industry crisis management, disaster recovery, and organizational continuity. November 1999. Prepared by: Shaw, G. & Washington, G.. Britton, N., 1997. Making progress with business continuity planning for natural disasters management. In: *Proceedings of the Conference "Risk Management for Natural Catastrophes"*.

Ένα ακόμη βήμα στην σχετική έρευνα έγινε με μια σειρά ερευνών στις αρχές της δεκαετίας του '90, μετά τις πλημμύρες του 1993 στις Μεσοδυτικές Πολιτείες των Η.Π.Α. και του Northridge, 1995, σχετικά με τις μικρομεσαίες επιχειρήσεις της πληγείσας περιοχής. Πιο συγκεκριμένα, οι έρευνες επικεντρώθηκαν στην ανάδειξη της οργανωτικής αλληλεξάρτησης μεταξύ επιχειρήσεων και συγκεκριμένα διερευνούν τις επιπτώσεις που μπορεί να έχει σε μια επιχείρηση το κλείσιμο άλλων επιχειρήσεων λόγω της καταστροφής. Κατά κανόνα η προσέγγιση εφαρμόζει προσέγγιση μοντέλων *εισροών – εκροών*. Επίσης, διερευνώνται οι επιπτώσεις που έχει στις επιχειρήσεις η αστοχία των δικτύων και υποδομών λόγω της καταστροφής. Ανάμεσα σε αυτές, αξίζει επίσης να αναφερθεί ένα σύνολο ερευνών κυρίως από το Disaster Research Unit του Πανεπιστημίου Delaware, που εξετάζουν το γιατί ορισμένες επιχειρήσεις είναι πιο ευπαθείς σε καταστροφές. Τα συμπεράσματα: είναι ιδιαίτερα ενδιαφέροντα.

Ένα μεγάλο ποσοστό επιχειρήσεων έκλεισε μετά τις καταστροφές. Στην πρωτεύουσα της Αϊόβα ποσοστό 42% των επιχειρήσεων έκλεισε για ένα διάστημα μετά τις πλημμύρες. Επιλήγησαν κυρίως επιχειρήσεις των κλάδων αγροτικών επιχειρήσεων, μικρές και μεγάλες μεταποιητικές επιχειρήσεις και επιχειρήσεις (manufacturing) του κατασκευαστικού τομέα καθώς και μεγάλες επιχειρήσεις προσφοράς υπηρεσιών. Το μέσο χρονικό διάστημα διακοπής λειτουργίας ήταν 4 μέρες, αλλά το διάστημα αυτό κυμαινόταν σημαντικά μεταξύ επιχειρήσεων διαφορετικών κλάδων από 5 μέρες κατά μέσο όρο για επιχειρήσεις μικρές ή μεγάλες του κλάδου προσφοράς υπηρεσιών, μέχρι 10 μέρες για μικρές αγροτικές επιχειρήσεις και επιχειρήσεις κοινής ωφέλειας.

Μετά το σεισμό του Northridge περίπου το 56% των επιχειρήσεων διέκοψαν την λειτουργία τους. Κατά κανόνα οι μικρές επιχειρήσεις είχαν μεγαλύτερες πιθανότητες να έχουν διακόψει τη λειτουργία τους με την εξαίρεση των μεγάλων επιχειρήσεων στους κλάδους ασφαλειών, χρηματοπιστωτικών υπηρεσιών και κτηματαγοράς (63% έκλεισαν). Μέσο χρονικό διάστημα κλεισίματος ήταν 2 μέρες και δεν παρατηρήθηκαν διαφορές μεταξύ των διάφορων κλάδων με εξαίρεση τις μικρές επιχειρήσεις υπηρεσιών που είχαν μέσο όρο κλεισίματος 3 μέρες. Περί το 8% των επιχειρήσεων στην πρωτεύουσα της Αϊόβας χρειάστηκε να μετεγκατασταθούν, αλλά το 88% από αυτές προσωρινά.

Οι παραπάνω έρευνες αποτελούν μέρος ευρύτερων ερευνών κοινωνιολογικού και οικονομικού προσανατολισμού, που εξετάζουν τα χαρακτηριστικά των επιχειρήσεων και της ευρύτερης κοινότητας που σχετίζονται με τη λήψη μέτρων ετοιμότητας και σχεδιασμό αντιμετώπισης έκτακτης ανάγκης. Επιπρόσθετα, οι αντίστοιχες έρευνες αποκάλυψαν χαρακτηριστικά που συσχετίστηκαν με δυσκολία των επιχειρήσεων να

ανακάμψουν μετά από σεισμό, όπως:

- Αυτές που ήταν οριακά ή καθόλου κερδοφόρες
- Αυτές που είχαν απώλειες ακριβών αποθεμάτων (expensive inventories)
- Μικρές επιχειρήσεις λιανικού εμπορίου (small retail business) που δεν στεγάζονταν σε ιδιόκτητο κτίριο.
- Επιχειρήσεις για τις οποίες η θέση εγκατάστασης είχε σημασία για την προσέλκυση πελατών και η θέση αυτή αλλοιώθηκε λόγω σεισμού.

Σε σχέση με το ευρύτερο πλαίσιο στο οποίο βρίσκεται η επιχείρηση οι πιο τρωτές επιχειρήσεις ήταν αυτές με τον πιο χαμηλό δείκτη καθαρών κερδών προς total assets, υψηλό δείκτη καθαρών παγίων κεφαλαίων (net fixed assets) και αυτές που εξαρτώνται άμεσα από τις πωλήσεις (sales turnover). Επιχειρήσεις αυτής της κατηγορίας είναι τα εστιατόρια, τα τουριστικά γραφεία, τα μπακάλικα, κ.α.

Αντίθετα επιχειρήσεις με μεγαλύτερα επίπεδα καθαρών κερδών, χαμηλά επίπεδα παγίου κεφαλαίου, και χαμηλό ετήσιο κύκλο εργασιών, έχουν μεγαλύτερες πιθανότητες να επιβιώσουν μετά την καταστροφή, όπως λογιστικά γραφεία, καταστήματα ηλεκτρονικών και υπολογιστών.

Οι έρευνες που βασίζονται σε βάθος μελέτη συγκεκριμένων επιχειρήσεων δείχνουν ότι παράγοντες όπως ο κλάδος της επιχείρησης, η κερδοφορία πριν την καταστροφή, και το αν οι εγκαταστάσεις της επιχείρησης είναι ιδιόκτητες ή όχι, μπορεί να σχετίζεται θετικά ή αρνητικά με την ανάκαμψη της επιχείρησης.

Οι μικρομεσαίες επιχειρήσεις έχουν την τάση να υποφέρουν σε περίπτωση καταστροφής για πολλούς λόγους. Κατά κανόνα έχουν λιγότερα οικονομικά αποθέματα να αξιοποιήσουν και λειτουργούν σε μια θέση έτσι ώστε όταν οι εγκαταστάσεις πάθουν βλάβες τίθενται εκτός λειτουργίας. Επίσης κατά κανόνα έχουν ασχοληθεί λιγότερο με σχεδιασμό έκτακτης ανάγκης από τις μεγάλες επιχειρήσεις και είναι σε μικρότερα ποσοστά ασφαλισμένες. Επενδύουν επίσης λιγότερο σε πρόληψη και ετοιμότητα.

Η επιβίωση μετά από πιθανή καταστροφή μπορεί να εξαρτάται επίσης από το αν η επιχείρηση είναι ανεξάρτητη, ή αποτελεί τμήμα αλυσίδας ή είναι franchise. Εάν η επιχείρηση είναι μέρος αλυσίδας ή franchise, έχει πρόσβαση σε πιστοληπτική (credit) δυνατότητα, σε διαφήμιση κλπ. Επιπλέον αποτελούν μέρος μιας ευρύτερης σταθερής δομής, ιδίως οι εμπορικές επιχειρήσεις. Επίσης η μητρική φίρμα μπορεί να είναι πηγή συμβουλών, πιστοληπτικής ικανότητας, κ.λ.π. Αντιθέτως, οι μεμονωμένες, μονοχωροθετικές επιχειρήσεις έχουν προφανώς μεγαλύτερο ρίσκο.

Οι έρευνες μετά το σεισμό της Loma Prieta και του Kobe, έδειξαν ότι τις μεγαλύτερες επιπτώσεις αντιμετώπισαν οι επιχειρήσεις με τοπική πελατεία. Εκτεταμένες βλάβες στα νοικοκυριά οδήγησαν σε μείωση του διαθέσιμου εισοδήματος των νοικοκυριών.

Επίσης, εκτεταμένες βλάβες και καταστροφές στην περιοχή όπου λειτουργούσε η επιχείρηση, αποθάρρυναν τους καταναλωτές από το να ψωνίσουν και επέφεραν επιπτώσεις και σε επιχειρήσεις που δεν είχαν υποστεί οι ίδιες καμία επίπτωση.

3.6. Μελέτη ΑΣΔΑ (2001) “Αντισεισμική – Πολεοδομική Θωράκιση Δυτικής Αθήνας και Σχέδιο Αντιμετώπισης Εκτάκτων Αναγκών”

Στην παραπάνω μελέτη γίνεται εκτεταμένη αναφορά στις επιπτώσεις του σεισμού της 7.9.1999 στη Δυτική Αθήνα η οποία περιλαμβάνει: (α) περιγραφή των επιπτώσεων κυρίως σε κτίρια και πληθυσμό, (β) περιγραφή των όρων χρηματοδότησης για αποκατάσταση και (γ) ανάλυση των προγραμμάτων (τοπικών, τομεακών, εθνικών και κοινοτικών) στα οποία είχαν υπαχθεί οι διάφορες κατηγορίες πληγέντων.

Οι αναφορές στην αποκατάσταση και ενίσχυση παραγωγικών μονάδων είναι λιγοστές, γιατί και το γενικό ενδιαφέρον ήταν περιορισμένο, όπως φαίνεται και από τον πίνακα που ακολουθεί:

Συνολικό κόστος μέτρων για το σεισμό της 7.9.99

ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ ΔΑΠΑΝΗΣ	ΚΟΣΤΟΣ
Δαπάνη για άμεσα μέτρα στήριξης των σεισμόπληκτων	6.450.000.000
Δαπάνη για διενέργεια πρωτοβάθμιων και δευτεροβάθμιων ελέγχων	425.700.000
Δαπάνη μεταβατικής στέγασης κατοίκων	8.093.870.652
Δαπάνη επισκευών, ανακατασκευών και κατεδαφίσεων κτιρίων	12.823.970.886
Δαπάνη αποκατάστασης και ενίσχυσης παραγωγικών μονάδων	1.548.000.000
Δαπάνη διερεύνησης αιτιών – Διοικητική και Τεχνική υποστήριξη	951.500.000
ΣΥΝΟΛΟ	30.293.041.538

Πηγή: ΑΣΔΑ, 2001.

Δυστυχώς ο πίνακας δεν αναφέρει πηγή (όπως και όλοι οι πίνακες της μελέτης) και δεν αναφέρει από πού αντλήθηκαν τα ποσά και αν έγιναν οι πληρωμές και πως. Έτσι η χρησιμότητά του είναι μόνο ενδεικτική της περιορισμένης σημασίας που προσέλκυαν οι παραγωγικές μονάδες. Το ποσό των 1.548.000.000 δρχ. που αφορούσε

αποκατάσταση και ενίσχυση παραγωγικών μονάδων της Δυτικής Αθήνας ήταν το 5,11% των συνολικών δαπανών, από τις οποίες το μεγαλύτερο ποσοστό κατευθύνθηκε στα κτιριακά έργα και αμέσως μετά στις δαπάνες μεταβατικής στέγασης κατοίκων και στα άμεσα μέσα στήριξης των σεισμοπλήκτων. Για τις επιχειρήσεις οι δαπάνες προέβλεπαν: (α) επισκευή και ανακατασκευή κτιριακών εγκαταστάσεων, (β) μετεγκατάσταση μονάδων και (γ) οικονομικές ενισχύσεις. Η μελέτη του ΑΣΔΑ δεν αναλύει περαιτέρω τις κατανομές στις τρεις προηγούμενες κατηγορίες.

Στη συνέχεια (σελ 101) αναφέρει: "...Υπολογίζεται ότι το 70% του πληθυσμού της περιοχής δεν εργάστηκε για 10 μέρες προσπαθώντας να μετεγκαταστήσει την οικογένειά του σε άλλη κατοικία". Δεν δικαιολογείται όμως αυτή η εκτίμηση με επάρκεια και έτσι ο υπολογισμός χαμένων εισοδημάτων σε 11,5 δις. δρχ. περίπου, κρίνεται ως ιδιαίτερα επισφαλής.

Τις ίδιες επιφυλάξεις έχουμε για τις εκτιμήσεις απώλειας εργασιών στην τοπική οικονομία (σελ.105). Τα στοιχεία που παραθέτει ο ΑΣΔΑ δεν τεκμηριώνονται επαρκώς (π.χ. υπολογίζει ότι τα μισά καταστήματα της περιοχής, έκλεισαν μετά το σεισμό) και έτσι η απώλεια τζίρου της Δυτικής Αθήνας σε ένα χρόνο κατά 90,5 δις. δρχ. κρίνεται τουλάχιστον ως επισφαλής.

Στη συνέχεια η μελέτη κάνει μία ιδιαίτερα χρήσιμη και λεπτομερειακή αναφορά στα μέτρα πολιτικής ανά φορέα (π.χ. ΥΠΕΧΩΔΕ, ΟΑΕΔ, ΟΣΚ, κ.λ.π), στους όρους χρηματοδότησης και στις εντάξεις επιμέρους Προγραμμάτων στον Γ' ΚΠΣ, κ.α. Ειδικά στο Γ' ΚΠΣ, στο μέτρο 5.6. *"Αποκατάσταση Παραγωγικών Υποδομών"* (σελ. 145), γίνεται αναλυτική περιγραφή των δυνατοτήτων που είχαν οι μονάδες για χρηματοδοτήσεις από το Π.Ε.Π. Αττικής. Δυστυχώς, όμως όπως έδειξε η έρευνα πεδίου που πραγματοποιήσαμε, τα συγκεκριμένα χαρακτηριστικά των παραγωγικών μονάδων της Δυτικής Αθήνας, ήταν τέτοια ώστε ελάχιστες ήταν ικανές να αξιοποιήσουν τις προσφερόμενες δυνατότητες.

3.7. Ανακεφαλαίωση

Από την παραπάνω ανάλυση της σχετικής διεθνούς και ελληνικής βιβλιογραφίας προκύπτει με σαφήνεια ότι τα ερευνητικά ερωτήματα του παρόντος έργου πρέπει να καλύψουν όχι μόνο ζητήματα υλικών απωλειών, ιδιαίτερα στις περιπτώσεις των ΜΜΕ (που πρέπει να αποτελέσουν ειδικό και ξεχωριστό αντικείμενο), αλλά να επεκταθούν και σε άλλα που σχετίζονται με το καθεστώς κατοχής και χρήσης του κτιριακού χώρου της επιχείρησης με τον κλάδο παραγωγής και την απασχόληση, με τον τύπο (οικογενειακή ή όχι) και τη νομική της μορφή, με τη δανειοληπτική της ικανότητα, με τη

μετασεισμική αγοραστική δύναμη των πελατών της, με τις οικονομικές διασυνδέσεις της επιχείρησης (forward και backward linkages), με τις προοπτικές αποκατάστασης του ευρύτερου κοινωνικο-οικονομικού ιστού με τον οποίο συνδεόταν προκαταστροφικά η επιχείρηση, κ.ο.κ.

Από τη βιβλιογραφική επισκόπηση προκύπτει επίσης ότι η μεθοδολογική επιλογή της επικέντρωσης των ερευνών πεδίου σε μία πολεοδομική ενότητα και σε αντιπροσωπευτικό δείγμα επιχειρήσεων είναι δόκιμη. Σε αυτά τα δύο επίπεδα μπορούν να γίνουν κατανοητές οι έμμεσες και άυλες επιπτώσεις στις επιχειρήσεις (που βέβαια επιβαρύνουν και επιδεινώνουν τις άμεσες), δηλαδή όλες εκείνες που δεν προκύπτουν από την υλική υπόσταση της επιχείρησης και τις καταστροφές στον κτιριακό εξοπλισμό.

Τέλος σημαντικό συμπέρασμα για την παραπέρα πορεία του έργου είναι ότι ως προς τις πολιτικές ανασυγκρότησης / αποκατάστασης (α) απαιτείται διαφοροποίηση των παραγωγικών μονάδων ως προς τον κλάδο και το μέγεθος, (β) οι επιπτώσεις δεν περιορίζονται μόνο στα κτίρια και στις υποδομές αλλά είναι και έμμεσες και άυλες και (γ) δεν αρκεί η καταγραφή των κάθε λογής εκ των υστέρων ενισχύσεων, διευκολύνσεων, δανειοδοτήσεων, επιδοτήσεων ή στεγαστικών συνδρομών. Τέλος, η ασφαλιστική κάλυψη έναντι σεισμικής καταστροφής αποτελεί πλέον στο διεθνή χώρο σημαντικό τομέα της πολιτικής αποκατάστασης. Πρόκειται στην ουσία για την προληπτική αντιμετώπιση των αναγκών αποκατάστασης. Με άλλα λόγια το κόστος της πρόληψης δεν καταβάλλεται πλέον εξ ολοκλήρου για την αποτροπή των κτιριακών ζημιών, μέρος του κατευθύνεται στην ασφαλιστική κάλυψη των απωλειών που έτσι και αλλιώς θα συμβούν. Έχει γίνει αντιληπτό ότι οι επιπτώσεις δεν είναι μόνο οι κτιριακές ζημιές και πάντως δεν αποφεύγονται με βεβαιότητα.