ΧΑΡΟΚΟΠΕΙΟ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ
ΣΧΟΛΗ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ, ΓΕΩΓΡΑΦΙΑΣ &
ΕΦΑΡΜΟΣΜΕΝΩΝ ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΩΝ
ΤΜΗΜΑ ΟΙΚΙΑΚΗΣ ΟΙΚΟΝΟΜΙΑΣ & ΟΙΚΟΛΟΓΙΑΣ
ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΩΝ ΣΠΟΥΔΩΝ
«ΒΙΩΣΙΜΗΣ ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ»

Φυσικές καταστροφές και οικονομικές επιπτώσεις από την πυρκαγιά του 2007 στο Νομό Ηλείας

ΧΡΙΣΤΙΝΑ ΔΟΥΚΑ

ΑΜ: 214106

ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΗ ΔΙΠΛΩΜΑΤΙΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ

Επιβλέπουσα:

Σαρδιανού Ελένη, Επίκουρη Καθηγήτρια

ΑΘΗΝΑ 2016

ΧΑΡΟΚΟΠΕΙΟ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ
ΣΧΟΛΗ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ, ΓΕΩΓΡΑΦΙΑΣ &
ΕΦΑΡΜΟΣΜΕΝΩΝ ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΩΝ
ΤΜΗΜΑ ΟΙΚΙΑΚΗΣ ΟΙΚΟΝΟΜΙΑΣ & ΟΙΚΟΛΟΓΙΑΣ
ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΩΝ ΣΠΟΥΔΩΝ
«ΒΙΩΣΙΜΗΣ ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ»

Φυσικές καταστροφές και οικονομικές επιπτώσεις από την πυρκαγιά του 2007 στο Νομό Ηλείας

ΧΡΙΣΤΙΝΑ ΔΟΥΚΑ

ΑΜ: 214106

ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΗ ΔΙΠΛΩΜΑΤΙΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ

Επιβλέπουσα:

Σαρδιανού Ελένη, Επίκουρη Καθηγήτρια

ΑΘΗΝΑ 2016

Πρόλογος

Η παρούσα διπλωματική εργασία εκπονήθηκε στο Χαροκόπειο Πανεπιστήμιο Αθηνών στη σχολή Περιβάλλοντος, Γεωγραφίας και Εφαρμοσμένων Οικονομικών, του τμήματος Οικιακής Οικονομίας και Οικολογίας στα πλαίσια του μεταπτυχιακού προγράμματος «Βιώσιμη Ανάπτυξη».

Από τη θέση αυτή θα ήθελα να ευχαριστήσω ολόθερμα όλους όσους με τη βοήθεια τους συνέβαλαν στην πραγματοποίηση της παρούσας μεταπτυχιακής εργασίας και πιο συγκεκριμένα :

Την επιβλέπουσα Καθηγήτρια κ. Σαρδιανού Ελένη για την εμπιστοσύνη της και για την ευκαιρία που μου έδωσε να πραγματοποιήσω τη διπλωματική μου εργασία στην ομάδα της. Την ευχαριστώ, επίσης, για το αμείωτο ενδιαφέρον και τη συμπαράστασή της σε όλη τη διάρκεια της εκπόνησης και συγγραφής της διατριβής μου.

Για τις πολύτιμες συμβουλές της, οι οποίες ήταν καθοριστικές στο ξεκίνημα αλλά και στην ολοκλήρωση του μεταπτυχιακού μου διπλώματος ειδίκευσης στη Βιώσιμη Ανάπτυξη.

Τέλος ευχαριστώ τους γονείς μου Άγγελο και Μαρία καθώς και τα αδέρφια μου για τη διαρκή στήριξή τους.

Χριστίνα Α. Δούκα

Αθήνα 2016

ΕΡΕΥΝΗΤΙΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ ΔΙΠΛΩΜΑΤΟΣ ΕΙΔΙΚΕΥΣΗΣ

Κατασκευή και διανομή ερωτηματολογίων στις πυρόπληκτες περιοχές του Νομού Ηλείας για τις οικονομικές και κοινωνικές επιπτώσεις της πυρκαγιάς του 2007, καθώς και διεξαγωγή συμπερασμάτων μέσω του στατιστικού προγράμματος ανάλυσης SPSS.

Χριστίνα Δούκα

Α.Μ. : 214106

ΕΠΙΒΛΕΠΟΥΣΑ ΚΑΘΗΓΗΤΡΙΑ :

Σαρδιανού Ελένη, Επίκουρη Καθηγήτρια

ΤΡΙΜΕΛΗΣ ΕΞΕΤΑΣΤΙΚΗ ΕΠΙΤΡΟΠΗ

Σαρδιανού Ελένη, Επίκουρη Καθηγήτρια

Μητούλα Ρόιδω, Αναπληρώτρια Καθηγήτρια, Πρόεδρος του τμήματος Οικιακής Οικονομίας και Οικολογίας

Θεοδωροπούλου Ελένη, Καθηγήτρια

Περίληψη

Η παρούσα διπλωματική εργασία ειδίκευσης διαπραγματεύεται το κομμάτι των φυσικών καταστροφών, δίνοντας έμφαση στις κοινωνικό-οικονομικές επιπτώσεις που συνεπάγεται ένα τέτοιο γεγονός. Αντίθετα με άλλες φυσικές καταστροφές όπως οι ηφαιστειακές εκρήξεις, οι σεισμοί και οι πλημμύρες, οι δασικές πυρκαγιές αποτελούν αντικείμενο αυξανόμενου ενδιαφέροντος για τις χώρες της Μεσογείου. Κατά την διάρκεια των τελευταίων χρόνων στην Ελλάδα δασικές εκτάσεις, μαζί με αστικές περιοχές, έχουν χαθεί προκαλώντας απώλειες τόσο σε οικονομικό και κοινωνικό επίπεδο όσο και σε περιβαλλοντικό.

Σκοπός του συγκεκριμένου πονήματος είναι να αναδείξει αρχικά, τις έννοιες που αφορούν τις φυσικές καταστροφές που υφίστανται ανά τον κόσμο. Ακολούθως, καθώς οι δασικές πυρκαγιές δεν δύναται να σταματήσουν να υπάρχουν, παρουσιάζονται οι μηχανισμοί διαχείρισης του κινδύνου που έχουν αναπτυχθεί μέσα στη χώρα για την πρόληψη και κατ' επέκταση οι δράσεις διαχείρισης της κρίσης μέσω της αντιμετώπισης των καταστροφικών φαινομένων μιας πυρκαγιάς.

Πλέον, η πυρκαγιά αποτελεί ένα συχνό φαινόμενο που δύσκολα όμως αντιμετωπίζονται οι όποιες καταστροφικές συνέπειες που λαμβάνουν χώρα. Η σημαντικότερη καταστροφή είναι αυτή του οικοσυστήματος, αναφερόμενοι σε απώλεια μεγάλων δασικών εκτάσεων, προστατευόμενων περιοχών, σύνθεση του εδάφους και εκπομπή υψηλών ποσοστών αερίων του θερμοκηπίου.

Οι δραματικές συνέπειες δεν σταματούν εκεί, καθώς σχετίζονται θετικά με τις κοινωνικές επιπτώσεις, που συχνά προκαλούνται. Επακόλουθο είναι η εμφάνιση προβλημάτων υγείας, η πιθανή αποσταθεροποίηση της κοινωνικής δομής σε όλες τις πτυχές τις και η καταστροφή πολιτισμικών και ιστορικών μνημείων της εκάστοτε περιοχής. Διαπιστώνεται, όμως, ότι οι επιπτώσεις εισβάλουν και απειλούν και τον οικονομικό ιστό μιας περιοχής μέσω της καταστροφής κτιριακών εγκαταστάσεων, καλλιεργήσιμων εκτάσεων και υποδομών.

Σημαντικές εμφανίζονται οι επιπτώσεις της καταστροφικής πυρκαγιάς του 2007 στο Νομό Ηλείας, κατακαίοντας πάνω από 900.000 στέμματα δασικής και αγροτικής γης και προκαλώντας απώλεια ανθρώπινων ζωών. Η αναγκαιότητα για τη διαχείριση της κρίσης οδήγησε σε λήψη μέτρων για την στήριξη των πυρόπληκτων περιοχών, μέσω της στέγασης, της σίτισης, της ιατρικής περίθαλψης καθώς και της οικονομικής ενίσχυσης από διάφορους δημόσιους ή ιδιωτικούς φορείς.

Abstract

This Masters theses negotiates piece of natural disasters, focusing on socio-economic impact of such an event. Unlike other natural disasters such as volcanic eruptions, earthquakes and floods, forest fires are the subject of growing interest for Mediterranean countries. During the last years in Greece woodland, together with urban areas, they are lost causing losses both in economic and social terms and in environmental.

The purpose of this essay is to first highlight the concepts related to natural disasters that exist around the world. Then, as the forest fires may not stop there, presents the risk management mechanisms that have been developed in the country to prevent and, by extension, the crisis management operations by addressing the devastating effects of a fire.

Now the fire is a common phenomenon but hardly any deal with devastating consequences occur. The biggest disaster is the ecosystem, referring to the loss of large forest areas, protected areas, composition soil and show high levels of greenhouse gases. The dramatic consequences do not stop there, as positively related to the social impact, which often happens. Consequence is the emergence of health problems, the possible destabilization of the social structure in all aspects and the destruction of cultural and historical monuments of the area. Noted, however, that the impact invade and threaten the economic fabric of a region by destroying buildings, farmland and infrastructure.

Important shown the effects of the disastrous fire of 2007 in the prefecture of Ilia, by burning over 900,000 crowns of forest and agricultural land and causing loss of human lives. The need to manage the crisis led to measures to support the disaster-stricken areas through housing, food, medical care and financial support from various public or private institutions.

Πίνακας περιεχομένων

Εισαγωγή …….....11

1. Θεωρητικό Πλαίσιο 13

1.1 Φυσικές Καταστροφές …….13

1.2 Πυρκαγιά και το Δασικό - Αστικό Περιβάλλον……...21

1.2.1 Παράγοντες εξάπλωσης Δασικών Πυρκαγιών……..23
1.2.2 Είδη Δασικών Πυρκαγιών……25
1.2.3 Πυρκαγιά : Επικινδυνότητα και Τρωτότητα……27
1.2.4 Από τον Κίνδυνο στη Διαχείριση της Κρίσης……...29
1.2.5 Πρόληψη Πυρκαγιών……32
1.2.6 Αντίδραση – Αντιμετώπιση Πυρκαγιάς……35

1.3 Κοινωνικό - Οικονομικές Επιπτώσεις Πυρκαγιάς……...39

2. Υπάρχουσα Κατάσταση στην Ελλάδα – Ν. Ηλείας……43

2.1 Απολογισμός Πυρκαγιάς 2007 στο Νομό Ηλείας……..44

2.2 Μέτρα Διαχείρισης της Καταστροφής……...48

2.3 Μέτρα Διαχείρισης της Καταστροφής……...53

3. Μεθοδολογία Δειγματοληπτικής Έρευνας……..63

3.1 Ανάλυση και Σχολιασμός των Πινάκων Συχνοτήτων……66

3.1.1 Απώλειες και Δαπάνη Αποκατάσταση των Περιουσιακών Στοιχείων…….66

3.1.2 Πρόληψη και Κοινωνικός Αποκλεισμός……66

4. Ανάλυση και Σχολιασμός των Λογιστικών και Πολλαπλών Γραμμικών Παλινδρομήσεων……67

4.1 Μοντέλο Λογιστικής Παλινδρόμησης……...68

4.1.1 Εκτίμηση Υποδείγματος Λογιστικής Παλινδρόμησης για τη Μεταβλητή Ενημέρωση Πολιτών για Αυτοπροστασία……69
4.1.2 Εκτίμηση Υποδείγματος Λογιστικής Παλινδρόμησης για τη Μεταβλητή Οικονομική Επίπτωση Πυρκαγιάς……72
4.1.3 Εκτίμηση Υποδείγματος Λογιστικής Παλινδρόμησης για τη Μεταβλητή Εμφάνισης Προβλημάτων Υγείας……75
4.1.4 Εκτίμηση Υποδείγματος Λογιστικής Παλινδρόμησης για τη Μεταβλητή Εμφάνισης Προβλημάτων Υγείας……77

5. Συμπεράσματα…….....81

6. Παράρτημα……84

Βιβλιογραφία……...116

Περιεχόμενα Πινάκων

Πίνακας 1: Υποομάδες φυσικών καταστροφών[Classification Published by SuperAdmin EMDAT]....16
Πίνακας2: Κατηγορίες καταστροφών [Below, et.al., 2009]....17
Πίνακας 3: Πληθυσμιακή κατανομή ανά τους Δήμους [ΕΛ.ΣΤΑΤ 2011]....45
Πίνακας 4: Περιοχές Natura 2000 Νομού Ηλείας....46
Πίνακας 5: Γεωργικές Καλλιέργειες που υπέστησαν καταστροφή....49
Πίνακας 6: Συνολική Καταστραφείσα Έκταση....49
Πίνακας 7: Απώλειες σε Ζωικό ΚεφάλαιοΠηγή: Περιφέρεια Δυτικής Ελλάδας, Υπόμνημα Κυβερνητικών Δράσεων για τις Πυρόπληκτες Περιοχές της Ηλείας, 2009 50
Πίνακας 8: Καταστροφές σε Υποδομές....50
Πίνακας 9: Οριοθέτηση περιοχών για την αποκατάσταση ζημιών σε κτήρια....54
Πίνακας 10: Πρόγραμμα Υπουργείου Οικονομίας και Οικονομικών (Πρόγραμμα Δημόσιων Επενδύσεων)....55
Πίνακας 11: Χρηματοδότηση Υπουργείου Εσωτερικών σε Δήμους και Νομαρχίες του Νομού Ηλείας....56
Πίνακας 12: Πίνακας Ταμειακών Διευκολύνσεων....57
Πίνακας 13: Φορείς Χρηματοδότησης Στάβλων - Αποθηκών....58
Πίνακας 14: Δράσεις του Υπουργείου Αγροτικής Ανάπτυξης και Τροφίμων....58
Πίνακας 15: Στοιχεία Αποκατάστασης Πυρόπληκτων Οικημάτων....59
Πίνακας 16: Δράσεις Υπουργείου Περιβάλλοντος Χωροταξίας και Δημοσίων Έργων (Υ.ΠΕ.ΧΩ.ΔΕ)....60
Πίνακας 17: Συμβολή Υπουργείου Εθνικής Παιδείας και Θρησκευμάτων....60
Πίνακας 18: Επιχορήγηση Επιχειρήσεων, Υπουργείο Απασχόλησης και Κοινωνικής Προστασίας....61
Πίνακας 19: Χρηματοδότηση ΕΤΑΕΑ....62
Πίνακας 20: Εκτιμώμενο Υπόδειγμα Λογιστικής Παλινδρόμησης για τη Μεταβλητή «Ενημέρωση Πολιτών για την Αυτοπροστασία τους»....70
Πίνακας 21: Εκτιμώμενο Υπόδειγμα Λογιστικής Παλινδρόμησης για τη Μεταβλητή «Οικονομικής Επίπτωσης Πυρκαγιάς»....73
Πίνακας 22: Εκτιμώμενο Υπόδειγμα Πολλαπλής Παλινδρόμησης για τη Μεταβλητή «Χρονικό Διάστημα Αποζημίωσης»....75
Πίνακας 23: Εκτιμώμενο Υπόδειγμα Λογιστικής Παλινδρόμησης για τη Μεταβλητή «Εμφάνιση Προβλημάτων Υγείας»....78
Πίνακας 24: Descriptive Statistics....84
Πίνακας 25: Κατανομή Συχνοτήτων ανά Φύλο....89
Πίνακας 26: Κατανομή Συχνοτήτων ανά Τύπο Διαμονής....89
Πίνακας 27: Κατανομή Συχνοτήτων ανά Ηλικία....89
Πίνακας 28: Κατανομή Συχνοτήτων ανά Επίπεδο Σπουδών....91
Πίνακας 29: Κατανομή Συχνοτήτων ανά Δραστηριότητα....91
Πίνακας 30: Κατανομή Συχνοτήτων ανά Τύπο Κατοικίας....91
Πίνακας 31: Κατανομή Συχνοτήτων ανά Οικογενειακή Κατάσταση....92
Πίνακας 32: Κατανομή Συχνοτήτων ανά Μέλη Οικογένειας....92
Πίνακας 33: Κατανομή Συχνοτήτων ανά Μηνιαίο Εισόδημα Πριν τις Πυρκαγιές....92
Πίνακας 34: Κατανομή Συχνοτήτων ανά Μηνιαίο Εισόδημα Μετά τις Πυρκαγιές....93

Πίνακας 35: Κατανομή Συχνοτήτων Ζημιών 94
Πίνακας 36: Κατανομή Συχνοτήτων Οικονομικής Επίπτωσης 94
Πίνακας 37: Κατανομή Συχνοτήτων Περιβαλλοντικής Επίπτωσης 94
Πίνακας 38: Κατανομή Συχνοτήτων Κοινωνικής Επίπτωσης 94
Πίνακας 39: Κατανομή Συχνοτήτων Πολιτισμικής Επίπτωσης 95
Πίνακας 40: Κατανομή Συχνοτήτων Καταστροφής Κατοικίας.....95
Πίνακας 41: Κατανομή Συχνοτήτων Μείωσης Αγροτικού Εισοδήματος 95
Πίνακας 42: Κατανομή Συχνοτήτων Καταστροφής Επιχείρησης 95
Πίνακας 43: Κατανομή Συχνοτήτων Απώλειας Προσώπου 95
Πίνακας 44: Κατανομή Συχνοτήτων Καταστροφής Υποδομών/Οδικού Δικτύου 96
Πίνακας 45: Κατανομή Συχνοτήτων Καταστροφής Δημόσιων Κτιρίων 96
Πίνακας 46: Κατανομή Συχνοτήτων Καταστροφής Καλλιεργήσιμων Εκτάσεων 96
Πίνακας 47: Κατανομή Συχνοτήτων Καταστροφής Αποθηκευτικών Χώρων/Στάβλων 96
Πίνακας 48: Κατανομή Συχνοτήτων Καταστροφής Ζωικού Κεφαλαίου.....97
Πίνακας 49: Κατανομή Συχνοτήτων Αποκατάστασης Ζημιών Κατοικίας 97
Πίνακας 50: Κατανομή Συχνοτήτων Επαναδημιουργίας Επιχείρησης 97
Πίνακας 51: Κατανομή Συχνοτήτων Αποκατάστασης Καλλιεργειών.....97
Πίνακας 52: Κατανομή Συχνοτήτων Αποκατάστασης Αποθηκευτικών Χώρων/Στάβλων 98
Πίνακας 53: Κατανομή Συχνοτήτων Επανάκτησης Ζωικού Κεφαλαίου 98
Πίνακας 54: Κατανομή Συχνοτήτων Εμφάνισης Προβλημάτων Υγείας 99
Πίνακας 55: Κατανομή Συχνοτήτων Εμφάνισης Ψυχολογικού Στρες 99
Πίνακας 56: Κατανομή Συχνοτήτων Εμφάνισης Ταχυκαρδίας.....99
Πίνακας 57: Κατανομή Συχνοτήτων Εμφάνισης Ζάλης και Αστάθειας 100
Πίνακας 58: Κατανομή Συχνοτήτων Εμφάνισης Δυσκολίας Αναπνοής 100
Πίνακας 59: Κατανομή Συχνοτήτων Εμφάνισης Φόβου Θανάτου 100
Πίνακας 60: Κατανομή Συχνοτήτων Εμφάνισης Αισθήματος Λιποθυμίας 100
Πίνακας 61: Κατανομή Συχνοτήτων Ενίσχυσης από την Πολιτεία 101
Πίνακας 62: Κατανομή Συχνοτήτων Διαστήματος Ενίσχυσης από την Πολιτεία 101
Πίνακας 63: Κατανομή Συχνοτήτων Φορέα Αποζημίωσης ΕΤΑΕΑ 101
Πίνακας 64: Κατανομή Συχνοτήτων Φορέα Αποζημίωσης ΕΛΓΑ.....102
Πίνακας 65: Κατανομή Συχνοτήτων Αποζημίωσης από Κυβερνητικούς Φορείς.....102
Πίνακας 66:Κατανομή Συχνοτήτων Αποζημίωσης από Ιδιωτική Χρηματοδότηση..102
Πίνακας 67:Κατανομή Συχνοτήτων Απαραίτητης Πρόληψης 102
Πίνακας 68:Κατανομή Συχνοτήτων Σχεδιασμού Ετοιμότητας 103
Πίνακας 69: Κατανομή Συχνοτήτων Ασκήσεων Κατάρτισης Πολιτών.....103
Πίνακας 70: Κατανομή Συχνοτήτων Ενημέρωσης για Αυτοπροστασία 103
Πίνακας 71: Κατανομή Συχνοτήτων Συστημάτων Προειδοποίησης 103
Πίνακας 72:Κατανομή Συχνοτήτων Καθαρισμού Βλάστησης.....104
Πίνακας 73: Κατανομή Συχνοτήτων Καμίας Ενημέρωσης.....104
Πίνακας 74: Κατανομή Συχνοτήτων Κινητοποίησης Κρατικού Μηχανισμού.....104
Πίνακας 75: Κατανομή Συχνοτήτων Στέγασης 104
Πίνακας 76: Κατανομή Συχνοτήτων Σίτισης.....105
Πίνακας 77: Κατανομή Συχνοτήτων Ιατρικής Περίθαλψης.....105
Πίνακας 78: Κατανομή Συχνοτήτων Μετακίνησης Πολιτών με Μισθωμένα ΜΜΜ105

Πίνακας 79: Κατανομή Συχνοτήτων Αποκατάστασης Φυσικού Τοπίου 106
Πίνακας 80: Κατανομή Συχνοτήτων Τρόπου Διαχείρισης της Κρίσης.....106
Πίνακας 81: Κατανομή Συχνοτήτων Ολοκληρωμένης Αποκατάστασης 106
Πίνακας 82: Κατανομή Συχνοτήτων Αποκατάστασης Εκπαιδευτικών Κτιρίων.....106
Πίνακας 83: Κατανομή Συχνοτήτων Αποκατάστασης Οδοποιίας 107
Πίνακας 84: Κατανομή Συχνοτήτων Αποκατάστασης Ύδρευσης/Αποχέτευσης.....107
Πίνακας 85: Κατανομή Συχνοτήτων Αποκατάστασης Εκκλησιών.....107
Πίνακας 86: Κατανομή Συχνοτήτων Αντιδιαβρωτικών Έργων 107
Πίνακας 87: Κατανομή Συχνοτήτων Αντιπλημμυρικών Έργων 108
Πίνακας 88: Κατανομή Συχνοτήτων Μειωμένης Πρόσβασης σε Τοπικά ΜΜΜ 108
Πίνακας 89: Κατανομή Συχνοτήτων Μειωμένης Πρόσβασης σε Κοινωνικές Υπηρεσίες 108
Πίνακας 90: Κατανομή Συχνοτήτων Μειωμένης Πρόσβασης σε Τράπεζες 109
Πίνακας 91: Κατανομή Συχνοτήτων Μειωμένης Πρόσβασης σε Ιατρικά Κέντρα ...109
Πίνακας 92: Κατανομή Συχνοτήτων Μειωμένης Πρόσβασης σε Εφορίες 109
Πίνακας 93: Κατανομή Συχνοτήτων Μειωμένης Πρόσβασης σε Εκπαιδευτικές Υποδομές 109
Πίνακας 94: Κατανομή Συχνοτήτων Μειωμένης Πρόσβασης σε Παντοπωλεία.....110
Πίνακας 95: Κατανομή Συχνοτήτων Μειωμένης Πρόσβασης σε Υποδομές Πολιτισμού και Ψυχαγωγίας.....110
Πίνακας 96: Κατανομή Συχνοτήτων Ύπαρξης Κοινωνικού Αποκλεισμού 110
Πίνακας 97: Κατανομή Συχνοτήτων Ενίσχυσης της Δημόσιας Εκπαίδευσης 111
Πίνακας 98: Κατανομή Συχνοτήτων Σίτισης Φοιτητών.....111
Πίνακας 99: Κατανομή Συχνοτήτων Στέγασης Φοιτητών σε Εστίες.....111
Πίνακας 100: Κατανομή Συχνοτήτων Δαπανών Μαθητικού Εξοπλισμού.....111

Περιεχόμενα Σχημάτων

Σχήμα 1: Τρίγωνο της φωτιάς.....22
Σχήμα 2: Κύκλος Διαχείρισης Καταστροφών 30
Σχήμα 3: Κύκλος Τεσσάρων Φάσεων Διαχείρισης 31

Περιεχόμενα Εικόνων

Εικόνα 1: Χάρτης Περιοχών Δασών και Δασικών Εκτάσεων Ευαίσθητων σε Πυρκαγιές [ΠΔ 575/1980] 33

Περιεχόμενα Διαγραμμάτων

Διάγραμμα 1: Απεικόνιση Σημαντικότερης Επίπτωσης από τις Πυρκαγιές 112
Διάγραμμα 2: Απεικόνιση Ζημιών και τα Είδη των Ζημιών.....113
Διάγραμμα 3: Απεικόνιση Εμφάνισης Προβλημάτων Υγείας και τα Είδη των Προβλημάτων 114
Διάγραμμα 4: Απεικόνιση Ενίσχυσης από την Πολιτεία.....115
Διάγραμμα 5: Απεικόνιση Διαστήματος Ενίσχυσης από την Πολιτεία.....115

Εισαγωγή

Πολύ συχνά, όταν οι άνθρωποι αναφέρονται στις δασικές πυρκαγιές, ανακαλούν εικόνες από καταστροφές, κίνδυνο και πόνο. Έτσι, παρόλο που κατά την πορεία του ανθρώπου στην ιστορία η πυρκαγιά έχει αποτελέσει ένα φαινόμενο κατά το οποίο ο άνθρωπος έχει επωφεληθεί, , η συχνή χρονική εμφάνισή τους – είτε αυτή είναι από φυσικό αποτέλεσμα είτε είναι συνέπεια ανθρώπινης αμέλειας - έχει τροποποιήσει το οικοσύστημα της γης θέτοντας σε λειτουργία το παγκόσμιο συναγερμό.

Στα πλαίσια της συγκεκριμένης διπλωματικής εργασίας διευρύνεται η έννοια των πυρκαγιών, η εξέλιξή τους σύμφωνα με τις τοπογραφικές συνθήκες σε τοπικό επίπεδο, αλλά και άλλες παραμέτρους όπως είναι η πρόληψη, η διαχείριση της κρίσης, η καταστολή και η επέμβαση του ανθρώπινου παράγοντα. Όλες αυτές οι παράμετροι μας βοηθούν στην εξαγωγή συμπερασμάτων μέσω της ερευνητικής διαδικασίας.

Κίνητρο της εκπόνησης της εργασίας αποτελούν οι πυρκαγιές στην Ελλάδα, και συγκεκριμένα η «καταστροφική» πυρκαγιά του 2007 στο Νομό Ηλείας. Η συμβολή της στις μεταβολές που προκλήθηκαν σε τοπικό επίπεδο και η καταγραφή των παραμέτρων σε μεταβολές στο κοινωνικό, περιβαλλοντικό και οικονομικό επίπεδο.

Σκοπός του συγκεκριμένου εκπονήματος είναι να αναδείξει τις συνθήκες που αποτελούν καθοριστικό παράγοντα για την εμφάνιση μιας δασικής πυρκαγιάς, η καταπολέμηση αυτών μέσω του σχεδιασμού, της ενημέρωσης και της οργάνωσης των διαφόρων μηχανισμών. Κατόπιν, μελετώνται οι αρνητικές συνέπειες που αποτελούν επακόλουθο αυτής, εξετάζοντας και αναλύοντας συγκεκριμένα στοιχεία που καλούνται να επιβεβαιώσουν ή μη, οι πληγέντες της πυρκαγιάς.

Η διπλωματική μελέτη περιλαμβάνει ποικίλους στόχους σχετικά με την δασική πυρκαγιά του 2007. Στην πρώτη ενότητα αναλύεται η έννοια των φυσικών καταστροφών, το χρονικό εμφάνισής τους και τα κριτήρια που απαιτούνται ώστε ένα φαινόμενο να αποκαλείται «καταστροφικό». Ακόμη, κατά πόσο η εκτεταμένη χρήση γης της υπαίθρου και οι διάφορες υποδομές, συντελούν σε αύξηση της εμφάνισης πυρκαγιάς, αναλύοντας τους σημαντικότερους παράγοντες που επηρεάζουν τη ροπή μιας δασικής πυρκαγιάς, καθώς και τα είδη πυρκαγιών που υπάρχουν.

Στην υπό περιγραφή ενότητα γίνεται αντιληπτό ότι απαιτείται η κατανόηση της επικινδυνότητας ενός φαινομένου, και παράλληλα η κατανόηση της έννοιας της

τρωτότητας, δηλαδή της ευπάθειας που εμφανίζει μια κοινωνία ως προς την εμφάνιση μιας φυσικής καταστροφής. Ακολούθως, στην ίδια ενότητα αναλύεται το κατά πόσο οι αλλαγές στο οικοσύστημα, στην κοινωνική και οικονομική δομή είναι άρτια συνδεδεμένες με την εμφάνιση της πυρκαγιάς.

Η δεύτερη ενότητα αναφέρεται στην υπάρχουσα κατάσταση στο Νομό Ηλείας, μέσα από αναφορά στην γεωμορφολογία του Νομού, και στο πως διαμορφώνονται εν τέλει πέραν του φυσικού τοπίου, οι παραγωγικές και οικιστικές υποδομές των πασχουσών περιοχών. Σημαντική είναι και η αναφορά στις «επόμενες» μέρες μετά την καταστροφή, δηλαδή στα μέτρα που λήφθηκαν, και σε συνέχεια της διαδικασίας η συμβολή των διαφόρων αρμόδιων φορέων που έλαβαν δράση, μέσω οικονομικών ενισχύσεων και χρηματοδοτήσεων.

Στην τελευταία ενότητα, σημειώνεται η μεθοδολογία που ακολουθήθηκε για την εφαρμογή της δειγματοληπτικής έρευνας, η οποία αφορά τις απώλειες που προκλήθηκαν και ο βαθμός συσχέτισής τους με μεταβλητές όπως είναι τα κοινωνικά και οικονομικά χαρακτηριστικά των ερωτηθέντων, η ενίσχυση αυτών αλλά και του διαστήματος καταβολής τους. Πιο συγκεκριμένα, εξετάζονται αναλυτικά ο βαθμός των απωλειών και των δαπανών, που καταβλήθηκαν από τους πληγέντες. Ως εκ τούτου, ακολουθεί αναφορά στα διάφορα στάδια πρόληψης που υπήρξε εφαρμογή ή όσων δεν αποτέλεσαν μέρος προγραμμάτων ενημέρωσης, καθώς και η διερεύνηση για το αν υπήρξε ένα αίσθημα κοινωνικού αποκλεισμού και απομόνωσης, εφαρμόζοντας συγκεκριμένα μοντέλα παλινδρομήσεων.

Τέλος, ακολουθεί το παράρτημα, στο οποίο αναφέρονται οι πίνακες συχνοτήτων για κάθε μία μεταβλητή χωριστά, και τα διαγράμματα μεταβλητών.

1. Θεωρητικό Πλαίσιο

1.1Φυσικές Καταστροφές

Οι φυσικές καταστροφές αποτελούσαν πάντοτε ένα αναπόσπαστο κομμάτι της ιστορίας του φυσικού περιβάλλοντος, και εμφανίζονταν ως ακραία φυσικά φαινόμενα διάχυτα στο χώρο και το χρόνο. Δεδομένης της ολοένα αυξανόμενης συχνότητας που λαμβάνουν χώρα, άρχισαν να αποτελούν αντικείμενο μελέτης και έρευνας, απασχολώντας όλο και περισσότερο την κοινή επιστημονική γνώμη. Οι πιέσεις της κλιματικής αλλαγής, η αστικοποίηση και οι αποτυχίες στη διεθνή ανάπτυξη, τοποθετούν όλο και περισσότερους ανθρώπους και περιουσιακά στοιχεία σε κίνδυνο, προερχόμενα από φυσικούς κινδύνους. Όπως αναφέρεται χαρακτηριστικά από την Irasema " το ανθρώπινο σύστημα από μόνο του υπεβλήθη σε σημαντικές μεταρρυθμίσεις, όπου εμφανίστηκε η έννοια της εργασίας και ως εκ τούτου του κοινωνικού καταμερισμού της εργασίας, οι σχέσεις παραγωγής και τα οικονομικά-πολιτικά συστήματα" (Irasema, 2002 : 107). Αυτές οι μεταμορφώσεις και οι συνδέσεις τους με το φυσικό σύστημα υπηρέτησαν το πρότυπο της δυναμικής των φυσικών κινδύνων (natural hazards) και, ως εκ τούτου, των φυσικών καταστροφών (natural disasters) (Irasema, 2002 : 108). Σύμφωνα, λοιπόν, με τον Furedi (Furedi, 2007: 483) καθ 'όλη την ιστορική εξήγηση των ανθρώπων για το τι προκάλεσε την καταστροφή, τι θα είχε ως πιθανό αντίκτυπο στη ζωή τους και τι σημαίνει ότι πρέπει να το συνοδεύει, οι έννοιες «φυσικοί κίνδυνοι» και «φυσική καταστροφή» έχουν περάσει από σημαντικές τροποποιήσεις. Όπως υποστηρίζεται, μια καταστροφή καθορίζεται από τον άνθρωπο και όχι από τη φύση (Furedi, 2007: 483). Για το λόγο αυτό, είναι σημαντικό ξεκινώντας την ανάλυση να διαχωρίσουμε μεταξύ τους τις δύο έννοιες «φυσικοί κίνδυνοι» και «φυσικές καταστροφές», δυο έννοιες φαινομενικά ίδιες αλλά εννοιολογικά διαφορετικές.

Οι φυσικοί κίνδυνοι (natural hazards) είναι πράγματι γεωφυσικά γεγονότα, όπως οι σεισμοί, κατολισθήσεις, η ηφαιστειακή δραστηριότητα και οι πλημμύρες. Έχουν το χαρακτηριστικό να θέτουν σε κίνδυνο τις διαφορετικές κοινωνικές οντότητες του πλανήτη μας. Παρ 'όλα αυτά, ο κίνδυνος αυτός δεν είναι μόνο το αποτέλεσμα της διαδικασίας αυτής κάθε αυτής (φυσική τρωτότητα), είναι το αποτέλεσμα των ανθρώπινων συστημάτων και των συναφών αδυναμιών τους ως προς αυτό (ανθρώπινη τρωτότητα). Όταν και οι δύο τύποι της ευπάθειας έχουν τις ίδιες

συντεταγμένες του χώρου και του χρόνου, οι φυσικές καταστροφές (natural disasters) λαμβάνουν χώρα. (Irasema, 2002 : 108). Ως εκ τούτου, σημειώνεται σε έρευνα του Furedi (Furedi, 2007: 483) ότι δεν είναι, «κάθε ανεμοθύελλα, γη-τρόμος, ή βιασύνη του νερού, μια καταστροφή». Αν δεν υπάρχουν σοβαροί τραυματισμοί , θάνατος και άλλων ειδών σοβαρές ζημιές, υποστηρίζεται ότι «δεν υπάρχει καμία καταστροφή». Συσχετίζεται η καταστροφή με ένα γεγονός που συνδέεται με την καταστροφή της ανθρώπινης ζωής και την οικονομική ζημία που προκύπτει σε μεγάλο βαθμό, από αυτήν (Furedi, 2007: 483).

Ιστορικά, οι ιδέες για τις καταστροφές έχουν περάσει από τρεις σημαντικές φάσεις. Παραδοσιακά, οι καταστροφές αποδόθηκαν ως κάτι το υπερφυσικό. Χαρακτηρίζονταν ως πράξεις του Θεού, «με τον υπαινιγμό ότι τίποτα δεν θα μπορούσε να γίνει για την εμφάνισή τους». Η ανάπτυξη της επιστήμης ως νέας πηγής αντίληψης και γνώσης μετέβαλε την αντίληψη των ανθρώπων ως προς τις καταστροφές. Τις αντιμετώπιζαν όλο και περισσότερο ως πράξεις της φύσης. Ωστόσο, σε πιο πρόσφατες εποχές, η άποψη ότι οι καταστροφές προκλήθηκαν από πράξεις της Φύσης άρχισε σταδιακά να εκτοπίζεται, και να αντικαθίσταται από την ιδέα ότι προέκυψε από τις πράξεις των Ανδρών και Γυναικών (Furedi, 2007 : 483).

Συνεπώς , είναι πλέον ευρέως αποδεκτό ότι ο όρος της «θεομηνίας» αποτελεί έναν βραχίονα ευκολίας που ισοδυναμεί όμως με έναν λανθασμένο χαρακτηρισμό. Ούτε οι ίδιες οι καταστροφές ούτε οι συνθήκες που οδηγούν σε αυτές είναι αναμφισβήτητα κάτι το φυσικό. Καταλήγοντας, και πάλι, ότι κάθε φυσική καταστροφή εμπλέκει μοναδικό συνδυασμό των φυσικών ενεργειακών δαπανών και της ανθρώπινης αντίδρασης (Alexander, 1997 : 289). Ο όρος φυσική καταστροφή χρησιμοποιείται ως συντομογραφία για μια ανθρωπιστική καταστροφή που συνδέεται με ένα φυσικό γεγονός - κίνδυνο (Pellingetal., 2008 : 2).

Ένας πρώτος στόχος είναι να αποσαφηνίσουμε τα κριτήρια σύμφωνα με τα οποία ένα φυσικό φαινόμενο θεωρείται, και συγκαταλέγεται, στις φυσικές καταστροφές. Σύμφωνα με την EM-DAT's (Unique International Reference Database) ο ορισμός για τις καταστροφές περιλαμβάνει όλα τα είδη των καταστροφών που ορίζονται από τον οργανισμό του UN (United Nations) για καταστροφές, ο οποίος ορίζεται ως «σοβαρή διατάραξη της λειτουργίας της κοινωνίας, προκαλώντας εκτεταμένες ανθρώπινες, υλικές ή περιβαλλοντικές απώλειες που υπερβαίνουν την ικανότητα των ατόμων που έχουν προσβληθεί να το

αντιμετωπίσουν χρησιμοποιώντας τους εξ' ιδίων πόρους "(UN-DHA / IDNDR I992: 27). Για μια καταστροφή που πρέπει να τεθεί σε EM-DAT's, τουλάχιστον ένα από τα ακόλουθα κριτήρια πρέπει να πληρούνται:

- 10 ή περισσότερα άτομα να αναφέρεται ότι σκοτώθηκαν
- 100 ή περισσότερα άτομα να αναφέρεται ότι επηρεάστηκαν
- Μια κήρυξη κατάστασης έκτακτης ανάγκης
- Μια έκκληση για διεθνή βοήθεια.

Σύμφωνα με την EM-DAT's, ο αριθμός των **ατόμων που σκοτώθηκαν** από την καταστροφή ορίζεται ως «πρόσωπα που έχουν επιβεβαιωθεί ως νεκροί και αγνοούμενοι που θεωρούνται νεκροί». Ο αριθμός των **τραυματιών** ορίζεται ως τα «άτομα που πάσχουν από σωματικές βλάβες, τραυματισμό ή μια ασθένεια που απαιτεί ιατρική θεραπεία ως άμεσο αποτέλεσμα της καταστροφής». Οι **άστεγοι** είναι «οι άνθρωποι που χρειάζονται άμεση βοήθεια για στέγαση». Οι **πληγέντες** είναι εκείνοι που «απαιτούν άμεση βοήθεια κατά τη διάρκεια μιας περιόδου έκτακτης ανάγκης, συμπεριλαμβανομένων των εκτοπισμένων ή απομακρυνθέντων». Ο **συνολικός αριθμός των προσβεβλημένων** ατόμων είναι το άθροισμα όλων των τραυματιών, άστεγων και ατόμων που επλήγησαν (Debaratietal., 2011 : 696).

Εν συνεχεία, βασική αναφορά αποτελεί η εν συντομία καταγραφή, των αντιθέσεων μέσω των οποίων οι καταστροφές διαχωρίζονται σε φυσικές και τεχνολογικές, ως γεγονότα. Σύμφωνα με τη Διεθνή Στρατηγική ΟΗΕ για τη Μείωση των Καταστροφών (UNISDR), υπάρχουν δύο είδη κύριας προέλευσης των καταστροφών:

Οι Φυσικές καταστροφές περιλαμβάνουν τρεις συγκεκριμένες κατηγορίες (Below, 2009 : 4& Moe et. al., 2006 : 396) :

(1) Υδρο-μετεωρολογικές καταστροφές. Συμπεριλαμβανομένων πλημμύρων και κύματα εξάρσεων, θύελλες, ξηρασίες και οι σχετικές καταστροφές (ακραίες θερμοκρασίες και δασικές / θαμνώδεις πυρκαγιές), κατολισθήσεις και χιονοστιβάδες.

(2) Γεωφυσικές καταστροφές. Χωρίζεται σε σεισμούς, τσουνάμι και ηφαιστειακές εκρήξεις.

(3) Βιολογικές καταστροφές. Καλύπτοντας επιδημίες και εντόμων παρασιτώσεις.

Οι Τεχνολογικές καταστροφές περιλαμβάνουν τρεις ομάδες, οι οποίες είναι (Krejsa, 1997 : 8 & Moe et. al., 2006 : 397):

(1) Βιομηχανικά ατυχήματα. Όπως χημικές διαρροές, κατάρρευση των βιομηχανικών υποδομών, εκρήξεις, πυρκαγιές, διαρροές φυσικού αερίου, δηλητηρίαση, ακτινοβολία.

(2) Ατυχήματα μεταφορών. Αεροπορικές, σιδηροδρομικές, οδικές ή μεταφοράς μέσω νερού.

(3) Διάφορα ατυχήματα. Καταρρεύσεις εσωτερικό / μη-βιομηχανικές δομές, εκρήξεις, πυρκαγιές.

Παρατηρείται, ότι οι φυσικές καταστροφές εξαρτώνται από τα φυσικά φαινόμενα, ενώ οι τεχνολογικές καταστροφές αξιοποιούν το φυσικό περιβάλλον, όπου όσο αυξάνεται η τεχνολογία τόσο περισσότερες τεχνολογικές καταστροφές λαμβάνουν χώρα (Τσερνομπίλ), σε αντίθεση με τις φυσικές οι οποίες καθιστούν δυνατή τη χρήση της τεχνολογίας σε όφελος ως προς τις επιπτώσεις αυτών (πλημμύρες, σεισμοί, κατολισθήσεις). Κατηγοριοποιώντας, λοιπόν, τις φυσικές καταστροφές, έχουμε τους ορισμούς για τις γεωφυσικές, μετεωρολογικές, υδρολογικές, κλιματολογικές και βιολογικές καταστροφές όπως αυτές χρησιμοποιούνται στη βάση δεδομένων της EM-DAT's.

Πίνακας 1: Υποομάδες φυσικών καταστροφών[Classification Published by SuperAdmin EMDAT].

Υποομάδα Καταστροφής	Ορισμοί	Κύριος Τύπος Καταστροφής
Γεωφυσική (Geophysical)	Γεγονότα που προέρχονται από στερεά γη.	Σεισμός (Earthquake) Ηφαίστειο (Volcano) Μαζικό Κίνημα - ξηρό (MassMovement - dry)
Μετεωρολογική (Meteorological)	Γεγονότα που προκαλούνται από βραχύβια / μικρής κλίμακας στο μέσο ατμοσφαιρικών διεργασιών (στο φάσμα από λεπτά έως ημέρες).	Καταιγίδα (Storm)
Υδρολογική (Hydrological)	Γεγονότα που προκαλούνται από αποκλίσεις στον κανονικό κύκλο του νερού ή / και υπερχείλιση των υδατικών συστημάτων που	Πλημμύρα (Flood) Μαζικό κίνημα - υγρό (MassMovement – wet)

	προκαλείται από την αλλαγή του ανέμου.	
Κλιματολογική (Climatological)	Γεγονότα που προκαλούνται από μακρόβια / μεσο της διαδικασίας μακροοικονομικής κλίμακας (στο φάσμα από ενδο-εποχιακή σε πολυ-δεκαετή μεταβλητότητα του κλίματος).	ΑκραίεςΘερμοκρασίες (Extreme Temperature) Ξηρασία (Drought) Φωτιά εκτός ορίων(Wildfire)
Βιολογική (Biological)	Καταστροφή που προκλήθηκε από την έκθεση των ζωντανών οργανισμών στα μικρόβια και τις τοξικές ουσίες.	Επιδημία (Epidemic) Προσβολή από έντομα (InsectInfestation) Άτακτη Φυγή Ζώων (AnimalStampede)

Η κατάταξη της κατηγορίας " φυσικές καταστροφές" και ο καθορισμός των κοινών ορισμών εξυπηρετεί την βελτίωση της ποιότητας ως προς τη μελέτη αυτών, καθώς και την καλύτερη ταξινόμηση αυτών. Συνεπώς, αποτελεί βασική κατάληξη η εν μέρη ανάλυση των διαφορετικών "βασικών τύπων" καταστροφής.

Πίνακας2: Κατηγορίες καταστροφών [Below, et.al., 2009].

Γεωφυσική	
 Σεισμός	Μετατόπιση του εδάφους λόγω σεισμικών κυμάτων. Αυτή είναι σεισμός χωρίς δευτερογενή αποτελέσματα. Ένας σεισμός είναι το αποτέλεσμα μιας ξαφνικής απελευθέρωσης της αποθηκευμένης ενέργειας στο φλοιό της Γης που δημιουργεί σεισμικά κύματα. Μπορούν να είναι τεκτονικής ή ηφαιστειακής προέλευσης. Στην επιφάνεια της Γης θα γίνονται αισθητές ως ανακίνηση ή μετατόπιση του εδάφους. Η ενέργεια που απελευθερώνεται στην υποκέντρου μπορεί να μετρηθεί σε διαφορετικές περιοχές συχνοτήτων. Ως εκ τούτου, υπάρχουν διαφορετικές κλίμακες για τη μέτρηση του μεγέθους ενός σεισμού, σύμφωνα με μια συγκεκριμένη περιοχή συχνοτήτων. Αυτές είναι: α) το μέγεθος της επιφάνειας κύματος (Ms) β) κύμα σωμάτων μέγεθος (Mb) γ) οι τοπικές μεγέθους (Ml) δ) μέγεθος σεισμικής ροπής.

 Ηφαιστειακή έκρηξη	Όλη η ηφαιστειακή δραστηριότητα, όπως πτώση βράχου, πτώση τέφρας, ρευμάτων λάβας, αέρια κλπ. Η ηφαιστειακή δραστηριότητα περιγράφει τόσο τη μεταφορά του μάγματος ή / και αερίων στην επιφάνεια της Γης, η οποία μπορεί να συνοδεύεται από δονήσεις και εκρήξεις, και την αλληλεπίδραση του μάγματος με το νερό (π.χ. υπόγεια ύδατα, λίμνες κρατήρα) κάτω από την επιφάνεια της Γης, η οποία μπορεί να οδηγήσει σε εκρήξεις φρεατίων. Ανάλογα με τη σύνθεση του μάγματος, οι εκρήξεις μπορεί να είναι εκρηκτική και διαχυτική και να οδηγήσει σε πτώση βράχου, πτώση τέφρας, ρευμάτων λάβας, πυροκλαστικών ροών, εκπομπές αερίων κ.λπ.
Μαζικό Κίνημα (ξηρό)	• Κατολίσθηση: Ποσότητες βράχου ή πέτρας που πέφτει ελεύθερα από μια επιφάνεια απότομων βράχων. Προκαλείται από χαμηλότερες τιμές, αποσάθρωσης ή την υποβάθμιση μόνιμου παγωμένου εδάφους. • Χιονοστιβάδα: Ποσότητα χιονιού ή πάγου που ολισθαίνει κάτω από μια βουνοπλαγιά κάτω από τη δύναμη της βαρύτητας. Εμφανίζεται αν το φορτίο επί των άνω στρώματα χιονιού ξεπερνά τις δυνάμεις συγκόλλησης της όλης μάζας του χιονιού. Συχνά συγκεντρώνει υλικό που είναι κάτω από το στρώμα χιονιού όπως το έδαφος, βράχο, κλπ (τα συντρίμμια χιονοστιβάδας). Οποιοδήποτε είδος ταχείας κυκλοφορίας χιονιού / πάγου. • Υποχώρηση: Οποιοδήποτε είδος της μέτριας έως ταχείας κίνησης του εδάφους, συμπεριλαμβανομένων της κατολίσθησης και της ροής συντριμμιών. Μια κατολίσθηση είναι η μετακίνηση του εδάφους ή βράχου που ελέγχεται από τη βαρύτητα και η ταχύτητα της κίνησης κυμαίνεται συνήθως μεταξύ αργής και γρήγορης. Μπορεί να είναι επιφανειακή ή βαθιά, αλλά τα υλικά πρέπει να κάνουν μια μάζα που να είναι ένα τμήμα της κλίσης ή της ίδιας της κλίσης. Το κίνημα πρέπει να είναι προς τα κάτω και προς τα έξω με ελεύθερη επιφάνεια. • Καθίζηση: Πτωτική κίνηση της επιφάνειας της Γης σε σχέση με ένα δεδομένο (π.χ. το επίπεδο της θάλασσας). Στεγνή, η

καθίζηση μπορεί να είναι το αποτέλεσμα των γεωλογικών διαρρήξεων, ισοστατική ανάκαμψη, η επίδραση του ανθρώπου (π.χ. εξόρυξη, την εξόρυξη του φυσικού αερίου). Υγρή, η καθίζηση μπορεί να είναι το αποτέλεσμα των καρστικών, αλλαγές στον κορεσμό του νερού του εδάφους, η υποβάθμιση του μόνιμου παγωμένου εδάφους (θερμοκαρστικών), κ.λπ.

Μετεωρολογική

Καταιγίδα

Μια τροπική καταιγίδα προέρχεται πέρα από τα τροπικά ή υποτροπικά νερά. Χαρακτηρίζεται από ένα ζεστό-πυρήνα, μη-μετωπική, συνοπτικής κλίμακας κυκλώνα με χαμηλό κέντρο πίεσης, σπιράλ ζώνες βροχής και ισχυρούς ανέμους. Ανάλογα με τη θέση τους, οι τροπικοί κυκλώνες αναφέρονται ως τυφώνες (Ατλαντικό, βορειοανατολικά του Ειρηνικού ωκεανού), τυφώνες (Βορειοδυτικού Ειρηνικού ωκεανού), ή κυκλώνες (Νότια Ειρηνικού ωκεανού και Ινδικού Ωκεανού).

Υδρολογική

Πλημμύρα

Σημαντική άνοδος της στάθμης του νερού σε ένα ρεύμα, λίμνη, δεξαμενή ή παράκτια περιοχή.

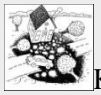
Μαζικό Κίνημα (υγρό)

Κατολίσθηση: Ποσότητα βράχου ή πέτρας πέφτει ελεύθερα από ένα πρόσωπο απότομων βράχων. Προκαλείται από χαμηλότερες τιμές, αποσάθρωσης ή την υποβάθμιση μόνιμου παγωμένου εδάφους.

Χιονοστιβάδα: Ποσότητα χιονιού ή πάγου που ολισθαίνει κάτω από μια βουνοπλαγιά κάτω από τη δύναμη της βαρύτητας. Εμφανίζεται αν το φορτίο επί των άνω στρώματα χιονιού ξεπερνά τις δυνάμεις συγκόλλησης της όλης μάζας του χιονιού. Συχνά συγκεντρώνει υλικό που είναι κάτω από το στρώμα πάγου όπως το έδαφος, βράχος, κλπ (τα συντρίμμια χιονοστιβάδας). Οποιοδήποτε είδος ταχείας κυκλοφορίας χιονιού / πάγου.

Υποχώρηση: Οποιοδήποτε είδος της μέτριας έως ταχείας κίνησης του εδάφους, συμπεριλαμβανομένων της κατολίσθηση και της ροής συντριμμιών. Μια κατολίσθηση είναι η μετακίνηση του εδάφους ή βράχου που ελέγχεται από τη βαρύτητα και η ταχύτητα της κίνησης κυμαίνεται συνήθως μεταξύ αργής και γρήγορης. Μπορεί να είναι επιφανειακή ή

βαθιά, αλλά τα υλικά πρέπει να κάνουν μια μάζα που είναι ένα τμήμα της κλίσης ή της ίδιας της κλίση. Το κίνημα πρέπει να είναι προς τα κάτω και προς τα έξω με ελεύθερη επιφάνεια.

 Καθίζηση: Πτωτική κίνηση της επιφάνειας της Γης σε σχέση με ένα δεδομένο (π.χ. το επίπεδο της θάλασσας). Στεγνή, η καθίζηση μπορεί να είναι το αποτέλεσμα των γεωλογικών διαρρήξεων, ισοστατική ανάκαμψη, η επίδραση του ανθρώπου (π.χ. εξόρυξη, την εξόρυξη του φυσικού αερίου). Υγρή, η καθίζηση μπορεί να είναι το αποτέλεσμα των καρστικών, αλλαγές στον κορεσμό του νερού του εδάφους, η υποβάθμιση του μόνιμου παγωμένου εδάφους (θερμοκαρστικών), κ.λπ.

Κλιματολογική

Ακραίες Θερμοκρασίες

Καύσωνας: Ένα κύμα θερμότητας για μια παρατεταμένη περίοδο εξαιρετικά ζεστό και μερικές φορές και υγρό καιρό σε σχέση με τα κανονικά πρότυπα του κλίματος μιας συγκεκριμένης περιοχής.

Κύμα ψύχους: Ένα κύμα ψύχους μπορεί να είναι και μια παρατεταμένη περίοδος εξαιρετικά κρύου καιρού και ξαφνικής εισβολής πολύ κρύου αέρα πάνω από μια μεγάλη περιοχή. Μαζί με τον παγετό μπορεί να προκαλέσει ζημιά στη γεωργία, τις υποδομές, και την ιδιοκτησία. Ζημιές που προκλήθηκαν και από χαμηλές θερμοκρασίες.

Ξηρασία

Μακράς διάρκειας συμβάν προκλήθηκε από την έλλειψη βροχοπτώσεων. Η ξηρασία είναι μια παρατεταμένη χρονική περίοδος που χαρακτηρίζεται από ανεπάρκεια στην υδροδότηση μιας περιοχής που είναι το αποτέλεσμα της συνεχούς κάτω των ορίων βροχόπτωσης. Η ξηρασία μπορεί να οδηγήσει σε απώλειες στον τομέα της γεωργίας, επηρεάζουν τις εσωτερικές μονάδες πλοήγησης και υδροηλεκτρικής ενέργειας, και να προκαλέσει έλλειψη πόσιμου νερού και πείνα.

Πυρκαγιά

Περιγράφει μία ανεξέλεγκτη πυρκαγιά, συνήθως σε άγρια εδάφη, η οποία μπορεί να προκαλέσει βλάβη στη δασοκομία, τη γεωργία, τις υποδομές και τα κτίρια.

Βιολογική	
Επιδημία	Είτε μια ασυνήθιστη αύξηση του αριθμού των κρουσμάτων μιας μολυσματικής ασθένειας που υπάρχει ήδη στην περιοχή ή σχετικού πληθυσμού, ή την εμφάνιση της νόσου μιας μόλυνσης όπου στο παρελθόν απουσίαζε από την περιοχή.
Προσβολή από έντομα	Διάχυτος εισροή και ανάπτυξη των εντόμων ή παράσιτα που προσβάλλουν τον άνθρωπο, τα ζώα, τις καλλιέργειες και τα υλικά.

Άμεσα αποτελέσματα των φυσικών καταστροφών είναι η καταστροφή ή η υποβάθμιση της ζωής, τα προς το ζην και των υποδομών. Οι επιπτώσεις των καταστροφών δεν σταματούν εκεί, επηρεάζουν τις κοινωνικές δομές και την εκπαίδευση, τις οικονομικές επενδύσεις, τα συστήματα υγείας, το νερό και τις εγκαταστάσεις υγιεινής, καθώς και το περιβάλλον (Debaratietal, 2011 : 693). Αναφερόμενοι στις κοινωνικοοικονομικές επιπτώσεις μιας φυσικής καταστροφής, αποτελεί επιτακτική ανάγκη η μελέτη του όρου **«πυρκαγιά»** και η καταγραφή της σοβαρότητας των επιπτώσεων αυτής, καθώς ανάλογα με το χρόνο, τον τόπο και τις παραμέτρους που υφίστανται, μπορεί να χαρακτηριστεί έως και «καταστροφική», τόσο για την κοινωνική όσο και για την οικονομική δομή της εκάστοτε πληγείσας περιοχής.

1.2 Πυρκαγιά και το Δασικό - Αστικό Περιβάλλον

Καταστροφικές πυρκαγιές ανά τις χώρες έχουν θέσει την προσοχή της κοινής γνώμης σε θέματα που αφορούν τις κοινωνικές και οικονομικές επιπτώσεις μιας πυρκαγιάς. Οι κοινότητες του αστικού – δασικού περιβάλλοντος, όπως αυτές αναφέρονται στην επιστημονική βιβλιογραφία, συχνά έρχονται αντιμέτωπες με τα βαριά οικονομικά επακόλουθα μιας πυρκαγιάς. Όπως αναφέρεται στην έρευνα του Bonazountas (Bonazountas, et. al. 2007 : 617-618) οι δασικές πυρκαγιές είναι φυσικές καταστροφές που επηρεάζουν κάθε χρόνο πολλές χιλιάδες στρέμματα στη νότια Ευρώπη, την Αυστραλία, τον Καναδά, τη Ρωσία και τις Ηνωμένες Πολιτείες. Είναι υπεύθυνες για τις απώλειες ανθρώπινων ζωών, των εμπορευμάτων, και τις υποδομές, και τα οποία σχετίζονται με την ουσιαστική υποβάθμιση του περιβάλλοντος. Ωστόσο, όταν αναφερόμαστε στον όρο «πυρκαγιά – φωτιά»,

Σχήμα 1: Τρίγωνο της φωτιάς

οφείλουμε να περιορίσουμε την ανάλυση του όρου και να αναφερθούμε στις προϋποθέσεις εμφάνισής της. Το πρόσφατα αναθεωρημένο Γλωσσάρι Ορολογίας Δασικών Πυρκαγιών (Glossary of Wildland Fire Terminology) που παράγεται από την Εθνική Ομάδα Συντονισμού Πυρκαγιάς (National Wildfire Coordinating Group – NWCG : 2003) κατέχει τον πιο κατάλληλο ορισμό για τον **«κίνδυνο φωτιάς»** (Fire Hazard) περιγράφοντάς τον ως μια σύνθεση καυσίμων, που ορίζεται από τον κατ 'όγκο, το είδος, τις συνθήκες, τη ρύθμιση, και τη θέση προσδιορίζοντας το βαθμό ευκολίας ανάφλεξης και της αντίστασης σε έλεγχο (Hardy, 2005 : 75).

Με την ανθρώπινη ανάπτυξη να έχει επεκταθεί δραματικά μέσα και κοντά στα επιρρεπή σε φωτιά δασικά περιβάλλοντα, που δημιουργούν τις λεγόμενες δασικές-αστικές περιοχές, ο κίνδυνος φωτιάς ορίζεται ως η αξία της ζωής, της ιδιοκτησίας, και των περιβαλλοντικών πόρων που εκτίθενται (σε κίνδυνο), πολλαπλασιαζόμενος επί την πιθανότητα εμφάνισης της πυρκαγιάς επαρκούς έντασης ικανή να προκαλέσει ζημιά για απώλεια (επίπεδο επικινδυνότητας) (Daniel et. al., 2002 : 36). Ως εκ τούτου εισάγεται η έννοια του **αστικού – δασικού περιβάλλοντος** (Wildland-urban interface "W –UI") ως ο κοινός όρος απειλής των σπιτιών από πυρκαγιά (Cohen, 1999 : 189). Αναφέρεται σε μια περιοχή ή τοποθεσία όπου μια δασική πυρκαγιά μπορεί δυνητικά να προκαλέσει ανάφλεξη σε σπίτια. Με απλά λόγια, η διασύνδεση της φωτιάς με οποιοδήποτε σημείο, όπου το καύσιμο το οποίο δίνει τροφή σε μια πυρκαγιά αλλά ζει από φυσικό (δασικό) καύσιμο σε τεχνητό (αστικό) καύσιμο. Για να συμβεί αυτό, η δασική πυρκαγιά πρέπει να είναι αρκετά κοντά με τα σπίτια - εμπορικά σήματα που φέρουν ή οι φλόγες να επικοινωνήσουν με το εύφλεκτο τμήματα της δομής (Cohen, 2000 : 2 & Cohen, 1999 : 189). Όπως χαρακτηριστικά αναγράφεται σε αναφορά του Cohen (Cohen, 2000 : 2)τα σπίτια («αστική») προσδιορίζονται ως δυνητικό καύσιμο

και δείχνει ότι η απόσταση μεταξύ των δασικών πυρκαγιών και το σπίτι («αρκετά κοντά») είναι ένας σημαντικός παράγοντας για την δομή ανάφλεξης. Πόσο κοντά η φωτιά είναι σε ένα σπίτι σχετίζεται με το πόση ζέστη θα λάβει η δομή. Αυτοί οι δύο παράγοντες, δηλαδή η εγγύτητα της φωτιάς με τα σπίτια, αντιπροσωπεύουν τα καύσιμα και τη θερμότητα στις δυο "πλευρές" του τριγώνου της φωτιάς, αντίστοιχα (Σχήμα 1). Το τρίγωνο της φωτιάς :καύσιμο, θερμότητα, και οξυγόνο αντιπροσωπεύει τους κρίσιμους παράγοντες για την καύση. Έτσι, πυρκαγιές καίνε και αναφλέξεις συμβαίνουν **μόνο** εάν επαρκής προσφορά του κάθε παράγοντα είναι παρούσα. Ακολουθώντας αυτή τη λογική, στην έρευνα του Colin εισάγεται το **μοντέλο κινδύνου πυρκαγιάς**(wild fire risk model) το οποίο περιλαμβάνει όχι μόνο τους όρους πιθανότητα και αποτέλεσμα, αλλά και τους όρους «περιστατικό πυρκαγιάς», «συμπεριφορά της πυρκαγιάς» και «συνέπειες της πυρκαγιάς». Με λίγα λόγια, όταν ακούμε «εκδήλωση πυρκαγιάς» γίνεται αυτόματη σύνδεση με τον επιστημονικό όρο «περιστατικό πυρκαγιάς», ενώ με τις φράσεις «ανεξέλεγκτη» και «καταστροφική» οδηγούμαστε στους όρους «συμπεριφορά της πυρκαγιάς» και «συνέπειες της πυρκαγιάς», αντίστοιχα (Hardy, 2005 : 76). Μια σειρά από χαρακτηριστικά προσδιορίζουν την ένταση και τη σφοδρότητα των δασικών πυρκαγιών και συνεπώς τις επιπτώσεις τους. Αυτά περιλαμβάνουν το είδος της βλάστησης που καίγεται, την ένταση των ανέμων, το είδος και την κλίση του εδάφους και την ταχύτητα της πυρκαγιάς (Rajeev et al., 2002 : 2-3& Bonazountas et.al., 2007 : 618). Όλα αυτά τα χαρακτηριστικά συνδυάζονται για να διαμορφώσουν τον ακριβή χαρακτήρα κάθε πυρκαγιάς, και συνεπώς καθορίζουν και τις επιπτώσεις που αυτή έχει (Ryan, 2002 : 20).

1.2.1 Παράγοντες εξάπλωσης Δασικών Πυρκαγιών

Η ροπή της πυρκαγιάς κάθε περιοχής εξαρτάται από πολλούς παράγοντες, όπως το είδος της βλάστησης / πυκνότητα, υγρασία της περιοχής, την εγγύτητα σε οικισμούς και τις αποστάσεις από τους δρόμους (Rajeev et.al. 2002 : 2). Όπως χαρακτηριστικά αναφέρεται από το Ινστιτούτο Μεσογειακών Δασικών Οικοσυστημάτων και Τεχνολογίας Δασικών Προϊόντων (ΙΜΔΟ & ΤΔΠ), το Αρχηγείο Εκπαίδευσης Εθελοντών Π.Σ και την National Wildfire Coordinating Group (NWCG) οι πιο σημαντικοί παράγοντες που οδηγούν σε τυχαία περιστατικά πυρκαγιών είναι οι εξής :

Η Καύσιμη Ύλη. Με το σύνολο του δάσους να αποτελεί καύσιμη ύλη, όλα τα μέρη του (δέντρα, χόρτα, θάμνοι κτλ) είναι αναφλέξιμα υλικά. Η διάταξη στο χώρο κατατάσσει την καύσιμη ύλη σε υποεδάφια, επιεδάφια και εναέρια.

Η **υποεδάφια** καύσιμη ύλη περιλαμβάνει όλα τα αναφλέξιμα υλικά που βρίσκονται κάτω από την επιφάνεια και περιλαμβάνει τον βαθύ χούμο, τις ρίζες και σάπιους μισοθαμένους κορμούς και κλαδιά. Η καύσιμη αυτή ύλη όταν είναι ξερή καίγεται, πάντοτε όμως με αργούς ρυθμούς λόγω της έλλειψης του απαραίτητου οξυγόνου. Έτσι, η συνεισφορά της στην εξάπλωση της φωτιάς είναι πολύ μικρή. Αντίθετα, μπορεί να διατηρήσει τη φωτιά για ώρες ή και ημέρες μετά την κατάσβεση της φλόγας από τους πυροσβέστες αποτελώντας πηγή αναζωπυρώσεων.

Η **επιεδάφια** καύσιμη ύλη περιλαμβάνει όλα τα αναφλέξιμα υλικά που βρίσκονται στο έδαφος ή ακριβώς επάνω από αυτό. Τέτοια υλικά είναι : ο χούμος, δηλαδή η νεκρή καύσιμη ύλη (βελόνες, φύλλα, κλαδάκια κλπ.), ο ξηροφυλλοτάπητας, δηλαδή τα νεκρά κατακείμενα χόρτα, βελόνες, φύλλα, κλαδάκια κλπ. που δεν έχει προχωρήσει η αποσύνθεσή τους, τα χόρτα, οι σχετικά μικροί θάμνο. Η αρχική ανάφλεξη των δασικών πυρκαγιών γίνεται κατά κανόνα στην επιεδάφια καύσιμη ύλη. Για την καύση της δεν υπάρχει έλλειψη οξυγόνου και έτσι οι πυρκαγιές που δίνει μπορεί να έχουν επικίνδυνη συμπεριφορά, ιδίως ως προς την ταχύτητα εξάπλωσής τους.

Η **εναέρια** καύσιμη ύλη περιλαμβάνει όλα τα πράσινα και νεκρά υλικά που βρίσκονται στην κόμη, μακριά από το έδαφος. Τα υλικά αυτά περιλαμβάνουν τα κλαδιά και τα φύλλα ή βελόνες των δένδρων, νεκρά ιστάμενα δένδρα, υψηλούς θάμνους καθώς και άλλες μορφές βιομάζας που βρίσκονται στην κόμη (αναρριχώμενα φυτά, βρύα κλπ.). Η ανάφλεξη της εναέριας καύσιμης ύλης κατά κανόνα αυξάνει κατά πολύ το μήκος της φλόγας και την ένταση της πυρκαγιάς. Παράλληλα δημιουργεί τις προϋποθέσεις για τη μετάδοση της πυρκαγιάς σε μεγάλες αποστάσεις με καύτρες (Ryan, 2002 : 19).

Επιπρόσθετα, η περιεχόμενη **υγρασία στην καύσιμη ύλη**, δηλαδή η ποσότητα σε γραμμάρια νερού που περικλείεται σε κάθε γραμμάριο ξερής βιομάζας, παίζει έναν ιδιαίτερα σημαντικό ρόλο στη συμπεριφορά της φωτιάς. Έναν ρόλο μάλιστα που είναι εύκολα αντιληπτός γιατί η υγρασία είναι ένας παράγοντας ιδιαίτερα μεταβλητός στη διάρκεια του έτους αλλά και σε ημερήσια βάση, με την **θερμοκρασία της καύσιμης ύλης** να αποτελεί ακόμη έναν σημαντικό παράγοντα για τη συμπεριφορά

της φωτιάς. Όσο θερμότερα είναι τα δασικά καύσιμα τόσο λιγότερη ενέργεια απαιτείται για την ανάφλεξή τους. Έτσι αναφλέγονται ταχύτερα και το ίδιο ισχύει για την εξάπλωση της φωτιάς. Η θερμοκρασία των καυσίμων εξαρτάται από τη θερμοκρασία του αέρα και την έκθεση των καυσίμων στην ηλιακή ακτινοβολία.

Καιρικές Συνθήκες. Ο καιρός είναι ο περισσότερο μεταβλητός παράγοντας που επηρεάζει τη συμπεριφορά των δασικών πυρκαγιών. Οι παράμετροι του καιρού που επηρεάζουν τη συμπεριφορά των δασικών πυρκαγιών είναι: **ο άνεμος** (ταχύτητα και διεύθυνση), η **σχετική υγρασία του αέρα**, η **θερμοκρασία του αέρα**, τα **ατμοσφαιρικά κατακρημνίσματα** (βροχή, χιόνι, πάχνη, δροσιά), η **ύπαρξη νεφώσεων ή ηλιοφάνειας,** και η **σταθερότητα της ατμόσφαιρας**.

Τοπογραφικές Συνθήκες. Η τοπογραφία στην περιοχή κάθε πυρκαγιάς έχει μεγάλη σημασία για τη συμπεριφορά της. Τα τοπογραφικά στοιχεία που έχουν ιδιαίτερη σημασία για την πυρκαγιά είναι η **κλίση** του εδάφους, η **έκθεση της πλαγιάς**, το **υψόμετρο** και **ορισμένα γενικά χαρακτηριστικά της τοπογραφίας όπως φαράγγια, διάσελα, και κορυφογραμμές**. Η επίδρασή της τοπογραφίας στην πυρκαγιά είναι τόσο άμεση όσο και έμμεση, με την πυρκαγιά κατά κανόνα να εξαπλώνεται προς τα υψηλότερα μέρη κάθε πλαγιάς, εκτός εάν υπάρχει ισχυρός αντίθετος άνεμος (Α.Ε.Π.Σ, 2009 : 6-7).

Λαμβάνονται συλλογικά υπόψη , τη δομή της βλάστησης, τον καιρό, και το έδαφος, σύμφωνα με την έρευνα του Ryan (Ryan, 2002 : 20) έχουμε το λεγόμενο «βιοφυσικό περιβάλλον φωτιάς». Ανεξάρτητα από το βιοφυσικό περιβάλλον στο οποίο η πυρκαγιά καίει, οι **μεγάλες διαφορές στην συμπεριφορά** της πυρκαγιάς σχετίζονται με την τοποθεσία στην περίμετρο της φωτιάς, δηλαδή το επίπεδο που εμφανίζονται ως προς την εδαφική επιφάνεια, δηλαδή το είδος της δασικής πυρκαγιάς.

1.2.2 Είδη Δασικών Πυρκαγιών

Κρίνεται, λοιπόν, απαραίτητο να ορίσουμε, εν συντομία, και τα είδη των δασικών πυρκαγιών δεδομένου ότι σε έρευνες – όπως του Καναδικού Συστήματος Αξιολόγησης Κινδύνου Δασικής Πυρκαγιάς (Canadian Forest Fire Danger Rating System -CFFDRS) - τα περιστατικά των δασικών πυρκαγιών σε σχέση με τον τρόπο εξάπλωσής τους καθώς και της έντασής τους, έχουν άμεση συνάφεια με το επίπεδο που εμφανίζονται ως προς την εδαφική επιφάνεια, και επομένως με το είδος της

πυρκαγιάς (Ryan, 2002 : 21).Ανάλογα λοιπόν με την κατηγορία της καύσιμης ύλης διακρίνουμε τα διάφορα είδη δασικών πυρκαγιών, όπου διακρίνονται σε 4 κλάσεις:

Πυρκαγιές Εδάφους (Ground Fire).Οι εδάφους μετακινούνται σχετικά αργά, καίγοντας την επικαθήμενη βιομάζα στο δασικό έδαφος. Έχουν σαν κύριο χαρακτηριστικό η βραδεία καύση και είναι δυνατόν να μην έχουμε παραγωγή καπνού, οπότε γίνονται πολύ δύσκολα αντιληπτές, συνήθως όμως αργά ή γρήγορα προκαλούν την επόμενη κατηγορία των επιφανειακών πυρκαγιών(Ryan, 2002 : 21).

Πυρκαγιές Επιφάνειας ή Έρπουσες (Surface Fire). Προκαλούν καύση κυρίως των φυτικών στοιχείων του υπωρόφου που συνίσταται από θαμνώδη βλάστηση και επεκτείνονται σχετικά γρηγορότερα από τις προηγούμενες. Χαρακτηριστικά τους είναι η έως μεγάλη ταχύτητα διάδοσης (ιδίως όταν πνέει άνεμος) με φλόγα και θερμότητα, με λιγότερο από δύο μέτρα ύψος. Ο καπνός τους εξαπλώνεται συνήθως μέχρι το ύψος των δένδρων, από τις οποίες προέρχεται το επόμενο είδος δασικών πυρκαγιών οι πυρκαγιές κόμης(Ryan, 2002 : 22 - 23).

Πυρκαγιές Κόμης ή Επικόρυφες (Crown Fires). Στις επικόρυφες, η φωτιά διαδίδεται μέσω της κόμης των δένδρων. Η επέκτασή τους είναι αρκετά γρήγορη και μπορεί να πραγματοποιεί σχετικά μεγάλα άλματα. Είναι από τις πιο καταστροφικές γιατί μπορεί να προκαλέσουν την καταστροφή μεγάλων δασών(Ryan, 2002 : 23 & ΙΜΔΟ – ΤΔΠ, 2006 : 86).

Μικτές Πυρκαγιές (Combination Fire). Οι πυρκαγιές μικτής μορφής συνδυάζουν όλες τις παραπάνω μορφές εξάπλωσης και είναι πιο συνήθεις (Δρ. Τσαγκάρη, et. al., 2011 : 86). Τα τρία παραπάνω είδη δασικών πυρκαγιών είναι δυνατόν να συνυπάρχουν, γιατί το καθένα καταναλώνει μια διαφορετική κατηγορία καύσιμης ύλης. Όταν συνυπάρχει επικόρυφη και έρπουσα πυρκαγιά τότε δημιουργείται ένα μέτωπο φλογών που επεκτείνεται από το έδαφος έως μερικά μέτρα πάνω από τις κορυφές των δένδρων που κινείται σαρώνοντας την υπάρχουσα βλάστηση (Ryan, 2002 : 23).

Συνεπώς, εφόσον οι δασικές πυρκαγιές αποτελούν φυσικό φαινόμενο που εντάσσεται στην κατηγορία των φυσικών καταστροφών, και δεδομένου ότι οι κίνδυνοι γίνονται όλο και περισσότερο σύνθετοι και σοβαροί, οι κοινωνίες γίνονται

μάρτυρες ενός ολοένα αυξανόμενου αριθμού οικονομικών απωλειών και θανάτων εξαιτίας των καταστροφών (Markus et. al., 2010 : 3). Οι αλλαγές στο περιβάλλον, η αύξηση του πληθυσμού και η συσσώρευσή του τόσο σε μικρές όσο και σε δασικές περιοχές, αποδεικνύονται ως οι αλλαγές που αυξάνουν την **επικινδυνότητα (hazard)** και την **τρωτότητα (vulnerability)** μιας κοινωνίας.

1.2.3 Πυρκαγιά : Επικινδυνότητα και Τρωτότητα

Στην εποχή μας η αντιμετώπιση των φυσικών και τεχνολογικών κινδύνων αποτελεί μία διαδικασία στην οποία εμπλέκονται τόσο η επιστήμη και η τεχνολογία όσο και οι διοικητικοί μηχανισμοί ενός κράτους. Είναι λοιπόν αντιληπτό ότι στις περισσότερες περιοχές του κόσμου, η απειλή οποιασδήποτε φυσικής καταστροφής όπως τσουνάμι, ηφαιστειακή έκρηξη, δασική πυρκαγιά, πλημμύρα είναι πάντοτε παρούσα. Γίνεται σαφές ότι οι άνθρωποι και κατ' επέκταση οι κοινωνίες τις οποίες απαρτίζουν είναι ευάλωτοι λόγω της κοινωνικοοικονομικής και περιβαλλοντικής τρωτότητας και επικινδυνότητας. Καθίσταται αναγκαίο να αποσαφηνιστούν ορισμένες έννοιες απαραίτητες για την κατανόηση της διαχείρισης κρίσεων.

Επικινδυνότητα (hazard). Είναι ακραία φυσικά φαινόμενα με έναν ορισμένο βαθμό πιθανότητας να έχει αρνητικές συνέπειες (Garatwa et al., 2002 : 17)**.** Είναι οποιαδήποτε πηγή **πιθανής** βλάβης ή δυσμενούς επίπτωσης στην υγεία σε κάτι ή κάποιον, υπό ορισμένες συνθήκες**.** Είναι δηλαδή μια επικίνδυνη κατάσταση ή γεγονός, που απειλεί ή έχει τη δυνατότητα να προκαλέσει ζημία στη ζωή ή ζημιά σε περιουσία ή το περιβάλλον (Khan et. al., 2008 : 4).

Μια διάκριση που πρέπει να γίνει είναι μεταξύ ενός «αμιγώς φυσικού» κινδύνου και «κοινωνικό-φυσικού» κινδύνου. Ενώ στα αμιγώς φυσικά φαινόμενα οι άνθρωποι δεν ασκούν επιρροή όσον αφορά τα περιστατικά, οι κοινωνικό-φυσικοί κίνδυνοι προκαλούνται ή επιδεινώνονται από έναν συνδυασμό των ακραίων φυσικών φαινομένων και των ανθρωπίνων παρεμβάσεων στη φύση. Μόνο ορισμένοι κίνδυνοι, όπως οι σεισμοί για παράδειγμα, προκύπτουν ως καθαρά φυσικό φαινόμενο οι περισσότεροι, όπως οι δασικές πυρκαγιές, οι πλημμύρες και οι κατολισθήσεις, μπορεί να προκληθούν **και με και χωρίς** ανθρώπινη παρέμβαση (Garatwa et. al., 2002 : 17). Η επικινδυνότητα είναι μία μεταβλητή που μπορεί να περιορίζεται σε μία τοποθεσία ή να απειλεί ολόκληρες περιοχές, της οποίας η ένταση και η πιθανότητα μπορεί να μεταβάλλονται από περιοχή σε περιοχή. Όμως, για να μειωθεί η επικινδυνότητα σε

μία περιοχή χρειάζεται να είναι γνωστές οι επιπτώσεις που μπορεί να έχει (Garatwa et. al., 2002 : 18).

Εν προκειμένω, η επικινδυνότητα πυρκαγιάς (wildfire hazard) χαρακτηρίζει την πιθανότητα για την πυρκαγιά να βλάψει την ανθρώπινη ζωή και την ασφάλεια ή να προκαλέσει ζημιά σε περιουσιακά στοιχεία και πόρους ιδιαίτερης σημασίας (Matthew et. al., 2012 : 101). Σε αντίθεση με τον κίνδυνο πυρκαγιάς (wildfire risk) η οποία περιλαμβάνει ποσοτικούς προσδιορισμούς του μεγέθους των αποτελεσμάτων της πυρκαγιάς (θετικά η αρνητικά) που έχουν σχέση με την επικινδυνότητα της πυρκαγιάς. Συνεπώς, το γεγονός περικλείει την πιθανότητα κινδύνου, χωρίς όμως να μας παρέχει εκτιμήσεις των επιπτώσεων.

Τρωτότητα (vulnerability). Η ευπάθεια είναι ένα χαρακτηριστικό των ατόμων και των ομάδων των ανθρώπων που κατοικούν σε ένα συγκεκριμένο φυσικό, κοινωνικό και οικονομικό χώρο, εντός του οποίου διαφοροποιούνται ανάλογα με ποικίλα θέση τους στην κοινωνία σε περισσότερο ή λιγότερο ευάλωτα άτομα και ομάδες (Cannon, 1994 : 19). Δηλώνει αφ’ ενός τα ανεπαρκή μέσα ή την ικανότητα της περιοχής να προστατευτεί από τις δυσμενείς επιπτώσεις των φυσικών φαινομένων και, αφ 'ετέρου, να ανακάμψει γρήγορα από τα αποτελέσματά τους (Garatwa et. al., 2002 : 18). Μπορεί να εκτείνεται από την έννοια της προ- διάθεσης του συστήματος να επηρεαστεί ή να καταστραφεί από ένα εξωτερικό γεγονός, σε μια συγκεκριμένη χρονική στιγμή, ως κατάλοιπο από πιθανές ζημίες οι οποίες δεν μπορούν να εστιαστούν μέσω της εφαρμογής των τυπικών μέτρων ή ως αποτέλεσμα της ανικανότητας να αντιμετωπιστούν οι καταστροφές από τη στιγμή που έχουν λάβει χώρα (Juan, 2006 :8).

Εκφράζει ουσιαστικά την απόκριση μιας περιοχής από ένα εν δυνάμει καταστροφικό φαινόμενο. Σύμφωνα με την έρευνα της Garatwa, οι κυριότεροι παράγοντες τρωτότητας διακρίνονται σε τρείς κατηγορίες: 1) **τον πολιτικό-θεσμικό τομέα**, όπου μερικές από τις αδυναμίες οι οποίες οδηγούν στην τρωτότητα είναι η έλλειψη νομοθετικού πλαισίου για την αντιμετώπιση τέτοιων φαινομένων, η ανεπάρκεια διαθέσιμων πόρων, η έλλειψη συντονισμού μεταξύ των αρμόδιων φορέων, το χαμηλό επίπεδο πρόληψης. 2) **Τον οικονομικό τομέα**, όπου συχνά εμφανίζεται ανεπάρκεια πόρων που διατίθενται για την διαχείριση καταστροφών, με σημαντική αδυναμία την ανάπτυξη και επιβίωση περιοχών σε συγκεκριμένους τομείς, όπως η γεωργία καθώς και η πληθυσμιακή συγκέντρωση σε περιοχές αυξημένης

επικινδυνότητας. 3) **Ο κοινωνικό-πολιτισμικός τομέας**, με τις κυριότερες αδυναμίες να παρουσιάζονται στην έλλειψη εκπαίδευσης και ανεπαρκούς γνώσης σχετικά με τα αίτια του αποτελέσματος, ελλιπούς οργάνωσής του σε ομάδες (Garatwa et. al., 2002 : 18-19). Ουσιαστικά η τρωτότητα αντιπροσωπεύει το βαθμό κατά τον οποίο μια κοινωνία έχει τη δυνατότητα να προβλέψει, να προετοιμαστεί, να αντιμετωπίσει και να επανέλθει στην αρχική της κατάσταση με το πέρας της καταστροφής (Susan et. al., 2003 : 243). Με λίγα λόγια, σε όλες τις συνθέσεις, όπως αναφέρει σε έρευνά του ο Adger, οι βασικές παράμετροι της ευπάθειας είναι η πίεση στην οποία ένα σύστημα είναι εκτεθειμένο, την ευαισθησία του και η προσαρμοστική ικανότητα του (Adger, 2006 : 269).

1.2.4 Από τον Κίνδυνο στη Διαχείριση της Κρίσης

Αναφέρεται πως η άμβλυνση (mitigation) των συνεπειών μιας καταστροφής απαιτεί τη χρήση όλων των συστατικών του κύκλου της διαχείρισης καταστροφών (disaster management) (Σχήμα 2), και όχι μόνο το τμήμα διαχείρισης κρίσεων (crisis management) το οποίο περιλαμβάνει την εκτίμηση των επιπτώσεων (impact assessment), την ανταπόκριση (response), την ανάκτηση (recovery) και την ανοικοδόμηση (reconstruction). Με τη διαχείριση του κινδύνου (risk management) να τονίζει την ετοιμότητα (preparedness), την άμβλυνση (mitigation), την πρόβλεψη (prediction) και την έγκαιρη προειδοποίηση - δραστηριότητες (early warning activities) (Donald, et.al., 2000 : 698) τα οποία λαμβάνουν χώρα πριν από την καταστροφή με στόχο τη μείωση των επιπτώσεων και σχετίζονται με τα γεγονότα που θα ακολούθησαν. Από τη στιγμή που ο κίνδυνος εκ των πραγμάτων δεν μπορεί να εξαλειφθεί, αφού όπως αναφέρει και ο Khan σε έρευνά του “οι καταστροφές είναι τόσο παλιές όσο και η ανθρώπινη ιστορία, αλλά η δραματική αύξηση αυτών και η ζημία που προκλήθηκε από αυτές κατά το πρόσφατο παρελθόν έχουν γίνει η αιτία της εθνικής και διεθνούς ενδιαφέροντος” (Khan et. al., 2008 : 7), η μόνη εναλλακτική λύση που υπάρχει για την αντιμετώπισή τους είναι η διαχείριση.

Σχήμα 2: Κύκλος Διαχείρισης Καταστροφών

Μια κρίση είναι "η κατάσταση που αντιμετωπίζει ένα άτομο, ομάδα ή οργάνωση που δεν είναι σε θέση να αντιμετωπίσει με τη χρήση των κανονικών διαδικασιών ρουτίνας και στην οποία το άγχος δημιουργείται από ξαφνική αλλαγή (Loosemore, 1998 : 139). Όπως γίνεται φανερό στο Σχήμα 2, και σύμφωνα με την έρευνα του Lerbinger η διαχείριση της κρίσης (crisis management) ξεκινά με τον σχεδιασμό της διαχείρισης του κινδύνου (risk management) – ρωτώντας όλα τα "τι εάν" τα οποία μπορεί να συμβούν σε έναν οργανισμό και τους κινδύνους που μπορεί να αντιμετωπίσει το κοινωνικό-πολιτικό και ανθρώπινο περιβάλλον (Lerbinger, 2012 :19). Έτσι, απαραίτητη προϋπόθεση, πριν μεταβούμε στην παρουσίαση των τεσσάρων σημαντικότερων βημάτων του κύκλου διαχείρισης καταστροφών που μας οδηγούν στην διαχείριση μιας κρίσης (crisis management), είναι η αναφορά των τριών σταδίων τα οποία περιλαμβάνουν - ως σύνολο - όλες τις δραστηριότητες του κύκλου διαχείρισης (Khan, et. al.,2008:6) :

A)**Πριν από μια καταστροφή (pre-disaster)**. Δραστηριότητες προ της καταστροφής που λαμβάνονται για τη μείωση ανθρώπινων και την περιουσιακών απωλειών, προκαλούμενα από ένα δυνητικό κίνδυνο. Τέτοια μέτρα μείωσης του κινδύνου που λαμβάνονται στο πλαίσιο αυτού του σταδίου, χαρακτηρίζονται ως δραστηριότητες μετριασμού (mitigation) και ετοιμότητας (preparedness).

B)**Κατά τη διάρκεια μιας καταστροφής (disaster occurrence)**. Αυτές περιλαμβάνουν πρωτοβουλίες που έχουν ληφθεί για να διασφαλιστεί ότι οι ανάγκες και οι προβλέψεις των θυμάτων καλύπτονται και η ταλαιπωρία ελαχιστοποιείται. Οι δραστηριότητες που λαμβάνονται στο πλαίσιο αυτού του σταδίου ονομάζονται δραστηριότητες αντιμετώπισης καταστάσεων έκτακτης ανάγκης (emergency response activities).

Γ)**Μετά από μια καταστροφή (post-disaster)**. Αφορά τις πρωτοβουλίες που λαμβάνονται για την αντιμετώπιση μιας καταστροφής με σκοπό να επιτευχθεί ταχεία ανάκαμψη και την αποκατάσταση των πληττόμενων κοινοτήτων, αμέσως μετά από μια επιδρομή καταστροφής. Καλούνται ως δραστηριότητες αντιμετώπισης (response) και αποκατάστασης (recovery).

Με λίγα λόγια, υπογραμμίζει το φάσμα των πρωτοβουλιών που συνήθως εμφανίζονται κατά τη διάρκεια τόσο της ανταπόκρισης έκτακτης ανάγκης όσο και της φάσης αποκατάστασης μιας καταστροφής (Khan, et. al.,2008 : 6). Ακολουθώντας, λοιπόν, αυτή την ανάλυση οδηγούμαστε στις τέσσερις σημαντικότερες φάσεις απόκρισης μίας καταστροφής, με τις δύο τελευταίες να αποτελούν παράγοντες μείζονος σημασίας για τη διαχείριση μίας κρίσης (Khan, et. al.,2008 : 6 – 7) :

Σχήμα 3: Κύκλος Τεσσάρων Φάσεων Διαχείρισης

Α) **Άμβλυνση (mitigation)**. Η ελαχιστοποίηση των επιπτώσεων των καταστροφών, όπως είναι οι προδιαγραφές για τα κτίρια και την οριοθέτηση, ανάλυση ευπάθειας, και δημόσια εκπαίδευση.

Β) **Ετοιμότητα (preparedness)**. Σχεδιασμός ανταπόκρισης, όπως τα σχέδια ετοιμότητας, ασκήσεις / κατάρτιση έκτακτης ανάγκης, και συστήματα προειδοποίησης.

Γ) **Ανταπόκριση (response)**. Ανταπόκριση από μια καταστροφή, όπως η έρευνα και η διάσωση, η βοήθεια έκτακτης ανάγκης.

Δ) **Ανάκαμψη (recovery)**. Επιστρέφοντας την κοινότητα στις κανονικές συνθήκες, όπως η προσωρινή στέγαση, οι επιχορηγήσεις και η ιατρική φροντίδα.

Κάθε μία από τις παραπάνω φάσεις είναι ιδιαίτερα σημαντική για την αποτελεσματική αντιμετώπιση των καταστροφών, συνάμα όμως και απαραίτητη, καθώς γίνεται κατανοητό ότι οι έκτακτες ανάγκες μπορούν εύκολα να μετατραπούν σε κρίσεις, εάν οι εμπλεκόμενοι φορείς και ο κρατικός μηχανισμός δεν βρίσκονται σε θέση να ελέγξουν και να μετριάσουν την διαμορφωθείσα κατάσταση. Ένα βασικό στοιχείο για τη διαχείριση, πέραν του προκατασκευαστικού σχεδιασμού (pre-disaster

planning) είναι η λήψη προληπτικών μέτρων, έτσι ώστε όταν συμβεί το φαινόμενο να μπορεί να εκτονωθεί και να μην ξεπεράσει τα όρια του μηχανισμού καταστολής. Αποτελεί ένα στάδιο μεγάλης βαρύτητας, ως ο πλέον ενεργός μηχανισμός μετρίασης των κινδύνων.

1.2.5 Πρόληψη Πυρκαγιών

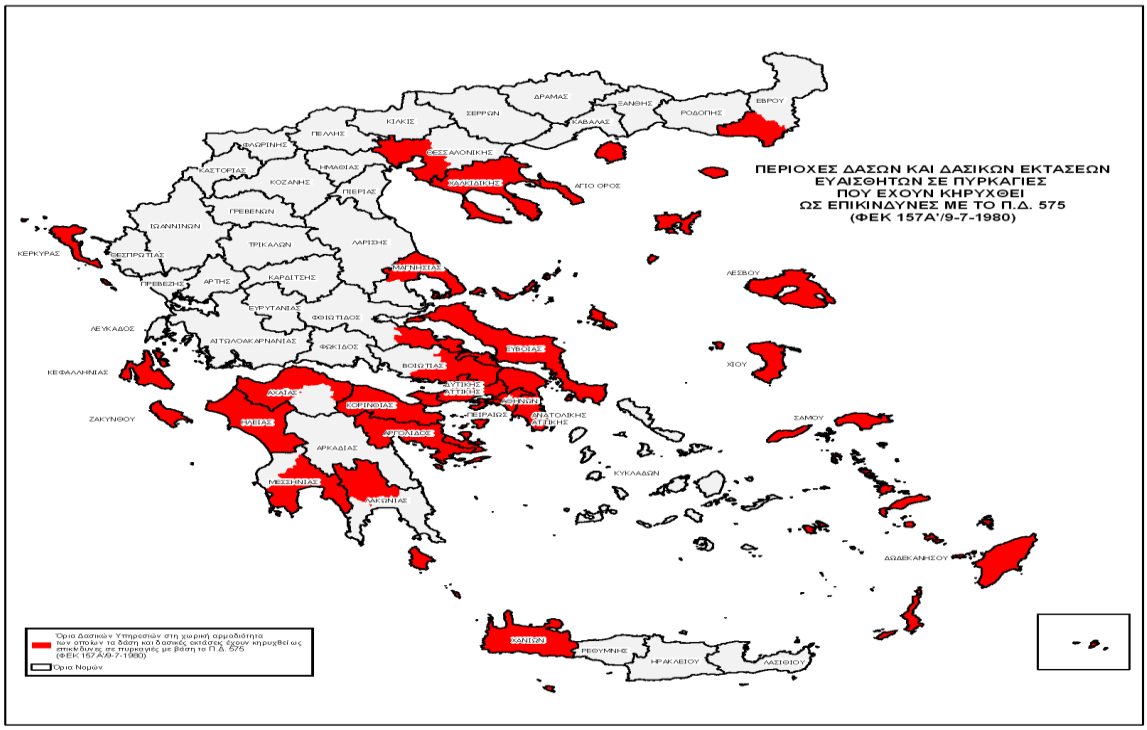
Ιστορικά, οι προσπάθειες διαχείρισης του κινδύνου δασικών πυρκαγιών τόνισαν την ανάγκη για την πρόληψη της εμφάνισης πυρκαγιών (Daniel et. al., 2002 : 36). Σύμφωνα με τον Collins η πρόληψη περιλαμβάνει την προσπάθεια να αποφευχθεί η καταστροφή από την εμφάνιση (Collins, 2008 : 511). Όμως, για την αποτελεσματικότερη πρόληψη σημαντική είναι η άρση των αιτιών που προκαλούν είτε άμεσα είτε έμμεσα τις δασικές πυρκαγιές.

Η πρόληψη των δασικών πυρκαγιών στην Ελλάδα στηρίζεται στα άρθρα 265 και 266 του ποινικού μας κώδικα που τιμωρεί τον εμπρησμό των δασών από δόλο ή και από αμέλεια (με την εξαίρεση του άρθρου 267). Όπως αναφέρεται στον Δικτυακό τόπο της Γενικής Γραμματείας Πολιτικής Προστασίας οι δασικές πυρκαγιές είναι δυνατόν να προκληθούν από φυσικά αίτια (πτώση κεραυνών) ή από ανθρώπινες δραστηριότητες. Αποτελεί ένα φαινόμενο που εντάσσεται στην κατηγορία των φυσικών καταστροφών, σύμφωνα με το Γενικό Σχέδιο Πολιτικής Προστασίας με τη συνθηματική λέξη **“ΞΕΝΟΚΡΑΤΗΣ”** και δύναται να προκαλέσουν: α)τραυματισμούς και απώλειες ανθρώπινων ζωών, β) άμεσες και έμμεσες οικονομικές απώλειες από καταστροφές στον πρωτογενή τομέα (δασικά προϊόντα, γεωργία, κτηνοτροφία), σε διάφορες υποδομές και εγκαταστάσεις της χώρας (δίκτυα ηλεκτρισμού, τηλεπικοινωνιών κλπ.), καθώς και συνέπειες στη δασική αναψυχή και τον τουρισμό εν γένει, και γ) διατάραξη οικολογικής ισορροπίας των φυσικών οικοσυστημάτων.

Προκύπτει, κατά συνέπεια, το συμπέρασμα ότι η αντιμετώπιση των δασικών πυρκαγιών επιβάλλει τη λήψη μέτρων με σκοπό την αποτελεσματικότερη καταστολή του φαινομένου αλλά και την αμεσότερη μείωση των συνθηκών δημιουργίας του εν λόγο φυσικού φαινομένου. Καθώς όλο και περισσότεροι άνθρωποι επιλέγουν να ζουν σε περιοχές που είναι επιρρεπείς σε φωτιά και η βλάστηση είναι κυρίαρχη, η πρόκληση της διαχείρισης των οικοσυστημάτων και των ανθρώπων για τη μείωση του κινδύνου πυρκαγιάς αυξάνεται με κάθε αντιπυρικής περιόδου. Στην Ελλάδα

τέτοιου είδους προληπτικά μέτρα πραγματοποιούνται κατά την **αντιπυρική περίοδο** που ορίζεται από 1ης Μαΐου μέχρι 31η Οκτωβρίου, σύμφωνα με το αρθ. 1 της ΚΥΑ 12030Φ.109.1/1999. Κατά την περίοδο αυτή, όλοι οι φορείς και οι μηχανισμοί με κυρίαρχο τον πυροσβεστικό μηχανισμό, οργανώνονται για την άμεση και έγκαιρη επέμβασή τους σε περίπτωση πυρκαγιάς. Για το λόγο αυτό έχουν καταγραφεί και αναφερθεί οι ιδιαίτερα επικίνδυνες περιοχές της χώρας για την εκδήλωση πυρκαγιών σε δάση και δασικές εκτάσεις στο ΠΔ 575/1980, το οποίο εκδόθηκε κατ' εφαρμογή του αρθ. 25 του Ν. 998/1979. Τα ευαίσθητα στις πυρκαγιές δασικά οικοσυστήματα στη χώρα μας εντοπίζονται κυρίως στην παραλιακή, λοφώδη και υποορεινή περιοχή, όπου κυριαρχούν ενώσεις φρυγάνων, διαπλάσεις αείφυλλων πλατύφυλλων και πευκοδάση. Οι περιοχές αυτές, όπως αναφέρεται, με υψόμετρο 0-600 μ. θεωρούνται ζώνες σημείων έναρξης των περισσότερων δασικών πυρκαγιών, χωρίς να αποκλείεται η εμφάνισή τους και σε περιοχές με μεγαλύτερα υψόμετρα (ορεινός όγκος), ιδιαίτερα σε χρονιές που επικρατούν ευνοϊκές συνθήκες για την εκδήλωσή τους (ΓΓΠΠ, Εγκ., 2015, ΑΔΑ 7035465ΦΘΕ-5ΒΞ : 1).

Εικόνα 1: Χάρτης Περιοχών Δασών και Δασικών Εκτάσεων Ευαίσθητων σε Πυρκαγιές [ΠΔ 575/1980]



ΠΡΟΕΔΡΙΚΟΝ ΔΙΑΤΑΓΜΑ ΥΠ' ΑΡΙΘ. 575 (ΦΕΚ 157Α'/9-7-1980)
"Περί κηρύξεως ιδιαιτέρως ευαισθήτων εις πυρκαγιάς περιοχών δασών και δασικών εκτάσεων ως επικινδύνων."

...
Κηρύσσονται, κατά το άρθρον 25 του Ν.998/79 ως επικίνδυνοι περιοχαί δασών και δασικών εκτάσεων της Χώρας αι εμπίπτουσαι εις την τοπικήν αρμοδιότητα των ως έπεται δασικών υπηρεσιών:

α) Διευθύνσεις Δασών Κεφαλληνίας, Ζακύνθου, Κερκύρας, Λέσβου, Σάμου, Χανίων και Χίου.
β) Δασαρχεία Αλεξανδρουπόλεως, Αρναίας, Πολυγύρου, Κασσάνδρας, Θάσου, Θεσσαλονίκης, Σκοπέλου, Βόλου, Αταλάντης, Ιστιαίας, Λίμνης, Χαλκίδος, Θηβών, Πάρνηθος, Πεντέλης, Καπανδρίτιου, Λαυρίου, Αιγάλεω, Παραιώς, Ρόδου, Κω, Μεγάρων, Πόρου, Κορίνθου, Ξυλοκάστρου, Αιγίου, Πατρών, Αμαλιάδος, Πύργου, Ολυμπίας, Καλαμάτας, Σπάρτης και Κρανιδίου.

Τα έργα, οι δράσεις και τα μέτρα πρόληψης και ετοιμότητας που εφαρμόζονται στη χώρα μας για την αντιμετώπιση των δασικών πυρκαγιών όπως αυτά αναφέρονται στην εγκύκλιο **«Σχεδιασμός και δράσεις Πολιτικής Προστασίας για την αντιμετώπιση κινδύνων λόγω των δασικών πυρκαγιών κατά την αντιπυρική περίοδο 2015»** από τη Γενική Γραμματεία Πολιτικής Προστασίας προσδιορίζονται θεματικά στις παρακάτω ενότητες.

1. Προγράμματα εκτέλεσης έργων και εργασιών αντιπυρικής προστασίας σε δάση και δασικές εκτάσεις που εμπίπτουν στην κατηγορία των προκατασταλτικών έργων (βελτίωση - συντήρηση δασικού οδικού δικτύου, συντήρηση/εγκατάσταση δεξαμενών νερού και πυροφυλακίων, φυτοτεχνικές εργασίες, κλπ) προς διευκόλυνση του έργου της καταστολής.

2. Προγράμματα μείωσης του κινδύνου πρόκλησης πυρκαγιάς και προστασίας από επερχομένη πυρκαγιά με απομάκρυνση μέρους ή του συνόλου της βλάστησης γύρω από υποδομές και περιοχές ιδιαίτερης αξίας (αρχαιολογικοί χώροι, άλση, πάρκα, κλπ), καθώς και στη ζώνη μίξης δασών-πόλεων.

3. Μέτρα πρόληψης για την αποφυγή πρόκλησης πυρκαγιάς στην ύπαιθρο από τη λειτουργία χώρων ανεξέλεγκτης εναπόθεσης αστικών απορριμμάτων, σε εφαρμογή των Πυροσβεστικών Διατάξεων 9/2000, 9Α/2005.

4. Μέτρα πρόληψης για την αποφυγή εκδήλωσης πυρκαγιάς από την εκτέλεση γεωργικών και άλλων εργασιών περιορισμένης έκτασης στην ύπαιθρο κατά τη διάρκεια της αντιπυρικής περιόδου.

5. Ενημέρωση του κοινού για τη λήψη μέτρων πρόληψης και αυτοπροστασίας από κινδύνους που προέρχονται από την εκδήλωση δασικών πυρκαγιών.

6. Έκδοση ημερήσιου χάρτη πρόβλεψης κινδύνου πυρκαγιάς ως μέτρο που συμβάλει αποτελεσματικά στην προληπτική οργάνωση και συντονισμό των εμπλεκομένων φορέων στην ετοιμότητα αντιμετώπισης των δασικών πυρκαγιών, καθώς και στην ευαισθητοποίηση των πολιτών για την αποτροπή πρόκλησης δασικών πυρκαγιών από αμέλεια.

7. Προληπτική απαγόρευση της κυκλοφορίας οχημάτων και παραμονής εκδρομέων σε εθνικούς δρυμούς, δάση και περιοχές ειδικής προστασίας σε ημέρες και ώρες που ο κίνδυνος εκδήλωσης πυρκαγιάς θεωρείται υψηλός.

8. Συμμετοχή εθελοντικών οργανώσεων Πολιτικής Προστασίας σε δράσεις επιτήρησης δασών κατά τη διάρκεια της αντιπυρικής περιόδου για την έγκαιρη επισήμανση δασικών πυρκαγιών, όπως αυτές προσδιορίζονται στις συνεδριάσεις των Συντονιστικών Οργάνων Πολιτικής Προστασίας (ΣΟΠΠ) των Περιφερειακών Ενοτήτων ή των Συντονιστικών Τοπικά Οργάνων (ΣΤΟ) των Δήμων.

9. Ετοιμότητα του δυναμικού και μέσων για διάθεση προς υποβοήθηση του έργου του Πυροσβεστικού Σώματος στην καταστολή δασικών πυρκαγιών, στα πλαίσια εφαρμογής του Γενικού Σχεδίου Αντιμετώπισης Εκτάκτων Αναγκών Εξαιτίας Δασικών Πυρκαγιών (3η Έκδοση Ιούνιος 2013).

10. Σύγκληση Συντονιστικών Οργάνων Πολιτικής Προστασίας (ΣΟΠΠ) των Περιφερειακών Ενοτήτων και Συντονιστικών Τοπικών Οργάνων (ΣΤΟ) των Δήμων με θέμα τη λήψη μέτρων πρόληψης και ετοιμότητας για την αντιμετώπιση των δασικών πυρκαγιών.

Στη στροφή αυτή προς την πρόληψη σημαντικό ρόλο έχουν οι νέες τεχνολογίες επικοινωνιών και παρακολούθησης τέτοιων φαινομένων που επιτρέπουν την επέμβαση των ανθρώπων σε τέτοιου είδους περιστατικά άμεσης ανάγκης, και επομένως την καλύτερη διαχείριση μιας κρίσης μέσω του σταδίου της απόκρισης – αντιμετώπισης.

1.2.6 Αντίδραση – Αντιμετώπιση Πυρκαγιάς

Η διαχείριση των κρίσεων κατά τη διάρκεια των δασικών πυρκαγιών περιλαμβάνει εργαλεία παρακολούθησης και τεχνικές αναγνώρισης του μετώπου της φωτιάς, αξιολόγηση του κινδύνου σε ανεξέλεγκτη εκκένωση του πληθυσμού, προσομοίωση των δασικών πυρκαγιών με βάση την τοπογραφία, κάλυψη γης, και μετεωρολογικά δεδομένα σε πραγματικό χρόνο, καθώς και τη θέση και το στόλο ανεφοδιασμού για τις μονάδες αντιμετώπισης καταστάσεων έκτακτης ανάγκης (Keramitsoglou, et. al., 2004 : 212). Για το λόγο αυτό, χωρικές πληροφορίες και δεδομένα συνιστούν σημαντικό πλαίσιο ανάλυσης χωροταξικού χαρακτήρα, για την πραγματική διαχείριση των πηγών διοίκησης κατά τη διάρκεια της κρίσης (crisis

management). Μια σωστή διαχείριση κρίσης είναι υψίστης σημασίας δεδομένου ότι μια αποτελεσματική εκτίμηση της εξάπλωσης της φωτιάς κατά τη διάρκεια του περιστατικού, μπορεί να καθορίσει έτσι τον πιο αποτελεσματικό τρόπο κατανομής των μονάδων έκτακτης ανάγκης.

Αναφορικά λοιπόν με έρευνες που έχουν πραγματοποιηθεί σχετικά με την διαχείριση κρίσης μιας πυρκαγιάς – τόσο κατά τη διάρκεια του γεγονότος όσο και με το πέρας αυτού – περιστατικά τέτοιου φαινομένου μπορούν να μετριαστούν με τη χρήση της τεχνολογίας, και συγκεκριμένα με τη χρήση του συστήματος Geographical integrated systems (GIS). Ένα από τα πιο σημαντικά συστατικά που συνεπάγεται ένα τέτοιο σύστημα, στην έρευνα του Vakali, είναι το εργαλείο προσομοίωσης δασικών πυρκαγιών. Η προσομοίωση δασικής πυρκαγιάς είναι υψίστης σημασίας για δύο βασικούς λόγους: ο πρώτος είναι καθαρά λειτουργικός, δηλαδή για την εκτίμηση της εξάπλωσης φωτιάς κατά τη διάρκεια του περιστατικού, με σκοπό τη διαχείριση των διαθέσιμων πόρων κατά τη διάρκεια της κρίσης, ενώ η δεύτερη χρήση ενός τέτοιου εργαλείου είναι για την ποσοτικοποίηση, μέσω εκτεταμένων προσομοιώσεων, του κινδύνου από την ακατάλληλη διαχείριση πόρων κατά τη διάρκεια της κρίσης, καθορίζοντας έτσι τον πιο κατάλληλο τρόπο ώστε οι αρχές να κατανείμουν τις μονάδες έκτακτης ανάγκης στα πιο ευάλωτα σημεία (Vakalis, et al., 2004 : 412).

Παρόλα αυτά, στις περισσότερες περιπτώσεις καταστροφών τόσο φυσικών όσο και τεχνολογικών, η εκάστοτε χώρα είναι σε θέση να αντιμετωπίσει την καταστροφή από την οποία πλήττεται με βάση τις εθνικές της ρυθμίσεις. Στη χώρα μας σύμφωνα με την εγκύκλιο **«Σχεδιασμός και δράσεις Πολιτικής Προστασίας για την αντιμετώπιση κινδύνων λόγω των δασικών πυρκαγιών κατά την αντιπυρική περίοδο 2015»** από τη Γενική Γραμματεία Πολιτικής Προστασίας, η αντιμετώπιση των δασικών πυρκαγιών από τους επιχειρησιακά εμπλεκόμενους φορείς, επικεντρώνεται κατά κύριο λόγο στις παρακάτω δράσεις:

Α) Δράσεις που αφορούν τον **έλεγχο και την καταστολή** των δασικών πυρκαγιών από τις κατά τόπους αρμόδιες Πυροσβεστικές Υπηρεσίες, σύμφωνα με τον επιχειρησιακό σχεδιασμό του Πυροσβεστικού Σώματος και τα σχέδια επέμβασής τους.

Β) Δράσεις που αφορούν την **υποστήριξη του έργου του Πυροσβεστικού Σώματος** για τον έλεγχο και την καταστολή των δασικών πυρκαγιών, από τους λοιπούς επιχειρησιακά εμπλεκόμενους φορείς Πολιτικής Προστασίας, στα πλαίσια

εφαρμογής του Γενικού Σχεδίου Αντιμετώπισης Εκτάκτων Αναγκών Εξαιτίας Δασικών Πυρκαγιών και των προβλεπομένων στην ΚΥΑ.12030Φ.109.1/1999,όπως είναι διάθεση υδροφόρων οχημάτων, λήψη μέτρων τροχαίας από την ΕΛ.ΑΣ. για τη διευκόλυνση της κίνησης των πυροσβεστικών οχημάτων, αποστολή ασθενοφόρων και κινητών μονάδων του ΕΚΑΒ στον τόπο της πυρκαγιάς.

Γ)Δράσεις που αφορούν στην αντιμετώπιση εκτάκτων αναγκών λόγω δασικών πυρκαγιών, **διαχείριση των συνεπειών τους και στην άμεση/βραχεία αποκατάσταση** αυτών, από φορείς πολιτικής προστασίας, στα πλαίσια εφαρμογής του Γενικού Σχεδίου Αντιμετώπισης Εκτάκτων Αναγκών εξαιτίας Δασικών Πυρκαγιών και σύμφωνα με το θεσμικό πλαίσιο που καθορίζει τις αρμοδιότητές τους, όπως ο απεγκλωβισμός και διάσωση πολιτών, υλοποίηση του μέτρου της οργανωμένης απομάκρυνσης πολιτών, αντιμετώπιση περιστατικών υγείας, άμεση παροχή βοήθειας στους πληγέντες (διοικητική μέριμνα), ενημέρωση του κοινού σχετικά με την εκδήλωση δασικών πυρκαγιών.

Εντούτοις, ως τεχνολογική συμβολή η Ευρωπαϊκή Ένωση, συμβάλλοντας στις προσπάθειες των κρατών μελών στην αντιμετώπιση καταστροφών, καθώς και στο έργο της αποκατάστασής τους, διαθέτει την υπηρεσία Copernicus Emergency Management Service / Mapping, η οποία παρέχει δυνατότητες άμεσης διάθεσης χαρτογραφικών προϊόντων που προκύπτουν από ανάλυση δορυφορικών εικόνων, για περιοχές που έχουν πληγεί από μεγάλες καταστροφές (ΓΓΠΠ, Εγκ. 2015, ΑΔΑ 7035465ΦΘΕ-5ΒΞ, : 29). Στόχος της, φυσικά, δεν είναι να αντικαταστήσει τα εθνικά συστήματα και τις ρυθμίσεις, αλλά να παράσχει συντονισμό της εθνικής και διεθνούς βοήθειας στα πλαίσια ενός πνεύματος αλληλεγγύης. Εν προκειμένω, σύμφωνα με την εγκύκλιο **«Σχεδιασμός και δράσεις Πολιτικής Προστασίας για την αντιμετώπιση κινδύνων λόγω των δασικών πυρκαγιών κατά την αντιπυρική περίοδο 2015»**ως Εθνικό Σημείο Επαφής (National Focal Point) για την ενεργοποίηση της ανωτέρω υπηρεσίας από τη χώρα μας, έχει οριστεί η Δ/νση Σχεδιασμού και Αντιμετώπισης Εκτάκτων Αναγκών της ΓΓΠΠ (σχετική 8149/16-12-2014 Απόφαση του Γενικού Γραμματέα Πολιτικής Προστασίας - ΑΔΑ: ΩΘ0ΨΙ-ΛΧΦ). Η ενεργοποίηση πραγματοποιείται κατόπιν σχετικής εντολής του Γενικού Γραμματέα Πολιτικής Προστασίας προς τη Δ/νση Σχεδιασμού και Αντιμετώπισης Εκτάκτων Αναγκών της

ΓΓΠΠ, σε περιπτώσεις μεγάλων καταστροφών προς υποβοήθηση του έργου των εμπλεκόμενων φορέων(ΓΓΠΠ, Εγκ. 2015, ΑΔΑ 7035465ΦΘΕ-5ΒΞ, : 29).

Κατά συνέπεια, γίνεται αποδεκτό πως μια κοινωνία, ένας οργανισμός, μια οντότητα βρίσκεται –αναπόφευκτα – αντιμέτωπη με οικονομικές απώλειες, οι οποίες διακρίνονται σε εκείνες που αφορούν την εν δυνάμει παρουσία μιας πυρκαγιάς (risk management activities) και σε εκείνες που έχουν ως στόχο την καταστολή των συνεπειών μιας πυρκαγιάς (crisis management activities). Όμως οι απώλειες μιας κοινωνίας, με το πέρας ενός τέτοιου φαινομένου, δεν περιορίζονται μόνο στις οικονομικές δαπάνες της διαχείρισής του αλλά προσβάλλουν και ολόκληρη τη δομή της (κοινωνικό-οικονομική).

1.3 Κοινωνικό - Οικονομικές Επιπτώσεις Πυρκαγιάς

Οι δασικές πυρκαγιές ως ένα φυσικό φαινόμενο άρρηκτα συνδεδεμένο με τις περιβαλλοντικές και κλιματολογικές αλλαγές, αποτελεί ένα στοιχείο το οποίο είναι συνάμα τόσο ωφέλιμο όσο και καταστροφικό, κάτι το οποίο δεν εμφανίζει κανένα άλλο στοιχείο στη φύση. Όπως χαρακτηριστικά αναφέρει ο Chuvieco, ιστορικά οι φωτιές, όχι μόνο έχουν χρησιμοποιηθεί ως εργαλείο για τη διαχείριση γης, αλλά παράλληλα πολλά οικοσυστήματα έχουν προσαρμοστεί σε αυτόν τον κύκλο της φωτιάς (Chuvieco et. al. 2010 : 46). Αυτήν την άποψη έρχεται να συμπληρώσει η Pausas αναφέροντας επιπλέον ότι παίζει σημαντικό ρόλο ακόμη και στη δομή πολλών κοινωνιών ανά τον κόσμο. Έχει παρατηρηθεί ότι στη λεκάνη της Μεσογείου οι πυρκαγιές είναι αυξημένες, και υφίστανται από πολύ χιλιετίες νωρίτερα, καθώς πολλά είδη έχουν αναπτύξει προσαρμοστικούς μηχανισμούς (Pausas et. al. 2008: 1).

Παρόλα αυτά, τα τελευταία χρόνια οι πρόσφατες αλλαγές στο κλίμα και τους κοινωνικούς - αποικιστικούς παράγοντες, έχουν οδηγήσει στην εμφάνιση αρνητικών επιπτώσεων των πυρκαγιών (Chuvieco et. al. 2010 : 46). Με λίγα λόγια, προκαλούνται απότομες αλλαγές στην κοινότητα, σημαντικές απώλειες εδάφους, βλάβες στους ανθρώπους και τις δομές (Pausas et. al. 2008: 1). Ιδιαίτερα αυξημένο κίνδυνο και άμεσες ζημιές παρουσιάζονται στις πυκνοκατοικημένες περιοχές της Μεσογείου, ειδικότερα στην Πορτογαλία, Ισπανία, Ιταλία, Ελλάδα και νότια Γαλλία (Romain et. al. 2013 : 158).Αναμφισβήτητα, λοιπόν, η φωτιά δεν αποτελεί μόνο απειλή για τη δομή του οικοσυστήματος αλλά και για τον κοινωνικό-οικονομικό ιστό. Με τις επιπτώσεις, να έχει αποδειχθεί, ότι είναι συνάρτηση πολλαπλών παραγόντων συμπεριλαμβανομένων του μεγέθους της φωτιάς, την τοποθεσία και την ένταση της πυρκαγιάς (Douglas et. al. 2003 : 48), τα αποτελέσματα γίνονται εμφανή μέχρι και μερικές δεκαετίες αργότερα (Birot, 2009 : 33).

Περιβαλλοντικές Επιπτώσεις

Αναφέρεται λοιπόν, ότι αξιολογώντας κανείς τις πυρκαγιές, οι καταστροφές στο οικοσύστημα είναι σημαντικότερες από άλλες φυσικές καταστροφές (Holmes et. al. 2008 : 153). Σύμφωνα με τον Douglas το μέγεθος και η διάρκεια των περιβαλλοντικών επιπτώσεων εξαρτώνται από τη φύση του προσβεβλημένου οικοσυστήματος, τον καιρό και την διαθεσιμότητα των κεφαλαίων αποκατάστασης (Douglas et. al., 2003 : 48), με τη διαθεσιμότητα των κεφαλαίων να μας καθιστά σαφή την ύπαρξη μιας ακόμη επίπτωσης, της οικονομικής. Συνεχίζοντας, ο Holmes συμπληρώνει λέγοντας ότι τέτοιου είδους καταστροφές αφορούν το έδαφος, το νερό, πολιτιστικούς πόρους και το βιότοπο άγριας ζωής (Holmes et. al., 2008 : 153).Έτσι, ο Chuvieco έρχεται να επεκτείνει αυτήν την αναφορά του Holmes, λέγοντας ότι οι πυρκαγιές έχουν εν τέλει παγκόσμιες επιπτώσεις, καθώς δεν επηρεάζεται μόνο η πληγείσα δασική περιοχή, αλλά και η ατμόσφαιρα με τα αποτελέσματα των πυρκαγιών να έχουν σημαντικό μερίδιο ευθύνης στο «φαινόμενο του θερμοκηπίου» (Chuvieco et. al., 2010: 1). Στην έρευνα του Birot φαίνεται ότι υπάρχει πιθανότητα να οφείλονται σε πυρκαγιές, όπως στην Πορτογαλία, οι υψηλού ποσοστού εκπομπές αερίων του θερμοκηπίου. Αναφέρεται ακόμη, και σε εκπομπή μεγάλων ενώσεων υδραργύρου, σύμφωνα με έρευνες που έχουν διενεργηθεί στην περιοχή της Μεσογείου, ενισχύοντας την άποψη ότι ρύποι και σωματίδια που απελευθερώνονται στην ατμόσφαιρα επηρεάζουν την ποιότητά της καθώς και την ανθρώπινη υγεία (Birot, 2009: 33).

Πέραν της ατμοσφαιρικής ρύπανσης, σε παρόμοιες έρευνες, οι απώλειες του εδάφους καθίστανται ως ένας σημαντικός δείκτης του αποτελέσματος μιας φωτιάς. Ο Pausas αναφέρει ότι οι επιπτώσεις μεγάλων δασικών πυρκαγιών είναι η αλλαγή της σύστασης του εδάφους, της βλάστησης και της υδρολογικής του δυναμικής, με επακόλουθο την διάβρωσή του, κάτι το οποίο δημιουργεί σημαντική ανισορροπία βροχοπτώσεων και εδάφους (Pausas et. al., 2008: 6-7).

Συνεπώς, οι επιπτώσεις ενός τέτοιου φαινομένου είναι τόσο περιβαλλοντικής φύσεως καθώς αλλάζει το κλίμα μιας περιοχής, το έδαφος υφίσταται διάβρωση, αλλάζει η σύνθεση της βιοποικιλότητας, με ύπαρξη ισχυρής απορροής και εμφάνιση πλημμυρικών γεγονότων όσο και οικονομικής καθώς απαιτούνται κεφάλαια για την αποκατάσταση των επιπτώσεων.

Επακόλουθο των ανωτέρω επιπτώσεων είναι η κοινωνική υποβάθμιση, καθώς επέρχεται αλλαγή της όλης αισθητικής του φυσικού τοπίου και η χρήση γης έχει τη τάση να αλλάζει.

Κοινωνικές Επιπτώσεις

Έχοντας αναφερθεί στις περιβαλλοντικές επιπτώσεις μιας πυρκαγιάς και το φαινόμενο της διάβρωσης, έρχεται ο Birot με έρευνά του να συνδέσει αυτό το φαινόμενο με κοινωνικές επιπτώσεις, αναφέροντας ότι το βραχυπρόθεσμο αποτέλεσμα μιας τέτοιας καταστροφής είναι οι πλημμύρες, η ροή λάσπης ικανή να επηρεάσει οικισμούς και τα συναφή με αυτούς δίκτυα όπως το οδικό, γεωργικό και υδάτινο δίκτυο (Birot, 2003 : 34). Ακόμη, συχνά επιπρόσθετα επακόλουθα αποτελούν οι καταστροφές σε πολιτιστικά και ιστορικά αξιοθέατα καθώς και η εμφάνιση διαταραχών της ανθρώπινης υγείας προκαλώντας ψυχολογικό στρες κάτι το οποίο συνδέεται άμεσα με την απώλεια σπιτιών και ιδιοκτησίας (Douglas et. al., 2003 : 49). Με λίγα λόγια, οι επιπτώσεις σε κοινωνικό επίπεδο αφορούν την κοινωνική ανθεκτικότητα και την εμπιστοσύνη στην κοινότητα (Norgaard et. al., 2014 : 79). Μεταξύ άλλων, γίνεται κατανοητό, ότι το πόσο έντονες θα είναι οι συνέπειες σε μια κοινωνία εξαρτάται και από το πόσο ισχυρό είναι το αίσθημα της κοινωνικής τρωτότητας (vulnerability). Έτσι, σύμφωνα με τον Meggo μετά από μία καταστροφική πυρκαγιά ένα πιθανό επακόλουθο είναι η διαίρεση μιας κοινότητας, ως αποτέλεσμα συναισθηματικού στρες που αντιμετωπίζουν ορισμένα μέλη της, οδηγώντας στην δημιουργία μιας αίσθησης ανισότητας και αδικίας μεταξύ εκείνων που έχασαν τις περιουσίες τους και εκείνων που τα σπίτια τους έχουν σωθεί (Meggo, 2006 : 43). Παρόλα αυτά, έχει αναφερθεί σε έρευνες ότι μια τέτοια καταστροφή έχει, αρκετά συχνά, θετικό αντίκτυπο στην κοινωνική συνοχή. Τόσο ο Meggo όσο και ο Daniel υποστηρίζουν ότι αρκετές φορές κατά τη διάρκεια και αμέσως μετά από μία φυσική καταστροφή δημιουργείται κοινωνική συνοχή μεταξύ των ατόμων οδηγώντας στην εξαφάνιση κοινωνικών φραγμών (Meggo, 2006 : 50 & Daniel et. al., 2007 : 20). Όπως αναφέρεται λοιπόν σε έρευνα του Daniel αυτή η κοινωνική συνοχή μπορεί να βοηθήσει όχι μόνο κατά τη διάρκεια της καταστροφής αλλά και να ενισχύσει κάθε είδους προσπάθεια ανάκαμψης, τονίζοντας ωστόσο ότι αυτή η ενωτική συμπεριφορά μπορεί να ποικίλει δεδομένων ορισμένων παραγόντων, όπως είναι η εθνικότητα, το επίπεδο εκπαίδευσης και η έκταση της βλάβης (Daniel, et. al., 2007 : 20).

Γενικά, παρατηρείται ότι οι κοινωνικές επιπτώσεις μια πυρκαγιάς δεν είναι απαραίτητα καταστροφικές και η ύπαρξη αυτής δεν δημιουργεί έναν απαράβατο κανόνα αποσύνθεσης του κοινωνικού ιστού. Οι επιπτώσεις γίνονται κατά βάση αρνητικές μόνο και εφόσον έχουν προηγηθεί κοινωνικές διαταραχές ακολουθούμενες από ελλιπή από κοινού αντιμετώπιση και συνοχή. Φυσικά, οι επιπτώσεις των πυρκαγιών δεν περιορίζονται μόνο στο περιβάλλον και την κοινωνία, δεδομένου ότι είναι άρρηκτα συνδεδεμένες και με την οικονομία, η οποία με την σειρά της σχετίζεται άμεσα με όλες τις εκφάνσεις μιας πυρκαγιάς.

Οικονομικές Επιπτώσεις

Σύμφωνα με τον Diaz οι επιπτώσεις μιας πυρκαγιάς συχνά περιγράφονται ως οι δομές και τα σπίτια που απειλούνται ή καταστρέφονται, το συνολικό κόστος της καταστολής και η βλάβη των φυσικών πόρων στους οποίους στηρίζονται οι αγροτικές κοινότητες, δηλαδή καταστροφή καλλιεργήσιμων εκτάσεων γης και εμπορεύσιμων αγαθών (Diaz, 2012 : 1). Ακολουθώντας αυτή τη λογική, μία από τις κυριότερες οικονομικές επιπτώσεις είναι η απώλεια περιουσιακών στοιχείων όσο αναφορά τις κτιριακές εγκαταστάσεις και τη χρήση γης (Douglas, et. al., 2003 : 49). Επεκτείνοντας αυτή τη λογική ο Diaz αναφέρει ότι ο εκάστοτε τοπικός προϋπολογισμός χωρίζεται σε βραχυπρόθεσμο και μακροπρόθεσμο. Με λίγα λόγια, ο βραχυπρόθεσμος περιλαμβάνει την πρόληψη, το προσωπικό, τον εξοπλισμό, τις προμήθειες και την συνεχή κινητοποίηση όσων είναι υπεύθυνοι για την κατάσβεση. Ωστόσο, με το πέρας της πυρκαγιάς μπαίνει σε εφαρμογή ο μακροπρόθεσμος προϋπολογισμός για την αποκατάσταση των ζημιών, όπως οι υποδομές κτιρίων, οδικών και άλλων δικτύων, και οι απώλειες γης (Diaz, 2012 : 2). Με το μακροπρόθεσμο κόστος, αρκετές φορές, να συνεχίζεται για αρκετούς οικονομικούς κύκλους καθώς τα αριθμητικά στοιχεία που συμπεριλαμβάνονται στον προϋπολογισμό - σχετικά με την αποκατάσταση - δεν ακολουθούν τις πραγματικές ανάγκες χρηματοδότησης, οι οποίες σε αρκετές περιπτώσεις αντανακλώνται σε σχετικά αιτήματα οργανισμών (Douglas, et. al., 2003 : 2). Έτσι, ο Birot έρχεται να συμπληρώσει ότι οι οικονομικές επιπτώσεις, τις περισσότερες φορές, αφορούν μόνο τα εμπορεύσιμα αγαθά, τα οποία κατά κύριο λόγο αναφέρονται στα στατιστικά στοιχεία των ζημιών, ενώ η αξία όλων εκείνων που δεν μπορούν να μετρηθούν όπως είναι η φυσική ομορφιά, οι θέσεις αναψυχής και γενικά η αξία του φυσικού τοπίου απουσιάζουν από τον υπολογισμό της αξίας των ζημιών (Birot, 2009 : 38).

Κατά συνέπεια, οι οικονομικές απώλειες μιας πυρκαγιάς σχετίζονται με τις απώλειες αγαθών και υπηρεσιών, ιδιοκτησίας και χρήση γης. Παράλληλα, δεν αποτελούν απλά μια ακόμη αξία ζημιών στον προϋπολογισμό, αλλά εμφανίζονται ως μια συνέπεια που είναι άμεσα συνυφασμένη με την κοινωνία και τη δομή αυτής, καθώς η όποια αποκατάσταση αποτελεί ένα αναπόσπαστο κομμάτι των δραστηριοτήτων της. Όπως χαρακτηριστικά αναφέρεται σε έρευνα του Birot, οι κοινωνικές και οικονομικές επιπτώσεις που δύναται να προκληθούν από τις πυρκαγιές είναι μεγάλης σημασίας, ιδιαίτερα στην περίπτωση των καταστροφικών πυρκαγιών - όπως αυτές χαρακτηρίζονται - δεδομένου ότι συνεπάγονται περιπτώσεις ακραίων γεγονότων, με παράδειγμα το καλοκαίρι του 2007 στην Ελλάδα (Birot, 2009 : 38).

2. Υπάρχουσα Κατάσταση στην Ελλάδα – Ν. Ηλείας

Όπως έχουμε ήδη αναφέρει η φωτιά είναι ένα ουσιαστικό στοιχείο της ανθρώπινης εμπειρίας και δεν αποτελεί απλά μια συνέπεια των φυσικών αλλά και κοινωνικό-πολιτισμικών συνθηκών που επικρατούν (Henderson, et. al., 2005 : 169).Οι δασικές πυρκαγιές αποτελούν αναμφισβήτητα ένα από τα πιο γνωστά και συνάμα σημαντικά προβλήματα που απειλούν το φυσικό και κοινωνικό περιβάλλον της χώρας μας. Η Ελλάδα βρίσκεται στη λεκάνη της Μεσογείου και στο νοτιοανατολικό τμήμα της Ευρωπαϊκής Ηπείρου με έκταση 131.957km^2 και 16.000 kmακτογραμμής. Το κλίμα είναι τυπικά Μεσογειακό, με ζεστά και ξηρά καλοκαίρια και ήπιους ή βροχερούς χειμώνες. Έτσι, αυτό που μετατρέπει το ελληνικό κλίμα ιδανικό για τις φωτιές είναι οι ετήσιοι βοριάδες (μελτέμια) που κάνουν την εμφάνισή τους κατά τη θερινή περίοδο (Henderson, et. al., 2005 : 171). Για το λόγο αυτό, όπως αναφέρεται και στο Ινστιτούτο Μεσογειακών Δασικών Οικοσυστημάτων και Τεχνολογίας Δασικών Προϊόντων (ΙΜΔΟ & ΤΔΠ) οι δασικές πυρκαγιές είναι ένα από τα κυριότερα φυσικά φαινόμενα που καλείται να αντιμετωπίσει η χώρα μας. Τα γεγονότα των πυρκαγιών έρχεται να τα διαφοροποιήσει ο χαρακτηρισμός «καταστροφικές», όπως ήταν του 2000, 2007 και 2009 (Δρ. Τσαγκάρη, et. al., 2011 : 17). Στην παρούσα εργασία θα γίνει λόγος για την πυρκαγιά του 2007, μία από τις χειρότερες στην πιο πρόσφατη ιστορία, με περισσότερα από 270.000 εκτάρια να κάηκαν, 110 χωριά επλήγησαν και περισσότερα από 3.000 σπίτια καταστράφηκαν εν

μέρει ή ολοσχερώς με το σημαντικότερο πλήγμα την απώλεια 78 ανθρώπινων ζωών (Athanasiou, et. al., 2010 : 1). Πιο συγκεκριμένα, θα γίνει λόγος για την πυρκαγιά και τις οικονομικές επιπτώσεις αυτής στο Ν. Ηλείας, ξεκινώντας την περιγραφή μας από την γεωμορφολογία του νομού, καθώς αποτελεί έναν βασικό παράγοντα εμφάνισης μιας πυρκαγιάς.

2.1 Γεωμορφολογία του Νομού Ηλείας

Ο Νομός Ηλείας υπάγεται στην Περιφέρεια Δυτικής Ελλάδας, καταλαμβάνει το ΒΔ τμήμα της Πελοποννήσου συνορεύοντας ΒΑ με το Ν. Αχαΐας, Ανατολικά και ΝΑ με το Ν. Αρκαδίας και Νότια με το νομό Μεσσηνίας (Χάρτης 1). Έχει έδαφος κατά 60% πεδινό και διασχίζεται από τους ποταμούς Αλφειό, Πηνειό και Ερύμανθο καθώς και τους παραπόταμούς τους, με την πεδιάδα της Ηλείας να είναι η μεγαλύτερη σε έκταση στην Πελοπόννησο, με ορεινή την επαρχία της Ολυμπίας (Καλαντζόπουλος, 2015 : 1).

Χάρτης 1: Θέση του Νομού Ηλείας

Πηγή : GoogleMaps.gr

Έχει συνολική έκταση 2.618 km^2και αποτελείται από 7 Δήμους, με πρωτεύουσα τον Πύργο (Χάρτης 2).Σύμφωνα με την απογραφή του 2011 (Πίνακας 3) έχει συνολικό πληθυσμό 159.300 κατοίκους, παρουσιάζοντας μία πληθυσμιακή μείωση κατά 33.988 - αναφορικά με την απογραφή του 2001 – με το Δήμο Πύργου να παρουσιάζεται ως ο μεγαλύτερος πληθυσμιακά Δήμος (47.995) και να ακολουθεί ο Δήμος Ήλιδας με 32.219 κατοίκους (Ε.Λ.ΣΤΑ.Τ 2011). Το κλίμα της Ηλείας είναι θαλάσσιο μεσογειακό, με ήπιους χειμώνες και δροσερά καλοκαίρια εξαιτίας κυρίως της επίδρασης της θάλασσας. Η θερμοκρασία σπάνια κατέρχεται υπό το μηδέν τον χειμώνα και μόνο στην εσωτερική πεδινή περιοχή υπερβαίνει τους 40°C το καλοκαίρι. Οι βροχές είναι άφθονες από τον Οκτώβριο έως τον Μάρτιο, με το χιόνι - ιδίως στα παράκτια τμήματα - να παρουσιάζει μικρή συχνότητα, ενώ αντίθετα, μεγάλη συχνότητα παρουσιάζει το χαλάζι (Καλαντζόπουλος, 2015 : 3).

Πίνακας 3: Πληθυσμιακή κατανομή ανά τους Δήμους [ΕΛ.ΣΤΑΤ 2011]

Περιφερειακή ενότητα	Δήμος	Έκτ.	Πληθ.	Έδρα
Ηλεία	Ανδραβίδας-Κυλλήνης	354,1	21.581	Λεχαινά
	Ανδρίτσαινας-Κρεστένων	419,2	14.109	Κρέστενα
	Αρχαίας Ολυμπίας	544,9	13.409	Αρχαία Ολυμπία
	Ζαχάρως	275,7	8.953	Ζαχάρω
	Ήλιδας	401,9	32.219	Αμαλιάδα
	Πηνειού	155,1	21.034	Γαστούνη
	Πύργου	455,1	47.995	Πύργος

Οι μεγαλύτεροι ορεινοί όγκοι, σύμφωνα με αναφορά και της Νομαρχιακής Αυτοδιοίκησης Ηλείας, είναι στα όρια με την Αρκαδία, οι πλευρές του Ερύμανθου, με υψηλότερη κορυφή τη Λαμπεία (1.797 m) και το Σκιαδοβούνι, ενώ νοτιότερα εμφανίζεται η Φολόη, ο Λαπίθας και η Μίνθη. Όσον αναφορά το υδρολογικό δυναμικό, βασίζεται κυρίως στους ποταμούς Αλφειό και Πηνειό, με αξιοποίησή τους μέσω αρδευτικών έργων με τον Αλφειό να αποτελεί ένα από τα μεγαλύτερα χωμάτινα φράγματα της Ευρώπης. Διαθέτει μια υψηλής ποιότητας παραθαλάσσια ζώνη με τις σημαντικότερες του Καϊάφα, το Αρκούδι, τη Γλύφα, τη Μπούκα και τη Μανολάδα. Επίσης ο νομός διαθέτει πλήθος ιαματικών πηγών με τις σημαντικότερες της

Κυλλήνης, του Καϊάφα, της Φρασινιάς, της Ξυλοκέρας και του Πουρναρίου (www. pde.org.gr/ilia/21-03-16).Ο Κυπαρισσιακός κόλπος χαρακτηρίζεται ως ο κυριότερος κόλπος του νομού, με τον Αλφειό (το μεγαλύτερο ποτάμι της Πελοποννήσου) να χύνεται σε αυτόν. Ακόμη, άξιες αναφοράς είναι οι λιμνοθάλασσες Μουριά και Κοτύχι, με του Κοτυχίου να αποτελεί υδροβιότοπο με έκταση μεταξύ 7.100 και 8.500 στρεμ. (Διαμαντάκη, 2011 : 30). Οφείλουμε να αναφέρουμε ότι ο Νομός Ηλείας διαθέτει προστατευόμενες περιοχές απείρου φυσικού κάλλους, οι οποίες φιλοξενούνται στο Δίκτυο Natura 2000 (Πίνακας 4),με μοναδικό στόχο την προστασία και διατήρηση της βιοποικιλότητας και γενικά του φυσικού περιβάλλοντος.

Πίνακας 4: Περιοχές Natura 2000 Νομού Ηλείας

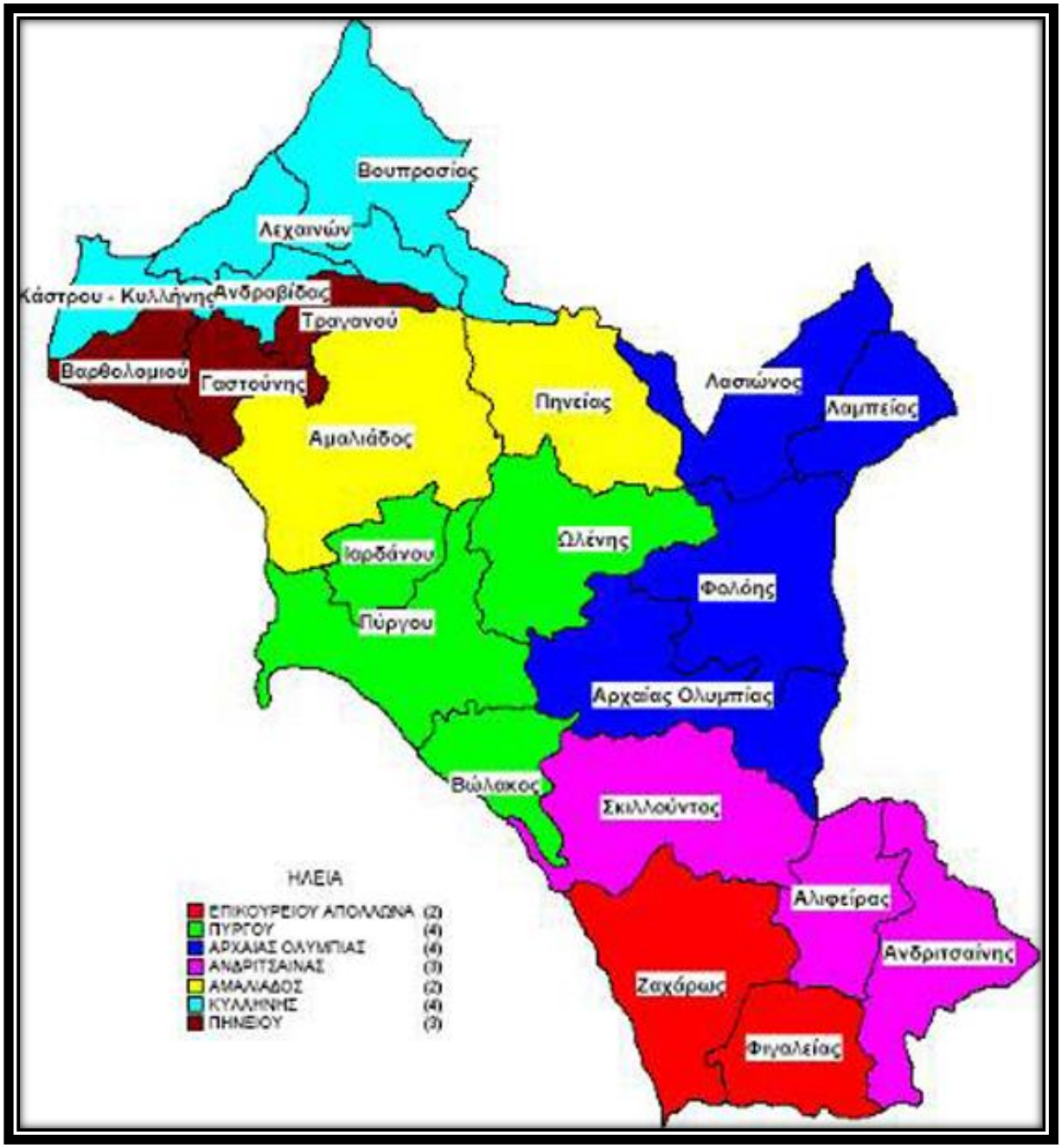
Όνομα Τόπου	Έκταση (Ha)	Κωδικός
Εκβολές (Δέλτα) Πηνειού	945.70	GR2330003
Ολυμπία	314.83	GR2330004
Θίνες και Παραλιακό Δάσος Ζαχάρως, Λίμνη Καϊάφα, Στροφυλιά, Κακόβατος	3274.82	GR2330005
Λιμνοθάλασσα Κοτύχι, Βρίνια	1647.02	GR2330006
Παράκτια Θαλάσσια Ζώνη από Ακρ. Κυλλήνη έως Τούμπι – Καλογριά	13259.45	GR2330007
Θαλάσσια Περιοχή Κόλπου Κυπαρισσίας, Ακρ. Κατάκολο – Κυπαρισσία	11038.83	GR2330008
Οροπέδιο Φολόης	9741.95	GR2330002
Λιμνοθάλασσα Κοτύχι, Αλυκή Λεχενών	2351.00	GR2330009

Πηγή : http://www.biodiversity.gr/natura.php/23-03-2016

Τέτοιες περιοχές, ενδεικτικά είναι, το Κοτύχι και το δάσος Στροφυλιάς, ο οικότοπος της Κουκουναριάς στον Καϊάφα, τα δάση των θινών Βαρθολομιού και Αμαλιάδας, ο οικότοπος της Αρχαίας Ολυμπίας (εξαιρετικού φυσικού κάλλους), και το σπερμοφυές δάσος δρυός, το μοναδικό δρυοδάσος της Φολόης. Επιπλέον, η Ηλεία διαθέτει και τον σημαντικότερο πολιτιστικό και τουριστικό πόλο της χώρας, την

Αρχαία Ολυμπία, όπου μαζί με την Αρχαία Ήλιδα αποτελεί την Ολυμπιακή γη (14ο Παν/νιο Δασολογικό Συνέδριο : 28).

Χάρτης 2: Οι 7 Δήμοι του Νομού Ηλείας, σε γραφική απεικόνιση.

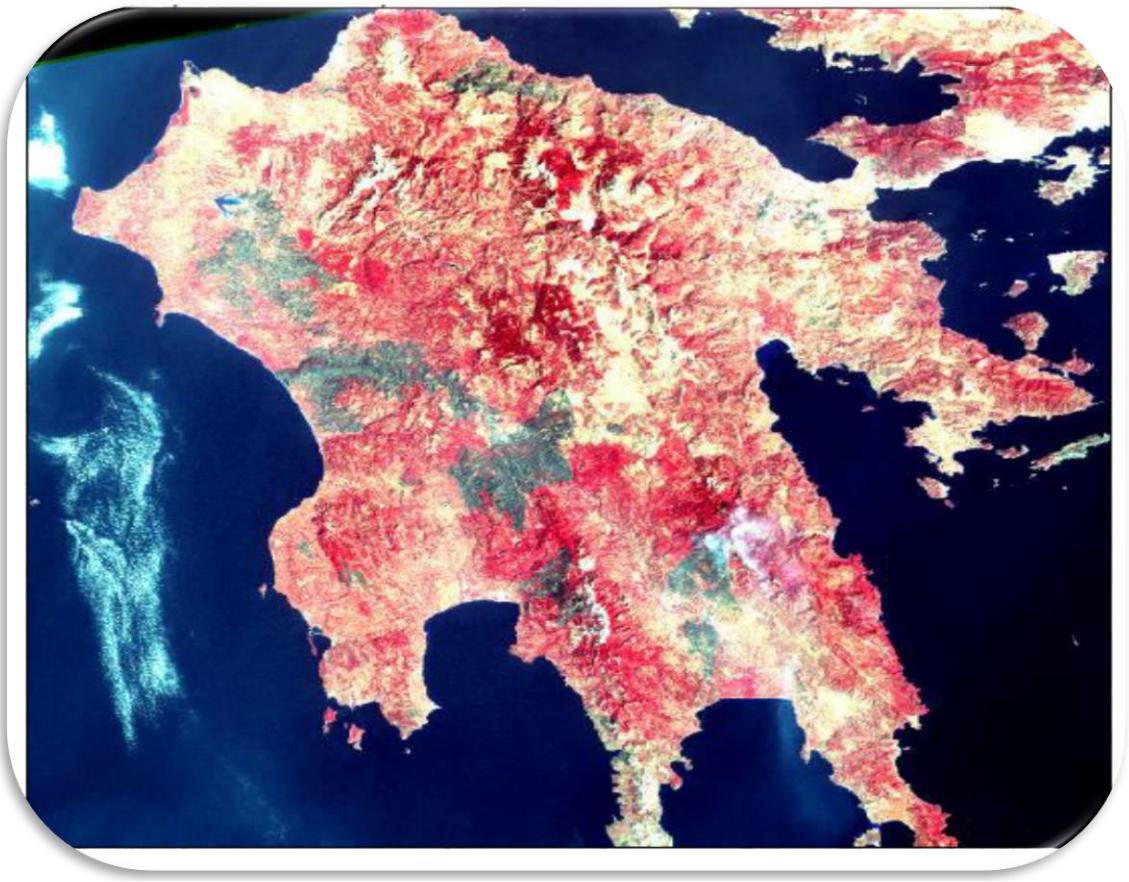


Πηγή : GoogleMaps.gr

2.2 Απολογισμός Πυρκαγιάς 2007 στο Νομό Ηλείας

Μετά τις καταστροφικές πυρκαγιές το καλοκαίρι του 2007, οι επιπτώσεις στο φυσικό περιβάλλον, στις παραγωγικές και οικιστικές υποδομές των πληγεισών περιοχών υπήρξαν ολέθριες. Η πυρκαγιά του 2007 καταγράφεται ως η πιο καταστροφική όχι μόνο σε εθνικό επίπεδο αλλά και σε Ευρωπαϊκό. Η συνολικά καμένη γη ξεπέρασε τα 2,5 εκ. στρέμματα, από τα οποία τα 301.320 αποτελούν προστατευόμενες περιοχές. Οι καταστροφές, όμως, δεν περιορίστηκαν σε δασικές αλλά επεκτάθηκαν και υποδομές, οικισμούς και αγροτικές καλλιέργειες με αποκορύφωμα την απώλεια 67 ανθρώπινων ζωών. Συνολικά στην περιοχή της Πελοποννήσου κάηκαν 1.772.654 στρέμματα (Χάρτης 3) εκ των οποίων το 55% (975.180) αποτελεί δασικό και φυσικό περιβάλλον, το 41% (781.043) αποτελεί γεωργικές καλλιέργειες και το 1% (16.432) τεχνητές επιφάνειες όπως είναι οι δρόμοι, οι οικισμοί και τα γήπεδα (WWF Ελλάς : 4).

Χάρτης 3: Δορυφορική Εικόνα Πελοποννήσου, απεικονίζοντας με γκρι τις καμένες περιοχές και κόκκινο τα δάση



Πηγή: WWF Ελλάς, 2007

Τις μεγαλύτερες συνέπειες των πυρκαγιών του 2007 τις βίωσε ο Νομός Ηλείας, με την συνολική καταστροφή 935.125 στεμμάτων, αγροτικής και δασικής γης, αλλά και τον χαμό 46 εκ των 67 ανθρώπινων ζωών (Υπόμνημα Κυβερνητικών Δράσεων, 2009 : 5). Οι καταστροφές ήταν άνευ προηγούμενου, με 1.944 km^2έκτασης να έχουν καταστραφεί, δηλαδή αναφερόμαστε στο 76% της συνολικής έκτασης του Νομού (14ο Πανελλήνιο Δασολογικό Συνέδριο, 2009 : 30). Σύμφωνα, λοιπόν, με το Υπόμνημα Κυβερνητικών Δράσεων για τις Πυρόπληκτες Περιοχές της Ηλείας – της Περιφέρειας Δυτικής Ελλάδας -το 75,3% περίπου αποτελεί το σύνολο της πυρόπληκτης έκτασης του Νομού αντιστοιχεί κυρίως σε γεωργική έκταση, με τους παρακάτω Πίνακες να αναφέρονται στα είδη που υπέστησαν καταστροφή (Πίνακας 5) και στη συνολική καταστραφείσα έκταση (Πίνακας 6).

Πίνακας 5: Γεωργικές Καλλιέργειες που υπέστησαν καταστροφή

ΖΗΜΙΕΣ ΣΕ ΦΥΤΙΚΟ ΚΕΦΑΛΑΙΟ							
ΕΛΑΙΟΔΕΝΤΡΑ Σε αρ. δέντρων	ΕΣΠΕΡΙΔΟ-ΕΙΔΗ Σε αρ. δέντρων	ΟΠΩΡΟΦΟΡΑ Σε αρ. δέντρων	ΑΚΡΟΔΡΥΑ Σε αρ. δέντρων	ΚΗΠΕΥΤΙΚΑ ΣΕ ΣΤΡΕΜΜΑΤΑ	ΑΡΟΤΡΙΕΕΣ ΣΕ ΣΤΡΕΜΜΑΤΑ	ΑΜΠΕΛΙΑ ΣΕ ΣΤΡΕΜΜΑΤΑ	ΣΤΑΦΙΔΕΣ ΣΕ ΣΤΡΕΜΜΑΤΑ
3.200.300	**51.786**	**21.551**	**38.811**	**502**	**775**	**63.450**	**4.514**

Πηγή: Περιφέρεια Δυτικής Ελλάδας, Υπόμνημα Κυβερνητικών Δράσεων για τις Πυρόπληκτες Περιοχές της Ηλείας, 2009

Πίνακας 6: Συνολική Καταστραφείσα Έκταση

ΚΑΤΑΣΤΡΑΦΕΙΣΕΣ ΕΚΤΑΣΕΙΣ		
ΔΑΣΙΚΕΣ ΕΚΤΑΣΕΙΣ	***ΓΕΩΡΓΙΚΕΣ ΕΚΤΑΣΕΙΣ***	***ΣΥΝΟΛΙΚΕΣ ΕΚΤΑΣΕΙΣ***
439.413 στρ.	495.712 στρ.	935.125 στρ.

Πηγή: Περιφέρεια Δυτικής Ελλάδας, Υπόμνημα Κυβερνητικών Δράσεων για τις Πυρόπληκτες Περιοχές της Ηλείας, 2009

Με λίγα λόγια, επλήγη το εισόδημα του αγροτικού πληθυσμού και ειδικότερα το εισόδημα του γεωργικού και κτηνοτροφικού πληθυσμού καθώς υπέστησαν σοβαρές ζημιές οι εκμεταλλεύσεις τους. Πιο συγκεκριμένα, όπως αναφέρεται και στο 14ο Πανελλήνιο Συνέδριο και σύμφωνα με αναφορές του Οργανισμού Ελληνικών

Γεωργικών Ασφαλίσεων (ΕΛ.ΓΑ) υπήρξαν σημαντικές οι απώλειες σε κεφαλές αιγοπροβάτων και σε βοοειδή. Επιπλέον, υπήρξαν σημαντικές απώλειες τόσο σε ιδιωτικές όσο και σε δημόσιες εκτάσεις βόσκησης, όπως και σε ήδη υπάρχουσες κτηνοτροφικές εγκαταστάσεις. Ο κλάδος της μελισσοκομίας υπέστη μείωση κατά 7.948 περίπου, από τα 47.030 μελίσσια, ενώ τα 10.000 υπέστησαν σοβαρές ζημιές ως προς τον πληθυσμό τους (14ºΠανελλήνιο Δασολογικό Συνέδριο, 2009 : 32). Στο δασικό περιβάλλον, όπως αναφέρεται, καταστράφηκαν τα 439.413 στρέμματα από τα 906.000 στρέμματα που υπήρχαν(Υπόμνημα Κυβερνητικών Δράσεων, 2009 : 5). Σχεδόν, ολοκληρωτική καταστροφή δέχτηκαν οι δασικές εκτάσεις στην Αρχαία Ολυμπία, με πρωτοφανή μείωση των επαγγελμάτων όπως η ρητινοκαλλιέργεια και η μικροϋλοτομία (14ºΠανελλήνιο Δασολογικό Συνέδριο, 2009 : 32).

Εκτός, λοιπόν, από τις ζημιές σε φυσικό και δασικό περιβάλλον, σημαντικές είναι και οι επιπτώσεις σε οικιστικές υποδομές και στο ζωικό κεφάλαιο. Πιο συγκεκριμένα, η καταστροφή των καλλιεργήσιμων εκτάσεων και του ζωικού κεφαλαίου συμπληρώνεται και από τις έμμεσες ζημιές που αφορούν αποθήκες, στάβλους και λοιπές χρήσεις (Πίνακες 7 και 8).

Πίνακας 7: Απώλειες σε Ζωικό Κεφάλαιο

ΖΗΜΙΕΣ ΣΕ ΖΩΪΚΟ ΚΕΦΑΛΑΙΟ								
ΑΙΓΟ-ΠΡΟΒΑΤΑ	ΟΡΝΙΘΟ-ΕΙΔΗ	ΒΟΟΕΙΔΗ	ΜΟΝΟΠΛΑ	ΜΕΛΙΣΣΟ-ΣΜΗΝΗ	ΓΑΛΟΠΟΥΛΕΣ	ΧΟΙΡΟΙ	ΚΟΥΝΕΛΙΑ	ΔΙΑΦΟΡΑ
20.244	**177.480**	**185**	**73**	**21.270**	**42.629**	**2.047**	**13.187**	**3.595**

Πηγή: Περιφέρεια Δυτικής Ελλάδας, Υπόμνημα Κυβερνητικών Δράσεων για τις Πυρόπληκτες Περιοχές της Ηλείας, 2009

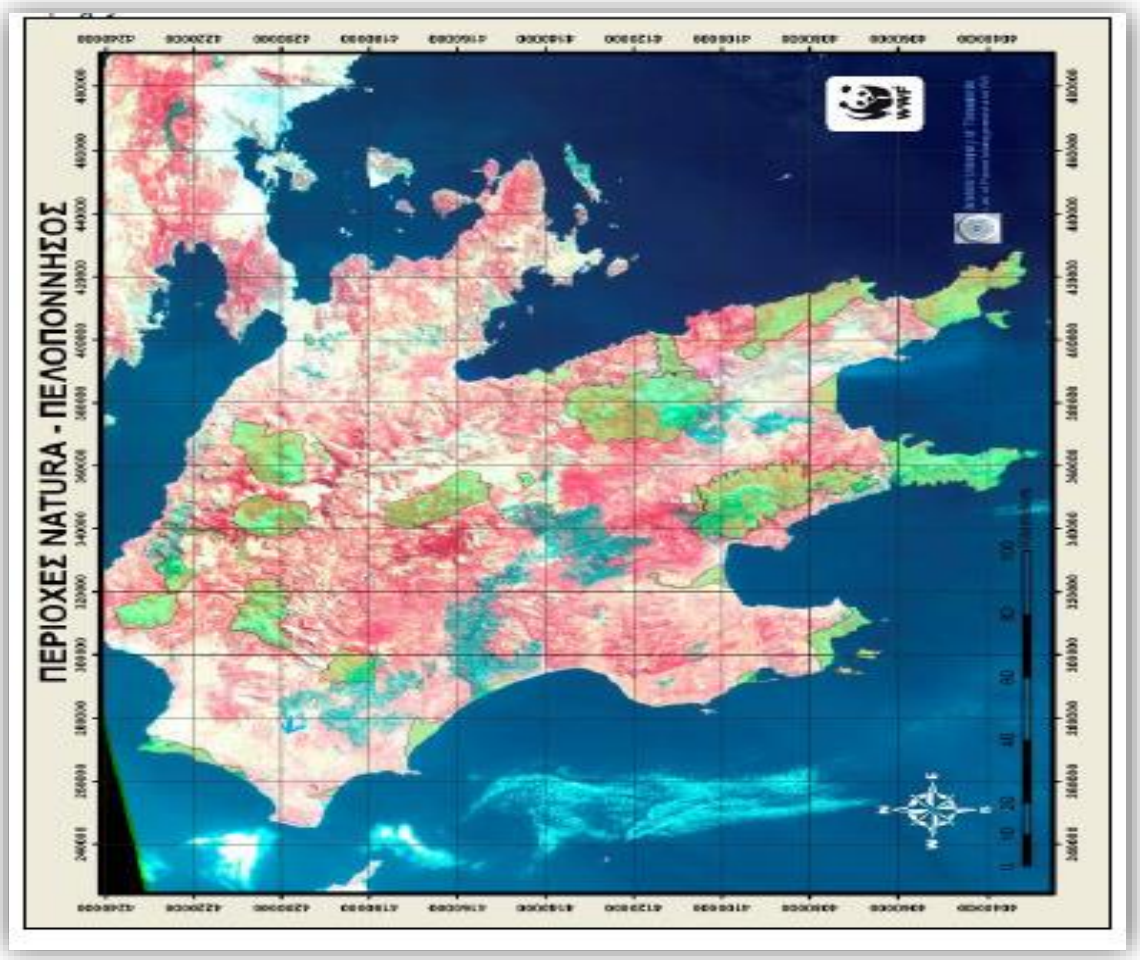
Πίνακας 8: Καταστροφές σε Υποδομές

ΖΗΜΙΕΣ ΣΕ ΚΤΙΡΙΑ					
ΚΑΤΟΙΚΙΕΣ		ΔΗΜΟΣΙΑ ΚΤΙΡΙΑ - ΕΚΚΛΗΣΙΕΣ ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΙΚΕΣ ΣΤΕΓΕΣ		ΣΤΑΒΛΟΙ/ ΑΠΟΘΗΚΕΣ/ ΚΛΠ ΧΡΗΣΕΙΣ	
ΟΛΟΣΧΕΡΗΣ ΚΑΤΑΣΤΡΟΦΗ	ΜΕΡΙΚΗ ΚΑΤΑΣΤΡΟΦΗ	ΟΛΟΣΧΕΡΗΣ ΚΑΤΑΣΤΡΟΦΗ	ΜΕΡΙΚΗ ΚΑΤΑΣΤΡΟΦΗ	ΟΛΟΣΧΕΡΗΣ ΚΑΤΑΣΤΡΟΦΗ	ΜΕΡΙΚΗ ΚΑΤΑΣΤΡΟΦΗ
298	**318**	**30**	**12**	**709**	**458**

Πηγή: Περιφέρεια Δυτικής Ελλάδας, Υπόμνημα Κυβερνητικών Δράσεων για τις Πυρόπληκτες Περιοχές της Ηλείας, 2009

Σημαντικές ζημιές δέχτηκαν και προστατευόμενες περιοχές του δικτύου Natura 2000 (Χάρτης 4). Στις περιοχές αυτές περιλαμβάνονται το δάσος και η λίμνη Καϊάφα, το οροπέδιο Φολόης και η Ολυμπία.

Χάρτης 4: Δορυφορική Εικόνα Πελοποννήσου, απεικονίζοντας με πράσινο τις περιοχές Natura 2000



Πηγή: WWF Ελλάς, 2007

Το τοπίο του δάσους και της λίμνης Καϊάφα συνέθετε τρία διαφορετικά οικοσυστήματα : παράκτιες αμμοθίνες, το πευκοδάσος χαλέπιας πεύκης και κουκουναριάς και η υδροχαρής βλάστηση της λίμνης. Συνολικά, εντός της προστατευόμενης περιοχής κάηκαν 7.577 στρέμματα, δηλαδή το 22,5% του συνόλου της. Η πυρκαγιά του 2007 έκαψε όλη την υδροχαρή βλάστηση και ένα μεγάλο μέρος της ερπετοπανίδας της περιοχής, καθώς και ολόκληρη τη ζώνη που περιέβαλε την λίμνη, το πευκοδάσος κάτω από αυτήν, και τις πρώτες αμμοθίνες της παραλίας (WWF Ελλάς, 2007 : 7).

Το οροπέδιο της Φολόης καταστράφηκε κατά το 30,7% του συνόλου της, δηλαδή κάηκαν 29.943 στρέμματα. Το οροπέδιο χαρακτηρίζεται για τα 39.170 στρέμματα δρυοδάσους (αμιγώς σπερμοφυές), με τις δυτικές πλευρές να αποτελούνται από αείφυλλα – πλατύφυλλα που καταλήγουν σε πευκοδάσος. Σύμφωνα με εκτιμήσεις, κάηκαν 100 περίπου δέντρα δρυός στις παρυφές του δάσους, χωρίς να πληγεί σημαντικά η ιδιαίτερης σημασίας περιοχή (WWF Ελλάς, 2007 : 16).

Στην περιοχή της Ολυμπίας κάηκαν 670 στρέμματα, το 21,3% του συνόλου της. Η περιοχή χαρακτηρίζεται από μεσογειακή βλάστηση, με την πανίδα της να είναι αρκετά ενδιαφέρουσα, ως προς τα είδη των ερπετών. Υπέστη ζημιά ένα σημαντικό κομμάτι της ανατολικής της πλευράς, με καταστροφή κυρίως της βλάστησης του δασικού οικοσυστήματος, κάτι το οποίο μπορεί να αναγεννηθεί φυσικά (WWF Ελλάς, 2007 : 13).

Τέλος, ολοκληρώνοντας την αναφορά στις επιπτώσεις στο παραγωγικό δυναμικό, πρέπει να αναφερθεί ότι η συνολική καταστροφή στα κτήρια που καταστράφηκαν ολοσχερώς ανέρχεται στα 1.037 και σε αυτά που υπέστησαν μερική καταστροφή ανέρχεται στα 788 (Υπόμνημα Κυβερνητικών Δράσεων, 2009 : 5).Εν συνεχεία των παραπάνω καταστροφών γίνεται εμφανές ότι δέχτηκε σημαντικό πλήγμα και ο τουρισμός της περιοχής, καθώς όπως έχουμε ήδη αναφέρει σημειώθηκαν καταστροφές όχι μόνο στα αξιοθέατα της περιοχής, αλλά και στο οικιστικό κεφάλαιο της όλης περιοχής (WWF Ελλάς, 2007 : 33).

2.3 Μέτρα Διαχείρισης της Καταστροφής

Τις πρώτες μέρες μετά την καταστροφή, και σύμφωνα με την εβδομαδιαία εφημερίδα του Υπουργείου Εσωτερικών – Δημόσιας Διοίκησης και Αποκέντρωσης, δόθηκε προτεραιότητα στην επίλυση σημαντικών προβλημάτων όπως είναι οι συνθήκες διαβίωσης των πυρόπληκτων. Λήφθηκαν μέτρα για την στέγαση των πυροπαθών, ύστερα από απόφαση του Υφυπουργού Υγείας και Κοινωνικής Αλληλεγγύης, όπου μπορούν να φιλοξενηθούν σε ξενοδοχεία ή σε σκηνές που έχουν στηθεί και οργανωθεί από την Τοπική Αυτοδιοίκηση. Ακόμη, με απόφαση του ΠΕ.ΧΩ.ΔΕ κάθε άστεγος πυροπαθής δύναται να ζητήσει ή ένα μεταφερόμενο οικισμό ή επιδότηση ενοικίου για τη διαμονή του, με παράλληλη παροχή δωρεάν μετακίνησης με ΚΤΕΛ με σκοπό την εξυπηρέτηση αναγκών μετακίνησης τους. Σε συνέχεια της διαδικασίας διαχείρισης της καταστροφής, δημιουργήθηκε επείγουσα ανάγκη στήριξης του αγροτικού πληθυσμού, όπου σύμφωνα με απόφαση του Υφυπουργού Αγροτικής Ανάπτυξης και Τροφίμων, υπήρχε η δυνατότητα προπληρωμής των αγροτών με ταμειακή διευκόλυνση με σκοπό τη δυνατότητα σωστής διαβίωσης. Επιπλέον, σύμφωνα με ακόμη μία αναφορά που γίνεται στην εν λόγω εφημερίδα, αποφασίσθηκε από τον Υφυπουργό Απασχόλησης και Κοινωνικής Προστασίας άμεση συνεισφορά από τον ΟΑΕΔ σε ειδικό ταμείο στήριξης των πληγέντων, που θα τηρούσαν φυσικά και ορισμένα κριτήρια. Τέλος, αναφέρεται ότι λήφθηκαν μέτρα από το Υπουργείο Παιδείας με στόχο των στήριξη των μαθητών και φοιτητών των πληγέντων περιοχών, ώστε να μπορέσουν να ενταχθούν κανονικά στην έναρξη της νέας σχολικής χρονιάς (Δημοσιογραφικά, Φυλ. 340, 2007 : 3-4). Παράλληλα, σύμφωνα με τα ΦΕΚ 5285/Α32/31.08.07 και ΦΕΚ 6374/Α32/10.10.07 εκδόθηκε απόφαση της οριοθέτησης των περιοχών για την αποκατάσταση των κτιρίων που επλήγησαν, σύμφωνα με την διοικητική διαίρεση που ίσχυε κατά την έκδοση των ΦΕΚ, δηλαδή πριν την εφαρμογή του προγράμματος «Καλλικράτης 2011» (Πίνακας 9).

Πίνακας 9: **Οριοθέτηση περιοχών για την αποκατάσταση ζημιών σε κτήρια**

	Δήμοι	**Δημοτικά Διαμερίσματα (Δ.Δ)**
Νομός Ηλείας	Πύργου	Αγ. Γεωργίου Αμπελώνα Βαρβάσαινα Ελαιώνα Κολιρίου Λασταίικων Παλαιοβαρβάσαινας Σαλμώνης Σκαφιδιάς Πύργου
	Αμαλιάδος	Αμαλιάδος Γερακίου Περιστερίου Δαφνιωτίσσης Κεραμιδιάς Κρυονέρου Σαβαλίων Δάφνης
	Βουπρασίας	Αετορράχης Ξενιών
	Λασιώνος	Αντρωνίου
	Βαρθολομιού	Λυγιάς Καλυβίων Μυρτουντίων
	Λεχαινών	Μπορσίου
	Ωλένης	-
	Πηνείας	-
	Φολόης	-
	Σκυλλούντος	-
	Ζαχάρως	-

	Φιγαλείας	-
	Αλιφείρας	-
	Ανδρίτσαινας	-
	Αρχαίας Ολυμπίας	-
	Ιαρδάνου	-
	Βώλακος	Αλφειούσας
	Τραγανού	Σίμιζας
	Γαστούνης	Παλαιοχωρίου

Πηγή: ΦΕΚ 5285/Α32/31.08.07 και ΦΕΚ 6374/Α32/10.10.07

Αναλυτικότερα, σύμφωνα με την Περιφέρεια Δυτικής Ελλάδας είχε ήδη εγκριθεί και διατεθεί, για αποκατάσταση στο Νομό Ηλείας, το ποσό των 268.000.000 ευρώ, περίπου. Όσον αναφορά το βασικό πρόβλημα επιβίωσης των πρώτων ημερών, δόθηκε άμεση οικονομική ενίσχυση στους πληγέντες **3.000 ευρώ** (για κάθε οικογένεια) με την **προσαύξηση** των 1.000 ευρώ για κάθε πολύτεκνη ή τρίτεκνη, καθώς και 1.000 ευρώ επιπλέον σε περίπτωση ύπαρξης μέλους με αναπηρία. Ακόμη, αναφέρεται το ποσό των **5.000 ευρώ** ανά πυρόπληκτη επιχείρηση και **10.000 ευρώ** ανά νοικοκυριό για την οικοσκευή πρώτης και δευτερεύουσας κατοικίας (Υπόμνημα Κυβερνητικών Δράσεων, 2009 : 11-12). Οφείλουμε να αναφέρουμε ότι η συγκεκριμένη ενίσχυση αφορά απόφαση του **Υπουργείου Οικονομικών**, καθώς επίσης και η χρηματοδότηση αντιπλημμυρικών οδικών έργων (Πίνακας 10).

Πίνακας 10: Πρόγραμμα Υπουργείου Οικονομίας και Οικονομικών (Πρόγραμμα Δημόσιων Επενδύσεων)

ΔΡΑΣΕΙΣ:	ΠΡΟΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΙ
ΕΠΙΔΟΜΑΤΑ (3.000€, 5.000€, 10.000€ - Συγγενείς θανόντων)	115.000.000,00€
ΑΝΤΙΠΛΗΜΜΥΡΙΚΑ – ΟΔΙΚΑ ΕΡΓΑ- 1η ΕΓΚΡΙΣΗ	5.366.428,41€
ΑΝΤΙΠΛΗΜΜΥΡΙΚΑ – ΟΔΙΚΑ ΕΡΓΑ- ΜΕΛΕΤΕΣ 2η ΕΓΚΡΙΣΗ (14-04-08)	11.269.500,00€
ΑΝΤΙΠΛΗΜΜΥΡΙΚΑ – ΟΔΙΚΑ ΕΡΓΑ- ΜΕΛΕΤΕΣ 3η ΕΓΚΡΙΣΗ (14-04-08)	10.000.000,00€
ΣΥΝΟΛΟ:	**141.635.928,41€**

Πηγή: Περιφέρεια Δυτικής Ελλάδας, Υπόμνημα Κυβερνητικών Δράσεων για τις Πυρόπληκτες Περιοχές της Ηλείας, 2009

Επιπρόσθετα, στις ανάγκες των πρώτων ημερών μετά την καταστροφή, δόθηκε προτεραιότητα, με χρηματοδότηση του **Υπουργείου Εσωτερικών** (Υπόμνημα Κυβερνητικών Δράσεων, 2009 : 8), στην σίτιση, την στέγαση, τη διανομή πόσιμου νερού, καθαρισμό δρόμων, και αποκατάστασης δικτύων ύδρευσης και αποχέτευσης (Πίνακας 11).

Πίνακας 11: Χρηματοδότηση Υπουργείου Εσωτερικών σε Δήμους και Νομαρχίες του Νομού Ηλείας

Νομαρχία Ηλείας:	1.300.000,00€
Δήμοι Ν. Ηλείας:	5.890.000,00€
ΣΥΝΟΛΟ:	**7.190.000,00€**

Πηγή: Περιφέρεια Δυτικής Ελλάδας, Υπόμνημα Κυβερνητικών Δράσεων για τις Πυρόπληκτες Περιοχές της Ηλείας, 2009

Όμως, οι ανάγκες αυτές δεν περιορίστηκαν μόνο σε γενικού ενδιαφέροντος αλλά και σε ειδικού όπως είναι η αποκατάσταση του αγροτικού τομέα. Το Υπουργείο Αγροτικής Ανάπτυξης και Τροφίμων προχώρησε σε στήριξη του αγροτικού πληθυσμού μέσω της **διανομής ζωοτροφών** (καλαμπόκι – φυράματα) μέσω της χρηματοδότησης της Νομαρχίας της Ηλείας ύψους **4.147.890 ευρώ**, εκ των οποίων τα 2.462.890 ευρώ προέρχονται από το εν λόγω Υπουργείο, τα 285.000 ευρώ από τον Οργανισμό Ελληνικού Γάλακτος και τα 1.400.000 ευρώ από το Ειδικό Ταμείο Αντιμετώπισης Έκτακτων Αναγκών (ΕΤΑΕΑ), με παράλληλες ενημερώσεις προς το Υπουργείο για την ορθή συνέχιση της χρηματοδότησης (Υπόμνημα Κυβερνητικών Δράσεων, 2009 : 21).

Ακολούθως, υπήρξαν και **ταμειακές διευκολύνσεις** με τις πληρωμές αυτές να καταβάλλονται εφ' άπαξ, ως αποζημίωση, **σε οικόσιτα, ηρτημένη παραγωγή, απώλεια παραγωγής επόμενου έτους, βοσκότοπους, αποθηκευμένα προϊόντα και ανασυστάσεις φυτειών**. Αναλυτικότερα, οι ταμειακές διευκολύνσεις περιγράφονται στον παρακάτω πίνακα (Πίνακας 12).

Πίνακας 12: Πίνακας Ταμειακών Διευκολύνσεων

Φυτικό Κεφάλαιο	
Ελιές	150 € / Στρ.
Εσπεριδοειδή	300 € /Στρ.
Άλλες καλλιέργειες (μηλιές, αχλαδιές κ.α)	300 € /Στρ.
Λοιπά Οπωροφόρα - Ακρόδρυα	50 € - 150 € /Στρ.
Αμπελοειδή (αμπέλια, σταφίδες κ.α)	150 € /Στρ.
Κηπευτικά	200 € /Στρ.
Αροτριαίες Καλλιέργειες	200 € /Στρ.
Στις 24-12-2007 δόθηκε 20% προσαύξηση	
Ζωικό Κεφάλαιο	
Αιγοπρόβατα	90 € /Ζώο
Βοοειδή & Ιπποειδή	300 € /Ζώο
Μελισσοσμήνη	60 € /Τεμ.
Συνολικά καταβλήθηκαν στην Ηλεία	
Α. Για Ταμειακή Διευκόλυνση	35.866.054 €
Β. Για καταβολή ενισχύσεων	
α. Φυτικό Κεφάλαιο	22.780.442 €
β. Ζωικό Κεφάλαιο	1.187.093 €
γ. Πάγιο Κεφάλαιο & Γεωργικά Μηχανήματα	545.251 €
δ. Αποθηκευμένα Προϊόντα	674.862 €

Πηγή: Περιφέρεια Δυτικής Ελλάδας, Υπόμνημα Κυβερνητικών Δράσεων για τις Πυρόπληκτες Περιοχές της Ηλείας, 2009

Φυσικά, στην όλη διαδικασία των ταμειακών διευκολύνσεων υπήρξε διοικητικός έλεγχος για το ζωικό κεφάλαιο, το πάγιο και τα αποθηκευμένα προϊόντα, το φυτικό και την ηρτημένη παραγωγή καθώς και τα γεωργικά μηχανήματα, με την ύπαρξη επιλογής του φορέα χρηματοδότησης – από μεριά των κτηνοτρόφων – για τους στάβλους και τις αποθήκες (Πίνακας 13).

Πίνακας 13: Φορείς Χρηματοδότησης Στάβλων - Αποθηκών

	Υ.ΠΕ.ΧΩ.ΔΕ.	ΠΣΕΑ-ΕΛΓΑ
Μέγιστο Εμβαδόν:	120μ²	300μ²
Αρωγή ανά μ²	200€	Όλο το κόστος αφού προσκομισθούν παραστατικά για τους 13 τύπους του Υπουργείου Αγροτικής Ανάπτυξης

Πηγή: Περιφέρεια Δυτικής Ελλάδας, Υπόμνημα Κυβερνητικών Δράσεων για τις Πυρόπληκτες Περιοχές της Ηλείας, 2009

Τέλος, το έργο του Υπουργείου ολοκληρώνεται με την χορήγηση του ποσού των **26.000 ευρώ** στα δημόσια κτηνιατρεία για προμήθεια του απαραίτητου εξοπλισμού αλλά και ερχόμενο σε συνεργασία με το Γεωπονικό Πανεπιστήμιο Αθηνών, το οποίο και συνέταξε σχέδια ανασυγκρότησης πρωτογενούς τομέα, με παράλληλη συνεργασία με τις Τοπικές Αυτοδιοικήσεις Α΄ και Β΄ βαθμού(Υπόμνημα Κυβερνητικών Δράσεων, 2009 : 22-23). Συνοπτικά, στον παρακάτω πίνακα παρουσιάζεται η δράση του εν λόγω Υπουργείου, όπως αυτό καταγράφεται στο Υπόμνημα Κυβερνητικών Δράσεων του 2009 της Περιφέρειας Δυτικής Ελλάδας (Πίνακας 14).

Πίνακας 14: Δράσεις του Υπουργείου Αγροτικής Ανάπτυξης και Τροφίμων

ΔΡΑΣΕΙΣ:	**ΠΡΟΫΠΟΛΟΓΙΣΜΟΙ**
ΑΝΤΙΔΙΑΒΡΩΤΙΚΑ ΕΡΓΑ ΚΑΙ ΑΝΑΔΑΣΩΣΕΙΣ ΣΤΟ ΝΟΜΟ ΗΛΕΙΑΣ	2.014.968,00€
ΠΡΟΣΛΗΨΗ ΔΑΣΕΡΓΑΤΩΝ-ΔΑΣΟΛΟΓΩΝ	1.500.000,00€
ΖΩΟΤΡΟΦΈΣ	2.747.890,00€
ΑΠΟΖΗΜΙΩΣΕΙΣ ΦΥΤΙΚΟΥ ΚΑΙ ΖΩΪΚΟΥ ΚΕΦΑΛΑΙΟΥ:	61.053.702,00€
ΔΗΜΟΣΙΑ ΚΤΗΝΙΑΤΡΕΙΑ	26.000,00€
ΣΥΝΟΛΟ:	**67.342.560,00€**

Πηγή: Περιφέρεια Δυτικής Ελλάδας, Υπόμνημα Κυβερνητικών Δράσεων για τις Πυρόπληκτες Περιοχές της Ηλείας, 2009

Σημαντική υπήρξε και η συμβολή του Υπουργείου Περιβάλλοντος Χωροταξίας και Δημοσίων Έργων, με καταγραφή των ζημιών μέσω ειδικού κλιμακίου μηχανικών, την επιδότηση ενοικίων ή διαμονή πυρόπληκτων σε

μεταφερόμενο οικισμό και την εγκατάσταση λυόμενων οικισμών σε συνεργασία με την Περιφέρεια και την Τοπική Αυτοδιοίκηση (Υπόμνημα Κυβερνητικών Δράσεων, 2009 : 18). Είναι σημαντικό να αναφέρουμε ότι ο έλεγχος της διαδικασίας πραγματοποιείτο και σε συνεργασία με τον Τομέα Αποκατάστασης Πυρόπληκτων Πύργου (Τ.Α.Π Πύργου), όπου και ακολουθεί ο πίνακας καταγραφής των διαδικασιών έως 21-08-2009, σύμφωνα με τα στοιχεία του Τ.Α.Π (Πίνακας 15).

Πίνακας 15: Στοιχεία Αποκατάστασης Πυρόπληκτων Οικημάτων

1. ΕΠΙΣΚΕΥΕΣ ΚΑΤΟΙΚΙΩΝ:

(Την Αρτέμιδα έχει αναλάβει η Κυπριακή Δημοκρατία και τη Μάκιστο ο όμιλος Βαρδινογιάννη)

	ΕΠΙΣΚΕΥΑΣΙΜΑ	ΑΙΤΗΣΕΙΣ	ΑΥΤΟΨΙΕΣ	ΑΙΤΗΣΕΙΣ ΜΕ ΕΛΛΕΙΨΕΙΣ	ΕΓΚΕΚΡΙΜΕΝΕΣ ΑΔΕΙΕΣ	ΒΕΒΑΙΩΣΕΙΣ Β' ΔΟΣΗΣ	ΕΓΚΕΚΡΙΜΕΝΟ ΠΟΣΟ
ΠΥΡΌΠΛΗΚΤΟΙ ΔΗΜΟΙ	188	244 (100%)	244	59	185	98	**3.695.220€**
ΑΡΤΕΜΙΔΑ-ΜΑΚΙΣΤΟΣ	130	71 (55%)	71	3	68		
ΣΥΝΟΛΑ	318	315 (97%)	315	62	**253**	98	**3.695.220€**

2. ΕΠΙΣΚΕΥΕΣ ΛΟΙΠΩΝ ΚΤΙΣΜΑΤΩΝ:

	ΕΠΙΣΚΕΥΑΣΙΜΑ	ΑΙΤΗΣΕΙΣ	ΑΥΤΟΨΙΕΣ	ΑΙΤΗΣΕΙΣ ΜΕ ΕΛΛΕΙΨΕΙΣ	ΕΓΚΕΚΡΙΜΕΝΕΣ ΑΔΕΙΕΣ	ΒΕΒΑΙΩΣΕΙΣ Β' ΔΟΣΗΣ	ΕΓΚΕΚΡΙΜΕΝΟ ΠΟΣΟ
ΠΥΡΌΠΛΗΚΤΟΙ ΔΗΜΟΙ	470	319 (66%)	319	66	253 (76%)	116	**2.493.832€**
ΑΡΤΕΜΙΔΑ - ΜΑΚΙΣΤΟΣ	-	39	39	2	37	-	-
ΣΥΝΟΛΑ	470	358	358	68	**290**	116	**2.493.832€**

3. ΑΝΑΚΑΤΑΣΚΕΥΕΣ ΚΑΤΟΙΚΙΩΝ:

	ΟΛΟΣΧΕΡΟΥΣ ΚΑΤΑΣΤΡΟΦΗΣ	ΑΙΤΗΣΕΙΣ ΓΙΑ Β.Δ.Κ.Α. *	ΑΙΤΗΣΕΙΣ ΜΕ ΕΛΛΕΙΨΕΙΣ	ΕΓΚΕΚΡΙΜΕΝΕΣ Β.Δ.Κ.Α.	ΕΓΚΡΙΣΕΙΣ Ε.Δ.Κ.Α.**	ΒΕΒΑΙΩΣΕΙΣ Β' ΔΟΣΗΣ	ΒΕΒΑΙΩΣΕΙΣ Γ' ΔΟΣΗΣ	ΕΓΚΡΙΝΟΜΕΝΟ ΠΟΣΟ Δ.Κ.Α.
ΠΥΡΌ-ΠΛΗΚΤΟΙ ΔΗΜΟΙ	298	288 **(96%)**	26	262 **(90%)**	179	117	65	**13.773.408€**
ΑΡΤΕΜΙΔΑ ΜΑΚΙΣΤΟΣ	-	-	-	-	-			
ΣΥΝΟΛΑ	298	288	26	262	**179**	117	65	**13.773.408€**

* Β.Δ.Κ.Α. Βεβαίωση Δωρεάν Κρατικής Αρωγής
** Ε.Δ.Κ.Α. Έγκριση Δωρεάν Κρατικής Αρωγής

4. ΑΝΑΚΑΤΑΣΚΕΥΕΣ ΛΟΙΠΩΝ ΚΤΙΣΜΑΤΩΝ:

ΟΛΟΣΧΕΡΟΥΣ ΚΑΤΑΣΤΡΟΦΗΣ	ΑΙΤΗΣΕΙΣ ΓΙΑ Β.Δ.Κ.Α.	ΕΓΚΕΚΡΙΜΕΝΕΣ Β.Δ.Κ.Α.	ΑΙΤΗΣΕΙΣ ΜΕ ΕΛΛΕΙΨΕΙΣ	ΕΓΚΡΙΣΕΙΣ Ε.Δ.Κ.Α.	ΒΕΒΑΙΩΣΕΙΣ Β' ΔΟΣΗΣ	ΒΕΒΑΙΩΣΕΙΣ Γ' ΔΟΣΗΣ	ΕΓΚΡΙΝΟΜΕΝΟ ΠΟΣΟ
739	488 (62%)	369	119	152	76	63	**2.720.682€**

Πηγή: Περιφέρεια Δυτικής Ελλάδας, Υπόμνημα Κυβερνητικών Δράσεων για τις Πυρόπληκτες Περιοχές της Ηλείας, 2009

Σύμφωνα, λοιπόν, με τα στοιχεία που μας δίνονται από την αναφορά του Υπομνήματος Κυβερνητικών Δράσεων τα ποσά των δράσεων του Υ.ΠΕ.ΧΩ.ΔΕ προέρχονται από το Ειδικό Ταμείο Αντιμετώπισης Έκτακτων Αναγκών (ΕΤΑΕΑ) και τα οποία αθροίζονται συνολικά ως εξής (Πίνακας 16):

Πίνακας 16: Δράσεις Υπουργείου Περιβάλλοντος Χωροταξίας και Δημοσίων Έργων (Υ.ΠΕ.ΧΩ.ΔΕ)

ΕΠΙΣΚΕΥΕΣ ΚΤΙΡΙΩΝ	6.189.052,00€
ΑΝΑΚΑΤΑΣΚΕΥΕΣ ΚΤΙΡΙΩΝ	16.494.090,00€
ΕΠΙΔΟΤΗΣΗ ΕΝΟΙΚΙΟΥ	265.495,00€
ΣΥΝΟΛΟ:	**22.948.637,00€**

Πηγή: Περιφέρεια Δυτικής Ελλάδας, Υπόμνημα Κυβερνητικών Δράσεων για τις Πυρόπληκτες Περιοχές της Ηλείας, 2009

Άμεση ήταν και η ανταπόκριση του Υπουργείου Εθνικής Παιδείας και Θρησκευμάτων, όπου μέσω του Οργανισμού Σχολικών Κτιρίων (ΟΣΚ ΑΕ) δόθηκε το ποσό των **600.000 ευρώ** στο Νομό Ηλείας για έκτακτες δαπάνες που μαθητικού πληθυσμού (Πίνακας 17). Επιπλέον, χορηγήθηκε έκτακτη οικονομική ενίσχυση 1.500 ευρώ σε κάθε φοιτητή προερχόμενο από πυρόπληκτη περιοχή και εξασφάλιση της σίτισης τους κατά τη διάρκεια όλου του ακαδημαϊκού έτους. Παράλληλα δόθηκε δυνατότητα στέγασης φοιτητών, από πυρόπληκτες περιοχές, σε φοιτητικές εστίες (Υπόμνημα Κυβερνητικών Δράσεων, 2009 : 14).

Πίνακας 17: Συμβολή Υπουργείου Εθνικής Παιδείας και Θρησκευμάτων

ΟΣΚ ΑΕ ΓΙΑ ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗ ΕΚΤΑΚΤΩΝ ΔΑΠΑΝΩΝ ΓΙΑ ΤΟΝ ΜΑΘΗΤΙΚΟ ΠΛΗΘΥΣΜΟ	600.000,00€
ΣΥΝΟΛΟ:	**600.000,00€**

Πηγή: Περιφέρεια Δυτικής Ελλάδας, Υπόμνημα Κυβερνητικών Δράσεων για τις Πυρόπληκτες Περιοχές της Ηλείας, 2009

Τέλος, όσο αναφορά τις ποικίλες δράσεις διαφόρων Υπουργείων και φορέων, σύμφωνα με το Υπόμνημα του 2009, το Υπουργείο Απασχόλησης και Κοινωνικής Προστασίας ενίσχυσε οικονομικά τόσο τους εγγεγραμμένους άνεργους των πληγέντων περιοχών με το ποσό των 1.101,75 ευρώ για 3 βασικούς μήνες όσο και τις επιχειρήσεις ΟΤΑ Α΄ και Β΄ βαθμού για την απασχόληση 6.000 ανέργων με συνολικό προϋπολογισμό 64.800.000 ευρώ. Στον παρακάτω πίνακα αναφέρεται το ποσό που είχε ήδη διατεθεί στις επιχειρήσεις έως την ημερομηνία σύνταξης του εν λόγω εγγράφου (Πίνακας 18).

Πίνακας 18: Επιχορήγηση Επιχειρήσεων, Υπουργείο Απασχόλησης και Κοινωνικής Προστασίας

ΕΠΙΧΟΡΗΓΗΣΗ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΕΩΝ ΟΤΑ Α' ΚΑΙ Β' ΒΑΘΜΟΥ ΓΙΑ ΤΗΝ ΑΠΑΣΧΟΛΗΣΗ 237 ΑΝΕΡΓΩΝ ΣΤΟ «ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΑΝΑΔΑΣΩΣΕΩΝ-ΑΝΤΙΠΛΗΜΜΥΡΙΚΩΝ ΈΡΓΩΝ» ΔΙΑΡΚΕΙΑΣ 12 ΜΗΝΩΝ	102.384,00€
ΣΥΝΟΛΟ:	**102.384,00€**

Πηγή: Περιφέρεια Δυτικής Ελλάδας, Υπόμνημα Κυβερνητικών Δράσεων για τις Πυρόπληκτες Περιοχές της Ηλείας, 2009

Σημαντική υπήρξε και η συμβολή από το Ειδικό Ταμείο Αντιμετώπισης Έκτακτων Αναγκών (ΕΤΑΕΑ) όπου προχώρησε σε χρηματοδότηση έργων μείζονος σημασίας, και πιο συγκεκριμένα σε αντιδιαβρωτικά και δασοτεχνικά έργα σε περιοχές ιδιάζουσας σημασίας όπως αποτελεί η Αρχαία Ολυμπία (Υπόμνημα Κυβερνητικών Δράσεων, 2009 : 26-30). Επιπλέον, προχώρησε και σε διάφορα περιβαλλοντικά έργα που αφορούσαν την οδοποιία, αποκατάσταση ύδρευσης και αντιμετώπιση πιθανών κατολισθήσεων (Πίνακας 19).

Πίνακας 19: Χρηματοδότηση ΕΤΑΕΑ

ΠΡΟΜΗΘΕΙΑ ΖΩΟΤΡΟΦΩΝ ΣΕ ΠΛΗΓΕΝΤΕΣ ΚΤΗΝΟΤΡΟΦΟΥΣ ΚΑΙ ΜΕΛΙΣΣΟΚΟΜΟΥΣ	1.400.000,00€
ΑΝΤΙΔΙΑΒΡΩΤΙΚΑ ΕΡΓΑ ΣΤΗΝ ΑΡΧΑΙΑ ΟΛΥΜΠΙΑ	2.761.395,00€
ΧΡΗΜΑΤΟΔΟΤΗΣΗ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ ΑΝΑΚΑΤΑΣΚΕΥΗΣ ΚΑΙ ΕΠΙΣΚΕΥΗΣ ΚΑΜΕΝΩΝ ΣΠΙΤΙΩΝ - ΜΕΣΩ Υ.ΠΕ.ΧΩ.ΔΕ.	22.948.637,00€
ΧΡΗΜΑΤΟΔΟΤΗΣΗ ΔΗΜΟΥ ΑΡΧΑΙΑΣ ΟΛΥΜΠΙΑΣ ΓΙΑ ΤΗΝ ΠΡΟΕΤΟΙΜΑΣΙΑ ΤΗΣ ΤΕΛΕΤΗΣ ΑΦΗΣ ΤΗΣ ΟΛΥΜΠΙΑΚΗΣ ΦΛΟΓΑΣ (ΣΥΜΦΩΝΑ ΜΕ ΕΠΙΘΥΜΙΑ ΤΩΝ ΔΩΡΗΤΩΝ)	150.000,00€
ΧΡΗΜΑΤΟΔΟΤΗΣΗ Δ.Δ. ΠΑΛΑΙΟΒΑΡΒΑΣΑΙΝΑΣ ΔΗΜΟΥ ΠΥΡΓΟΥ ΓΙΑ ΤΗΝ ΑΝΑΠΛΑΣΗ ΤΗΣ ΠΛΑΤΕΙΑΣ (ΣΥΜΦΩΝΑ ΜΕ ΕΠΙΘΥΜΙΑ ΤΩΝ ΔΩΡΗΤΩΝ)	79.000,00€
ΧΡΗΜΑΤΟΔΟΤΗΣΗ ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΣ ΔΥΤΙΚΗΣ ΕΛΛΑΔΟΣ ΓΙΑ ΑΝΤΙΔΙΑΒΡΩΤΙΚΑ ΕΡΓΑ ΕΚΤΕΛΟΥΜΕΝΑ ΣΤΟ ΝΟΜΟ ΗΛΕΙΑΣ ΑΠΟ ΔΑΣΙΚΟΥΣ ΣΥΝΕΤΑΙΡΙΣΜΟΥΣ	4.457.032,53€
ΑΝΤΙΔΙΑΒΡΩΤΙΚΑ ΕΡΓΑ ΣΤΟ ΛΟΦΟ ΚΑΛΟΣΑΚΑ ΣΤΗΝ ΑΡΧΑΙΑ ΟΛΥΜΠΙΑ	410.000,00€
ΕΡΓΑ ΑΝΤΙΠΛΗΜΜΥΡΙΚΑ- ΟΔΟΠΟΙΪΑΣ – ΥΔΡΕΥΣΗΣ/ΑΠΟΧΕΤΕΥΣΗΣ	18.900.960,00€
ΣΥΝΟΛΟ:	**51.107.024,53€**

Πηγή: Περιφέρεια Δυτικής Ελλάδας, Υπόμνημα Κυβερνητικών Δράσεων για τις Πυρόπληκτες Περιοχές της Ηλείας, 2009

Ολοκληρώνοντας την αναφορά μας στη διαδικασία της οικονομικής ενίσχυσης μέσω διαφόρων χρηματοδοτήσεων, σημαντική ήταν και η συμβολή διαφόρων φορέων όπως οι μελέτες που εκπόνησε το Εθνικό Μετσόβιο Πολυτεχνείο για την ανασυγκρότηση των περιοχών και η Αρχιτεκτονική Σχολή Πατρών, αλλά και οι ενισχύσεις της ΣΑΕΠ 401.

Συμπερασματικά, παρατηρείται μια άμεση αντίδραση και ανταπόκριση, τόσο των Κυβερνητικών όσο και άλλων ανεξάρτητων φορέων, ως προς την αντιμετώπιση της καταστροφικής πυρκαγιάς του καλοκαιριού του 2007. Διαπιστώνεται μια ταχεία κινητοποίηση του μηχανισμού και άμεση οικονομική ενίσχυση των περιοχών και των κατοίκων από τις πυρόπληκτες περιοχές. Παρόλα αυτά, απαιτείται να διαπιστωθεί αν η όλη διαδικασία διένυσε μια συνεχή και αδιάκοπη ροή, χωρίς την ύπαρξη μιας πιθανής άδικης κατανομής των διαθεσίμων ως προς την οικονομική ενίσχυση των νοικοκυριών - κατοίκων ή πιθανής κωλυσιεργίας του μηχανισμού, και αν εν τέλει οι

συντονιστικοί μηχανισμοί που συνέβαλαν καταλυτικά στην διαχείριση της κρίσης αποτελούσαν ανεξάρτητους φορείς δράσεις.

3. Μεθοδολογία Δειγματοληπτικής Έρευνας

Οι πυρκαγιές που έχουν σημειωθεί στην Ελλάδα, έχουν υπάρξει ιδιαίτερα καταστροφικές, όμως σύμφωνα με το περιοδικό Time, στις 10 καταστροφικότερες πυρκαγιές, την 8η θέση καταλαμβάνει η Ελλάδα με την πυρκαγιά του 2007 που κατέκαψε 670 χιλιάδες στρέμματα (https://dasarxeio.com/2015/06/20/1018-8/), ξεχωρίζει με λίγα λόγια το «μαύρο έτος» του 2007, όπως αρκετά συχνά αναφέρεται.

Γίνεται κατανοητό ότι οι συνέπειες καθώς και οι κοινωνικό – οικονομικές επιπτώσεις μιας πυρκαγιάς αποτελούν θέμα πολλών επιστημονικών ερευνών. Στην περίπτωση της Ηλείας πολλές οικογένειες υπέστησαν μεγάλες καταστροφές τόσο σε ακίνητη περιουσία όσο και σε καλλιέργειες, οι οποίες πιθανά να αποτέλεσαν και την αρχή για απώλεια εισοδήματος από καταστροφή αγροτικής παραγωγής.

Σύμφωνα με αυτό το πλαίσιο σχεδιάστηκε η υλοποίηση αυτής της εργασίας, με τη μελέτη να προβλέπει τη διεξαγωγή μιας δειγματοληπτικής έρευνας σε κατοίκους πυρόπληκτων περιοχών, για την στατιστική αποτύπωση της υπάρχουσας κατάστασης που επικρατεί. Ως πληθυσμός της έρευνας ορίστηκαν οι κάτοικοι του μόνιμου πληθυσμού της Ηλείας. Η μονάδα της δειγματοληψίας ορίστηκε το νοικοκυριό και το ερωτηματολόγιο σχεδιάστηκε για την καταγραφή στοιχείων ενός μέλους από την κάθε οικογένεια των υπό εξέταση νοικοκυριών. Πραγματοποιήθηκε δειγματοληπτική έρευνα, με τη χρήση ερωτηματολογίων, κατά το χρονικό διάστημα 03/03/2016 έως 21/05/2016, με δείγμα 200 κατοίκους. Συγκεντρώθηκαν 81 ερωτηματολόγια.

Το ερωτηματολόγιο συντάχθηκε σύμφωνα με το θεωρητικό πλαίσιο της εργασίας και συμπληρώθηκε με προσωπική συνέντευξη από ένα μέλος του κάθε νοικοκυριού. Αποτελείται από τέσσερις ενότητες (4), με το σύνολο των ερωτήσεων να ανέρχεται στις τριάντα (30). Η πρώτη ενότητα αφορά τα κοινωνικά χαρακτηριστικά των συμμετεχόντων στην έρευνα, οι ερωτήσεις της δεύτερης ενότητας αφορούν τις απώλειες που είχε ο εκάστοτε ερωτώμενος, η τρίτη ενότητα περιλαμβάνει ερωτήσεις σχετικά με την ενίσχυση που έλαβαν οι πληγέντες, σε συνάρτηση των καταστροφών της προηγούμενης ενότητας και η τέταρτη έχει ερωτήσεις που αφορούν τις απόψεις των πολιτών σχετικά με την «καταστροφική» πυρκαγιά του 2007.

Στη συνέχεια, παρουσιάζονται και περιγράφονται τα ερωτήματα που περιλαμβάνονται στο ερωτηματολόγιο, για τα οποία καλούνταν να απαντήσουν οι ερωτηθέντες μέσω της προσωπικής συνέντευξης. Στην πρώτη ενότητα οι ερωτήσεις αφορούν τα κοινωνικό-οικονομικά χαρακτηριστικά του ερωτώμενου, δηλαδή κατά σειρά είναι τα ακόλουθα: φύλο, τόπος διαμονής, ηλικία, μορφωτικό επίπεδο, επαγγελματική δραστηριότητα, τύπος κατοικίας (ιδιοκατοίκηση, ενοικίαση), οικογενειακή κατάσταση και αριθμός μελών αυτής, και τέλος το μηνιαίο ατομικό εισόδημα πριν και μετά την πυρκαγιά.

Στην δεύτερη ενότητα που αφορά τις απώλειες που προκλήθηκαν, εξετάζεται αρχικά αν ο ερωτώμενος υπέστη ζημιά ή όχι και ποιες κατά την προσωπική του άποψη είναι οι σημαντικότερες επιπτώσεις της πυρκαγιάς. Πιο συγκεκριμένα, οι απώλειες αναφορικά με τις απώλειες ο ερωτώμενος καλείτο να απαντήσει το είδος ή τα είδη – αν είναι παραπάνω από μία - της καταστροφής που υπέστη, καθώς και την δαπάνη του για την αποκατάσταση της ζημιάς. Παρακάτω, στην επόμενη ερώτηση εξετάζεται αν οι απώλειες που προκλήθηκαν είχαν ως συνέπεια εμφάνισης προβλημάτων υγείας.

Ακολουθεί η ενότητα της οικονομικής ενίσχυσης του εκάστοτε πληγέντα. Εδώ, ο ερωτώμενος σημειώνει αν έλαβε γενικά, οποιαδήποτε, αποζημίωση και μετά από πόσο χρονικό διάστημα ελήφθη η οικονομική ενίσχυση. Κατόπιν, ζητείται από τον ερωτώμενο να σημειώσει από ποιον φορέα έλαβε την αποζημίωση.

Στην τελευταία ενότητα, εξετάζονται οι απόψεις τους σχετικά με την αντιμετώπιση και διαχείριση της κρίσης. Ερωτάται αν υπήρχε υπήρξε η απαραίτητη πρόληψη κατά την αντιμετώπιση του συγκεκριμένου συμβάντος. Πρώτα, αν έχει λάβει ο ίδιος οποιαδήποτε ενημέρωση από ορισμένα στάδια πρόληψης σημειώνοντας παράλληλα και ποια είναι αυτά. Ακολούθως, αν θεωρεί την κινητοποίηση του κρατικού μηχανισμού άμεση, κατά τη διάρκεια του συμβάντος, και εν συνεχεία ποια τα μέτρα που λήφθηκαν αμέσως μετά την πυρκαγιά. Επιπλέον, ζητείται να απαντήσει πως αντιμετωπίστηκε η όλη κρίση, εννοώντας ότι αν υπήρξε μία σύμπνοια μεταξύ των κατοίκων και της κοινότητας, ή αν η προσπάθεια αντιμετώπισης ήταν καθαρά ατομική, ή τέλος αν υπήρξε οργάνωση και συμμετοχή του κρατικού μηχανισμού. Ύστερα, απαντά σε ποιες υποδομές που υπέστησαν καταστροφές υπήρξε έγκαιρη αποκατάσταση και αν υπήρξαν κάποιες υπηρεσίες στις οποίες θεωρεί ότι είχε δυσκολία πρόσβασης. Ακολούθως, ρωτάτε αν λόγω της κρίσης υπήρξε ένα αίσθημα

κοινωνικού αποκλεισμού, πιθανά λόγω απουσίας συνοχής της κοινότητας και των κατοίκων, ή αν αυτό το αίσθημα απουσίασε δεδομένης μιας κάποιας σύμπνοιας που υπήρξε ή κάποιας οργανωμένης βοήθειας. Τέλος, καλείται να απαντήσει αν μεταξύ των ενισχύσεων συμπεριλαμβανόταν και οποιαδήποτε ενίσχυση για την Δημόσια Εκπαίδευση και τις μαθησιακές / φοιτητικές ανάγκες των ατόμων από τις πληγείσες περιοχές.

3.1 Ανάλυση και Σχολιασμός των Πινάκων Συχνοτήτων.

3.1.1 Απώλειες και Δαπάνη Αποκατάσταση των Περιουσιακών Στοιχείων

Από το σύνολο των ερωτηθέντων μόλις το 7,4% απάντησε ότι είχε ολική ή μερική απώλεια κατοικίας, ενώ το αρκετά μεγάλο ποσοστό 71,6% να αναφέρεται σε μείωση αγροτικού εισοδήματος. Παράλληλα, ακολουθεί ένα ποσοστό της τάξης του 75,3% που απάντησε ότι υπήρξε απώλεια καλλιεργήσιμων εκτάσεων, δηλαδή μόλις το 24,7% από τους ερωτηθέντες δεν είχαν κάποια καταστροφή σε καλλιέργειες. Αναφορικά με απώλειες αποθηκευτικών χώρων / στάβλων και ζωικού κεφαλαίου εμφανίζεται ένα ποσοστό του 14,8% και 13,6% αντίστοιχα.

Δεδομένων των παραπάνω ποσοστών των απωλειών σε περιουσιακά στοιχεία των πληγέντων, οφείλουμε να αναφερθούμε στη δαπάνη που κατέβαλε ο καθένας αλλά και στα ποσοστά εκείνα που απεικονίζουν την απόφαση μη αποκατάστασης. Πιο συγκεκριμένα, από το 7,4% που δήλωσε ότι είχε κάποια καταστροφή σε οικία, εμφανίζεται το συνολικό ποσοστό του 2,4% να αναφέρει κάποια αποκατάσταση της καταστροφής που υπέστη. Όσον αφορά τις απώλειες των καλλιεργειών, απαντά το 44,4% των ερωτηθέντων ότι δεν προέβησαν σε κανενός είδους αποκατάστασης των καλλιεργειών τους, με μόλις το 9,9% να αποτελεί το μέγιστο ποσοστό όσων ήταν πρόθυμοι να προχωρήσουν σε προσωπική δαπάνη, πέρα της όποιας αποζημίωσης. Τέλος, οι δαπάνες τόσο των αποθηκευτικών χώρων όσο και του ζωικού κεφαλαίου φτάνουν σε υψηλό ποσοστό σε σχέση με τις απώλειες που υπήρξαν, όπου το 6,2% αναφέρει ότι κατέβαλε 1.500 ευρώ και το 3,7% έφτασε στην δαπάνη των 2.000 ευρώ. Περνώντας στην αποκατάσταση του ζωικού κεφαλαίου το 3,7% αναφέρεται στο ότι δαπάνησε 1.500 ευρώ, ενώ το συνολικό ποσοστό του 7,5% απαντά ότι κατέβαλε δαπάνη από 2.000 έως 3.000 ευρώ.

3.1.2 Πρόληψη και Κοινωνικός Αποκλεισμός

Ο συνηθέστερος τρόπος διαχείρισης μίας πυρκαγιάς είναι η σωστή πρόληψη καθώς και η σωστή ενημέρωση σχετικά με τα στάδια πρόληψης. Το 98,8% θεωρεί ότι δεν υπήρχε κάποιος σχεδιασμός ετοιμότητας για την αντιμετώπιση της πυρκαγιάς, ενώ μόλις το 27,2% απαντά ότι έχει λάβει κάποια ενημέρωση σχετικά με την αυτοπροστασία τους. Παρ' ότι βλέπουμε ότι το 72,8% δεν έχει λάβει κάποια ενημέρωση για την προστασία της ζωής του ή της περιουσίας του και παράλληλα το 37,0% αναφέρει ότι δεν έχει λάβει καμία ενημέρωση, το 58,0% απαντά ότι έχει λάβει

γνώση σχετικά με τον καθαρισμό της βλάστησης ως μέτρο σωστής πρόληψης και προστασίας.

Δεδομένης της ελλιπούς πρόληψης που θεωρείται ότι υπήρχε, αφού το 96,3% θεωρεί ότι δεν υπήρξε η σωστή αντιμετώπιση, στην ερώτηση για το αν υπήρξε το αίσθημα του κοινωνικού αποκλεισμού απαντήθηκε από το 85,2% ότι δεν ένιωσε αποκλεισμένο ενώ μόνο το 13,6% εμφανίζεται να απαντά ότι είχε το αίσθημα της απομόνωσης. Παρατηρούμε δηλαδή ότι η όποια υποστήριξη της κοινωνικής ζωής αλλά και ζωτικότητας των περιοχών που επλήγησαν, απαιτεί τους κατάλληλους χειρισμούς που αφορούν περισσότερο την παρουσία κοινωνικής συνοχής και εμπιστοσύνης μεταξύ των πολιτών της εκάστοτε κοινότητας.

4. Ανάλυση και Σχολιασμός των Λογιστικών και Πολλαπλών Γραμμικών Παλινδρομήσεων

Οι στατιστικές μέθοδοι που αποσκοπούν στην κατασκευή μοντέλων πρόβλεψης εφαρμόζονται σε ένα ευρύ φάσμα περιοχών επιστημονικής έρευνας. Έχει αναπτυχθεί πλήθος τέτοιων μοντέλων, με βασικό το μοντέλο παλινδρόμησης. Στόχος του είναι η διερεύνηση της σχέσης ανάμεσα σε μια μεταβλητή απόκρισης και σε δυο ή περισσότερες ανεξάρτητες μεταβλητές και τελικά η κατασκευή ενός μοντέλου πρόβλεψης που θα μας επιτρέπει να εξάγουμε συμπεράσματα για το «μέλλον» του πληθυσμού, χρησιμοποιώντας πληροφορίες από ένα συγκεκριμένο δείγμα. Οι συναρτησιακές σχέσεις που προκύπτουν αφορούν τον τρόπο με τον οποίο επιδρά η x πάνω στην y , και σε αυτές τις περιπτώσεις αν η y εξαρτάται πράγματι από την x.

Γενικά, σκοπός της παλινδρόμησης είναι η κατασκευή ενός μοντέλου που να περιγράφει ικανοποιητικά την σχέση ανάμεσα σε μια μεταβλητή απόκρισης Y και ενός ή περισσότερων ανεξάρτητων τυχαίων μεταβλητών $(X_1, X_2, \ldots X_\eta)$. Η εύρεση του κατάλληλου μοντέλου είναι ο κύριος στόχος της ανάλυσης δεδομένων και αποτελεί μια πολύπλοκη διαδικασία. Ουσιαστικά, θέλουμε να επιλέξουμε ένα υποσύνολο ανεξάρτητων μεταβλητών που να εξηγούν με τον καλύτερο δυνατό τρόπο το μοντέλο μας. Όμως, ταυτόχρονα θέλουμε το μοντέλο αυτό να είναι απλό στον χειρισμό του και εύκολο στην ερμηνεία

Στο παρόν κεφάλαιο γίνεται εκτίμηση υποδειγμάτων για τέσσερις προσδιοριστικούς παράγοντες. Τη σχέση της εμφάνισης προβλημάτων υγείας ως

αιτία πυρκαγιάς με διάφορα κοινωνικά χαρακτηριστικά, την σύνδεση της οικονομικής επίπτωσης από την πυρκαγιά τόσο με κοινωνικά χαρακτηριστικά όσο και με πιθανές απώλειες που υπήρξαν, την σχέση της πρόληψης για αυτοπροστασία με τα ουσιώδη κοινωνικό - οικονομικά χαρακτηριστικά των ερωτηθέντων και τέλος κατά πόσο το διάστημα ενίσχυσης εξαρτάται από τις δαπάνες καλλιεργειών, ζωικού κεφαλαίου και τη διαφορά του εισοδήματος πριν και μετά τις πυρκαγιές.

4.1 Μοντέλο Λογιστικής Παλινδρόμησης

Η λογιστική παλινδρόμηση (logistic regression) εφαρμόζεται όταν η μεταβλητή απόκρισης είναι δυαδική, περιγράφει δηλαδή «Ναι - Όχι» για παράδειγμα προβλήματα υγείας ή μη ύπαρξη προβλημάτων υγείας, ύπαρξη ζημιών ή μη ύπαρξη ζημιών. Μια δυαδική μεταβλητή μας αναγκάζει να εφαρμόσουμε μεθοδολογία διαφορετική από αυτή που χρησιμοποιούμε στην συνηθισμένη γραμμική παλινδρόμηση, όπου οι μεταβλητές Yi μπορούν να πάρουν μόνο τις τιμές 0 και 1.

Πιο συγκεκριμένα, παρακάτω παρουσιάζεται το μοντέλο της λογιστικής παλινδρόμησης για δυαδική μεταβλητή απόκρισης.

$$\ln\left[\frac{P(\mathrm{A})}{P(A)'}\right] = b_0 + b_1x_1 + b_2x_2 + \ldots + b_nx_n$$

όπου η ερμηνευτική μεταβλητή x_i μέσω της εκτιμήτριάς της καθορίζει τη σχέση της ανεξάρτητης μεταβλητής x_i και της εξαρτημένης μεταβλητής $y_i = \ln[\frac{P(\mathrm{A})}{P(A)'}]$.

4.1.1 Εκτίμηση Υποδείγματος Λογιστικής Παλινδρόμησης για τη Μεταβλητή Ενημέρωση Πολιτών για Αυτοπροστασία

Στόχος της συγκεκριμένης παλινδρόμησης αποτελεί η εκτίμηση της πιθανότητας που ο ερωτώμενος έχει λάβει κάποια ενημέρωση για το στάδιο πρόληψης που σχετίζεται την αυτοπροστασία. Όπου σύμφωνα και με τον Collins η διαδικασία της πρόληψης περιλαμβάνει την προσπάθεια να αποφευχθεί η καταστροφή από την εμφάνιση (Collins, 2008 : 511). Έτσι, για την αποτελεσματικότερη πρόληψη σημαντική είναι η άρση των αιτιών που προκαλούν είτε άμεσα είτε έμμεσα τις δασικές πυρκαγιές, μέσω των διαφόρων σταδίων ενημέρωσης σχετικά με την πρόληψη του ενδεχομένου εμφάνισης πυρκαγιάς.

Εκτιμήθηκε η παρακάτω εξίσωση λογιστικής παλινδρόμησης (Πίνακας 20):

$$\ln(\text{Prol_autoprost}) = b_0 + b_1\text{gender} + b_2\text{age} + b_3\text{Eisod_prin} + b4\text{Melh_oikog} + b_5\text{Eisod_after} + \varepsilon i$$

Όπου:

Prol_autoprost: μεταβλητή που εκφράζει την πιθανότητα που ο ερωτώμενος να έχει λάβει κάποια ενημέρωση σχετικά με το στάδιο της πρόληψης για αυτοπροστασία.

Gender: ψευδομεταβλητή που εκφράζει το φύλο του ερωτώμενου, 0=γυναίκα και1=άνδρας.

Age: ποσοτική μεταβλητή που εκφράζει την ηλικία του ερωτώμενου.

Eisod_prin: ποσοτική μεταβλητή που εκφράζει το ύψος του μηνιαίου ατομικού εισοδήματος πριν από τις πυρκαγιές.

Melh_oikog: ποσοτική μεταβλητή που εκφράζει τον αριθμό των μελών που υφίστανται στην οικογένεια του ερωτώμενου.

Eisod_after: ποσοτική μεταβλητή που εκφράζει το ύψος του μηνιαίου ατομικού εισοδήματος μετά από τις πυρκαγιές.

εi: εκφράζει τα σφάλματα εκτίμησης της παλινδρόμησης.

Η τελική μορφή της εξίσωσης λογιστικής παλινδρόμησης είναι η ακόλουθη:

$$\ln(\text{Prol_autoprost}) = -1{,}933 + 0{,}110\text{gender} - 0{,}035\text{age} - 0{,}003\text{Eisod_prin} + 0{,}544\text{Melh_oikog} + 0{,}005\text{Eisod_after} + \varepsilon i$$

Οι τιμές των εκτιμώμενων συντελεστών των βασικών παραμέτρων διαμορφώνονται σύμφωνα με τον Πίνακα 20:

Πίνακας 20: Εκτιμώμενο Υπόδειγμα Λογιστικής Παλινδρόμησης για τη Μεταβλητή «Ενημέρωση Πολιτών για την Αυτοπροστασία τους»

		Εκτιμώμενος συντελεστής	S.E.	df	Sig.	Exp(B)
Step 1[a]	Gender	,110 (,021)	,752	1	,884	1,116
	Age	-,035 (1,357)	,030	1	,244	,966
	Eisod_prin	-,003* (6,641)	,001	1	,010	,997
	Melh_oikog	,544 (2,478)	,345	1	,115	1,722
	Eisod_after	,005** (6,327)	,002	1	,012	1,005
	Σταθερός όρος	-1,933 (,805)	2,155	1	,370	,145

a. Variable(s) entered on step 1: Gender, Age, Eisod_prin, Melh_oikog, Eisod_after.
b. R^2 = 0,463
c. *, **, *** δηλώνουν στατιστική σημαντικότητα με ποσοστό 1%, 5% & 10% αντίστοιχα

Από την ανάλυση των μεταβλητών του παραπάνω πίνακα αποτελεσμάτων μπορούμε να διακρίνουμε ότι το μηνιαίο ατομικό εισόδημα που λάμβανε ο ερωτώμενος πριν από τις πυρκαγιές (Eisod_prin) αποτελεί έναν στατιστικά σημαντικό παράγοντα (0,01) σε επίπεδο στατιστικής σημαντικότητας 1%, και δείχνει αρνητική σχέση καθώς όσο μεγαλύτερο το ύψος του εισοδήματος πριν είναι λιγότερο πιθανό ο ερωτώμενος να έχει λάβει κάποια ενημέρωση σχετικά με το στάδιο της πρόληψης που αφορά την αυτοπροστασία του.

Αξιοσημείωτη είναι η διαφορετική επίδραση του παράγοντα μηνιαίου ατομικού εισοδήματος μετά (Eisod_after) σε σχέση με την επίδραση του ατομικού εισοδήματος πριν (Eisod_prin). Όσον αφορά το ατομικό εισόδημα μετά την περίοδο εκδήλωσης της πυρκαγιάς αποτελεί μια στατιστικά σημαντική μεταβλητή (0,012) σε επίπεδο 5%, αλλά μας δείχνει ότι όσο μεγαλύτερο το εισόδημα μετά την εμφάνιση

του συμβάντος είναι περισσότερο πιθανό ο ερωτώμενος να έχει λάβει ενημέρωση σχετικά με την αυτοπροστασία του.

Επιπρόσθετα, εξετάστηκαν οι μεταβλητές όπως το φύλο του ερωτώμενου (gender) και η ηλικία του (age), οι οποίες όμως δεν βρέθηκαν στατιστικά σημαντικές στο υπόδειγμα που παρουσιάστηκε. Παρόλα αυτά, βρέθηκε ότι ο άνδρας είναι περισσότερο πιθανό από την γυναίκα να έχει λάβει ενημέρωση για αυτοπροστασία, ενώ αναφορικά με την ηλικία όσο μεγαλύτερος είναι ο ερωτώμενος είναι λιγότερο πιθανό να έχει λάβει ενημέρωση για το συγκεκριμένο στάδιο πρόληψης.

Ο συντελεστής προσδιορισμού (R^2) του συγκεκριμένου υποδείγματος είναι στο 0,463 το οποίο μας δείχνει ότι ερμηνεύεται το 46,3% της πιθανότητας να έχει λάβει κάποιος ενημέρωση σχετικά με το στάδιο της πρόληψης που αναφέρεται στην αυτοπροστασία του.

Γίνεται εμφανές ότι πριν το ξέσπασμα του καταστροφικού συμβάντος υπήρχε ελλιπής ενημέρωση και κατάρτιση σχετικά με τα στάδια της πρόληψης, όμως με το πέρας της περιόδου πυρκαγιάς ο ερωτώμενος παρουσιάζεται περισσότερο πρόθυμος να παρακολουθήσει προγράμματα πρόληψης για αυτοπροστασία, με το εισόδημά του πλέον να παρουσιάζει μια θετική εξάρτηση με την εξαρτημένη μας μεταβλητή. Όπως χαρακτηριστικά αναφέρει και ο Donald σε έρευνά του τα όποια μέτρα που λαμβάνουν χώρα πριν από την καταστροφή έχουν στόχο τη μείωση των επιπτώσεων και σχετίζονται πάντα με τα γεγονότα που θα ακολούθησαν (Donald, et. al., 2000 : 698). Έτσι, αφού ο κίνδυνος δεν μπορεί να εκλείψει γίνεται κατανοητό ότι είναι προτιμότερο να αντιμετωπιστεί και να διαχειριστεί μέσω της πρόληψης.

4.1.2 Εκτίμηση Υποδείγματος Λογιστικής Παλινδρόμησης για τη Μεταβλητή Οικονομική Επίπτωση Πυρκαγιάς

Στόχος της συγκεκριμένης παλινδρόμησης αποτελεί η εκτίμηση της πιθανότητας που ο ερωτώμενος να θεωρεί ότι η σημαντικότερη επίπτωση της πυρκαγιάς ήταν οικονομική. Όπως αναφέρει ο Diaz μία από τις κυριότερες επιπτώσεις είναι η οικονομική μέσω της απώλειας περιουσιακών στοιχείων όσο αναφορά τις κτιριακές εγκαταστάσεις και τη χρήση γης.

Η εξίσωση λογιστικής παλινδρόμησης όπως αυτή εκτιμήθηκε και διαμορφώθηκε, είναι η ακόλουθη (Πίνακας 21):

$$\ln(\text{Oikon_fire}) = b_0 + b_1\text{gender} + b_2\text{age} + b_3\text{Diasthma_enisx} + b_4\text{dapkalliergias0} + b_5\text{dapaneszoiko0} + \varepsilon i$$

Όπου:

Oikon_fire: μεταβλητή που εκφράζει την πιθανότητα που ο ερωτώμενος θεωρεί ότι η σημαντικότερη επίπτωση της πυρκαγιάς, σε προσωπικό επίπεδο, ήταν οικονομική.

Gender: ψευδομεταβλητή που εκφράζει το φύλο του ερωτώμενου, 0=γυναίκα και1=άνδρας.

Age: ποσοτική μεταβλητή που εκφράζει την ηλικία του ερωτώμενου.

Diasthma_enisx: τετράτιμη μεταβλητή που εκφράζει το χρονικό διάστημα που χρειάστηκε για να ληφθεί οικονομική ενίσχυση.

dapkalliergias0: ποσοτική μεταβλητή που εκφράζει τη δαπάνη που κατέβαλε ο ερωτώμενος για αποκατάσταση καλλιεργειών.

dapaneszoiko0: ποσοτική μεταβλητή που εκφράζει τη δαπάνη που κατέβαλε ο ερωτώμενος για αποκατάσταση ζωικού κεφαλαίου.

εi: εκφράζει τα σφάλματα εκτίμησης της παλινδρόμησης.

Η λογιστική παλινδρόμηση διαμορφώνεται ως ακολούθως (Πίνακας 4.1.2):

$$\ln(\text{Oikon_fire}) = -1{,}742 - 1{,}548\text{gender} + 0{,}135\text{age} + 0{,}797\text{Diasthma_enisx} + 0{,}003\text{dapkalliergias0} - 0{,}002\text{dapaneszoiko0} + \varepsilon i$$

Με τις τιμές των βασικών παραμέτρων να παρουσιάζονται στον παρακάτω πίνακα αποτελεσμάτων παλινδρόμησης (Πίνακας 21):

Πίνακας 21: Εκτιμώμενο Υπόδειγμα Λογιστικής Παλινδρόμησης για τη Μεταβλητή «Οικονομικής Επίπτωσης Πυρκαγιάς»

		Εκτιμώμενος συντελεστής	S.E.	df	Sig.	Exp(B)
Step 1[a]	Gender	-1,548 (1,072)	1,496	1	,301	,213
	Age	,135** (3,372)	,074	1	,066	1,145
	Diasthma_enisx	,797* (6,624)	,310	1	,010	2,218
	dapkalliergia0	,003 (0,062)	,012	1	,803	1,003
	dapaneszoiko0	-,002** (0,065)	,001	1	,065	,998
	Σταθερός όρος	-1,742 (0,523)	2,726	1	,523	,175

a. Variable(s) entered on step 1: Gender, Age, Diasthma_enisx, dapkalliergia0, dapaneszoiko0.
b. R^2 = 0,847
c. *, **, *** δηλώνουν στατιστική σημαντικότητα με ποσοστό 1%, 5% & 10% αντίστοιχα

Παρατηρούμε από τον παραπάνω πίνακα ότι η ηλικία του ερωτώμενου (age) αποτελεί στατιστικά σημαντική μεταβλητή (0,066) σε επίπεδο σημαντικότητας 5%, ασκώντας θετική επίδραση στην εξαρτημένη, δηλαδή όσο μεγαλύτερος είναι ηλικιακά ο ερωτώμενος είναι περισσότερο πιθανό να θεωρεί ως σημαντικότερη επίπτωση την οικονομική.

Μια επιπλέον στατιστικά σημαντική μεταβλητή αποτελεί το διάστημα ενίσχυσης (Diasthma_enisx) σε επίπεδο στατιστικής σημαντικότητας 1%, και μας δείχνει ότι όσο μεγαλύτερο είναι το διάστημα ενίσχυσης είναι περισσότερο πιθανό ο οικονομικά επιδοτούμενος να θεωρεί ότι η πιο σημαντική επίπτωση της πυρκαγιάς είναι οικονομική.

Η μεταβλητή που εκφράζει τη δαπάνη που κατέβαλε ο ερωτώμενος για την αποκατάσταση του ζωικού κεφαλαίου (dapaneszoiko0) παρουσιάζει στατιστική σημαντικότητα σε επίπεδο 5%, και εμφανίζει αρνητική σχέση με την εξαρτημένη, εξηγώντας ότι αν καταβάλλεται αυξημένο επίπεδο δαπανών για το ζωικό κεφάλαιο είναι περισσότερο πιθανό να θεωρείται ότι η σημαντικότερη επίπτωση της πυρκαγιάς

είναι οικονομικής φύσεως. Το γεγονός ότι η μεταβλητή αυτή παρουσιάζει αρνητική σχέση αφορά την ύπαρξη του μικρού κλήρου στις περιοχές. Με λίγα λόγια, και ύστερα από αναφορά από τους ερωτώμενους το ζωικό κεφάλαιο δύναται να τους αποδώσει «καρπούς» τον επόμενο χρόνο, σε αντίθεση με τις καλλιέργειες οι οποίες χρειάζονται τουλάχιστον πέντε (5) έτη να αποδώσουν καρπούς.

Κατόπιν, εξετάστηκαν οι μεταβλητές όπως το φύλο (gender) και οι δαπάνες για τις καλλιεργήσιμες εκτάσεις (dapkalliergia0) παρουσιάζοντας μη στατιστική σημαντικότητα ως προς την εξαρτημένη μεταβλητή που εκφράζει την σημαντικότερη επίπτωση. Όμως, η δαπάνη για την καλλιέργεια εμφανίζει θετική σχέση, όσο μεγαλύτερη η δαπάνη αποκατάστασης χρήσης γης είναι περισσότερο πιθανό να θεωρείται η πιο σημαντική επίπτωση η οικονομική.

Με το πέρας της ανάλυσης των μεταβλητών, αναφέρουμε τον συντελεστή προσδιορισμού του υποδείγματος (R^2) ο οποίος είναι ίσος με 0,847, ερμηνεύοντας το 84,7% του υποδείγματος, δηλαδή της πιθανότητα να θεωρείται ως η σημαντικότερη επίπτωση η οικονομική.

Η ανάλυση, λοιπόν, του συγκεκριμένου υποδείγματος μας δείχνει ότι ένας παράγοντας που μπορεί να επηρεάσει για το ποια μπορεί να θεωρηθεί η σημαντικότερη επίπτωση είναι και το διάστημα ενίσχυσης, το πόσο έγκαιρα αποζημιώνεται ο πληγέντας. Όπως αναφέρει σε έρευνά του Diaz, αρκετές φορές η καταστροφή περιουσιακών στοιχείων και χρήσης γης αφορούν το μακροπρόθεσμο προϋπολογισμό αποζημίωσης από τους διάφορους φορείς, με συχνό αποτέλεσμα να υπάρχει κωλυσιεργία η οποία είναι ικανή να συνεχιστεί για αρκετούς οικονομικούς κύκλους. Με αυτόν τον τρόπο, γίνεται σαφές ότι υπάρχει ανακολουθία στις επιπτώσεις και το διάστημα ενίσχυσης, με τους πληγέντες να βιώνουν την απώλεια περισσότερο ως οικονομικής φύσεως.

4.1.3 Εκτίμηση Υποδείγματος Πολλαπλής Παλινδρόμησης για τη Μεταβλητή Χρονικό Διάστημα Αποζημίωσης

Στόχος της συγκεκριμένης πολλαπλής γραμμικής παλινδρόμησης είναι η εκτίμηση για το χρονικό διάστημα που χρειάστηκε να περάσει ώστε ο ερωτώμενος να λάβει αποζημίωση. Έχει αποδειχθεί σε αρκετές έρευνες, όπως αυτή του Douglas και Diaz, η διαδικασία αποζημίωσης λαμβάνει χώρα σε μακροχρόνια βάση καθώς απώλειες περιουσιακών στοιχείων αποτελούν ένα μακροπρόθεσμο κόστος.

Πιο συγκεκριμένα, η εκτιμώμενη πολλαπλή παλινδρόμηση έχει την ακόλουθη μορφή (Πίνακας 22):

Diasthma_enisx = b_0 + $b_1$dapkalliergia0 + $b_2$dapaneszoiko0 + $b_3$incomedif + εi

Όπου:

Diasthm_enisx: τετράτιμη μεταβλητή που εκφράζει το χρονικό διάστημα αποζημίωσης.

dapkalliergia0:ποσοτική μεταβλητή που εκφράζει τη δαπάνη του ερωτώμενου σχετικά με την αποκατάσταση των καλλιεργειών.

dapaneszoiko0: ποσοτική μεταβλητή που εκφράζει τη δαπάνη του ερωτώμενου σχετικά με την αποκατάσταση του ζωικού κεφαλαίου.

εi: εκφράζει τα σφάλματα εκτίμησης της παλινδρόμησης.

Η πολλαπλή αυτή παλινδρόμηση, σύμφωνα με τον πίνακα 22, διαμορφώνεται ως εξής:

Diasthma_enisx = -2,678 + 0,001dapkalliergia0 + 0,002dapaneszoiko0 + 0,002incomedif + εi

Πίνακας 22: Εκτιμώμενο Υπόδειγμα Πολλαπλής Παλινδρόμησης για τη Μεταβλητή «Χρονικό Διάστημα Αποζημίωσης»

Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	Sig.
		Εκτιμώμενος συντελεστής	Std. Error	Beta	
1	(Σταθερός όρος)	-2,678 (-5,071)	,528		,000

	dapkalliergia0	,001** (3,066)	,000	,329	,003
	dapaneszoiko0	,002* (2,639)	,001	,266	,010
	incomedif	,002 (1,480)	,001	,159	,143

a. Dependent Variable: Diasthma_enisx
b. R^2adj. = 0,212
c. *, **, *** δηλώνουν στατιστική σημαντικότητα με ποσοστό 1%, 5% & 10% αντίστοιχα

Από τον παραπάνω πίνακα φαίνεται ότι οι δαπάνες καλλιεργήσιμων εκτάσεων (dapkalliergia0) αποτελούν στατιστικά σημαντικό παράγοντα, με επίπεδο σημαντικότητας 5%, και ασκεί θετική επίδραση στο διάστημα ενίσχυσης, δηλαδή όσο μεγαλύτερες οι δαπάνες που καταβλήθηκαν τόσο περισσότερο το χρονικό διάστημα αποζημίωσης.

Στατιστικά σημαντικό παράγοντα αποτελούν και οι δαπάνες για το ζωικό κεφάλαιο (dapaneszoiko0), σε επίπεδο στατιστικής σημαντικότητας 1%. Η επίδρασή τους είναι επίσης θετική, δηλώνοντας ότι όσο μεγαλύτερες δαπάνες ζωικού κεφαλαίου, τόσο περισσότερο το χρονικό διάστημα αποζημίωσης.

Ο τελευταίος παράγοντας της παλινδρόμησης, που αφορά τη διαφορά του μηνιαίου ατομικού εισοδήματος πριν με το μηνιαίο ατομικό εισόδημα μετά από τις πυρκαγιές (incomedif) δεν αποτελεί στατιστικά σημαντικό όρο, αλλά το ότι παρουσιάζει θετικό πρόσημο μας δείχνει ότι όσο μεγαλύτερη η διαφορά που υπάρχει στο εισόδημα από τις πυρκαγιές τόσο περισσότερο το διάστημα ενίσχυσης αποζημίωσης του ερωτώμενου.

Συμπερασματικά, η συγκεκριμένη παλινδρόμηση μας δείχνει ότι με την ύπαρξη μεγάλων δαπανών αποκατάστασης, το χρονικό διάστημα οικονομικής ενίσχυσης μεγαλώνει. Καθώς σύμφωνα και με Diaz είτε η αποζημίωση αποτελεί ένα αρκετά μεγάλο ποσό οπότε και συμπεριλαμβάνεται στον μακροπρόθεσμο προϋπολογισμό είτε, όπως αναφέρει ο Douglas το μακροπρόθεσμο κόστος ακολουθεί την πορεία των οικονομικών κύκλων ή τα συνολικά αριθμητικά στοιχεία δεν ακολουθούν τις πραγματικές ανάγκες χρηματοδότησης, οι οποίες σε αρκετές περιπτώσεις αντανακλώνται σε σχετικά αιτήματα οργανισμών.

4.1.4 Εκτίμηση Υποδείγματος Λογιστικής Παλινδρόμησης για τη Μεταβλητή Εμφάνισης Προβλημάτων Υγείας

Στόχος της συγκεκριμένης παλινδρόμησης αποτελεί η εκτίμηση της πιθανότητας που οι απώλειες που προκλήθηκαν από την πυρκαγιά είχαν ως συνέπεια την εμφάνιση προβλημάτων υγείας. Όπως αναφέρεται και ο Douglas σε έρευνά του, ακόμη, συχνά επιπρόσθετα επακόλουθα των συνεπειών μιας πυρκαγιάς αποτελεί και η εμφάνιση διαταραχών της ανθρώπινης υγείας προκαλώντας ψυχολογικό στρες, ταχυκαρδία, φόβος κάτι το οποίο συνδέεται άμεσα με την απώλεια σπιτιών και ιδιοκτησίας (Douglas et. al., 2003 : 49)

Με την επιλογή των ανεξάρτητων μεταβλητών, εκτιμήθηκε η παρακάτω λογιστική παλινδρόμηση (Πίνακας 23)

$$\ln(\text{Prob_ygeia}) = b_0 + b_1\text{gender} + b_2\text{age} + b_3\text{Apol_agroteis} + b_4\text{Eisod_prin} + b_5\text{Eisod_after} + b_6\text{nonaei} + \varepsilon i$$

Όπου:

Prob_ygeia: μεταβλητή που εκφράζει την πιθανότητα εμφάνισης προβλημάτων υγείας πουπροκλήθηκαν από τις απώλειες της πυρκαγιάς.

Gender: ψευδομεταβλητή που εκφράζει το φύλο του ερωτώμενου, 0=γυναίκα και1=άνδρας.

Age: ποσοτική μεταβλητή που εκφράζει την ηλικία του ερωτώμενου.

Apol_agroteis: ψευδομεταβλητή που εκφράζει την ύπαρξη απώλειας αγροτικού εισοδήματος, με 0=όχι και 1=ναι.

Eisod_prin: ποσοτική μεταβλητή που εκφράζει το ύψος του μηνιαίου ατομικού εισοδήματος πριν από τις πυρκαγιές.

Eisod_after: ποσοτική μεταβλητή που εκφράζει το ύψος του μηνιαίου ατομικού εισοδήματος μετά από τις πυρκαγιές.

nonaei:ποιοτική μεταβλητή που εκφράζει ότι το μορφωτικό επίπεδο του ερωτώμενου είναι οτιδήποτε άλλο εκτός από ΑΕΙ.

εi: εκφράζει τα σφάλματα εκτίμησης της παλινδρόμησης.

Ειδικότερα, η τελική μορφή της λογιστικής παλινδρόμησης διαμορφώνεται ως εξής:

ln (Prob_ygeia) = 4,778-1,739gender-0,053age + 3,153Apol_agroteis + 0,002Eisod_prin-0,003Eisod_after-0,781nonaei

Τα χαρακτηριστικά του μοντέλου και οι τιμές των βασικών παραμέτρων είναι αυτά που φαίνονται στον Πίνακα 23.

Πίνακας 23: Εκτιμώμενο Υπόδειγμα Λογιστικής Παλινδρόμησης για τη Μεταβλητή «Εμφάνιση Προβλημάτων Υγείας»

		Εκτιμώμενοι Συντελεστές	S.E.	df	Sig.	Exp(B)
Step 1[a]	Gender	-1,739** (4,107)	,858	1	,043	,176
	Age	-,053*** (3,252)	,030	1	,071	,948
	Apol_agroteis	3,153* (9,874)	1,004	1	,002	23,417
	Eisod_prin	,002*** (3,193)	,001	1	,074	1,002
	Eisod_after	-,003*** (3,385)	,002	1	,066	,997
	nonaei	-,781 (,704)	,931	1	,401	,458
	Σταθερός όρος	4,778 (6,334)	1,899	1	,012	118,896

a. Variable(s) entered on step 1: Gender, Age, Apol_agroteis, Eisod_prin, Eisod_after, nonaei.
b. R^2 = 0,375
c. *, **, *** δηλώνουν στατιστική σημαντικότητα με ποσοστό 1%, 5% & 10% αντίστοιχα

Από τον παραπάνω πίνακα αποτελεσμάτων φαίνεται ότι το φύλο (gender) του ερωτώμενου αποτελεί μια στατιστικά σημαντική μεταβλητή σε επίπεδο σημαντικότητας 5% και σύμφωνα με το αρνητικό πρόσημο φαίνεται ότι ο άνδρας σε σχέση με την γυναίκα είναι λιγότερο πιθανό να εμφανίσει προβλήματα υγείας λόγω απωλειών της πυρκαγιάς.

Η μεταβλητή που εκφράζει την ηλικία (age) του ερωτώμενου εκφράζει μια στατιστικά σημαντική μεταβλητή (0,071) σε επίπεδο σημαντικότητας 10% και μας

δείχνει ότι όσο αυξάνεται η ηλικία είναι λιγότερο πιθανό να προκύψει εμφάνιση προβλημάτων υγείας λόγω της πυρκαγιάς.

Μια επιπλέον στατιστικά σημαντική μεταβλητή είναι η απώλεια αγροτικού εισοδήματος (Apol_agroteis) με επίπεδο στατιστικής σημαντικότητας 2% μικρότερο του 1% και ασκεί θετική επίδραση. Μας αναφέρει, δηλαδή, ότι όσο αυξάνεται η απώλεια αγροτικού εισοδήματος είναι περισσότερο πιθανό να εμφανιστούν προβλήματα υγείας.

Ακόμη, ο παράγοντας του ύψους του μηνιαίου αγροτικού εισοδήματος πριν από την πυρκαγιά (Eisod_prin) αποτελεί στατιστικά σημαντικό παράγοντα (0,074) σε επίπεδο σημαντικότητας 10%, και εμφανίζεται να ασκεί θετική επίδραση (0,002) στην εξαρτημένη καθώς όσο μεγαλύτερο ήταν το μηνιαίο ατομικό εισόδημα πριν είναι περισσότερο πιθανό ο ερωτώμενος να εμφάνισε προβλήματα υγείας.

Ακολούθως, ο παράγοντας του ύψους του ατομικού μηνιαίου εισοδήματος μετά τις πυρκαγιές (Eisod_after) αποτελεί επίσης μια στατιστικά σημαντική μεταβλητή (0,066) σε επίπεδο σημαντικότητας 10%, με αρνητική επίδραση στην πιθανότητα εμφάνισης προβλημάτων υγείας (-0,003) εξηγώντας ότι όσο αυξάνεται το ατομικό μηνιαίο εισόδημα μετά το συμβάν είναι λιγότερο πιθανό να εμφανιστεί κάποιο πρόβλημα υγείας στον ερωτώμενο.

Ο τελευταίος παράγοντας του μοντέλου της παλινδρόμησης που αφορά οποιοδήποτε μορφωτικό επίπεδο πέραν του ΑΕΙ/ΤΕΙ (nonaei) δεν αποτελεί στατιστικά σημαντική μεταβλητή (0,401) για το υπόδειγμά μας, ωστόσο βρέθηκε ότι τα άτομα υψηλού μορφωτικού επιπέδου σε σχέση με τα άτομα χαμηλού μορφωτικού επιπέδου είναι λιγότερο πιθανό να εμφανίσουν οποιαδήποτε διαταραχή υγείας.

Τέλος, ο συντελεστής προσδιορισμού R^2 μας δείχνει ότι το συγκεκριμένο υπόδειγμα ερμηνεύει το 37,5% της πιθανότητας να συμβεί το ενδεχόμενο να έχει αντιμετωπίσει κάποιος προβλήματα υγείας λόγω απωλειών από την πυρκαγιά.

Κατόπιν της ανάλυσης του παραπάνω λογιστικού μοντέλου παρατηρούμε ότι η απώλεια του αγροτικού εισοδήματος ως επακόλουθο του συμβάντος της πυρκαγιάς αποτελεί έναν πολύ σημαντικό στατιστικό παράγοντα, καθώς γίνεται σαφές ότι η όποια μείωση του αγροτικού εισοδήματος είναι ικανή να προκαλέσει επιπλέον άγχος, στρες και φόβο σχετικά με μια περαιτέρω εισοδηματική μεταβολή. Αξιολογώντας ακόμη, το αποτέλεσμα του ατομικού εισοδήματος πριν από τις πυρκαγιές γίνεται εμφανές ότι η πιθανότητα μεγάλης απώλειας εισοδήματος δύναται να διαταράξει την

υγεία ενός ατόμου, και αυτό γιατί μια τέτοια μεταβολή είναι ικανή να προκαλέσει αβεβαιότητα για το μέλλον, άγχος ανάκαμψης από το συμβάν και κατάσταση πανικού σχετικά με τη μέρα μετά την κρίση. Σε σύγκριση, λοιπόν, και με αναφορά του Norgaard που αναφέρει ότι για την αποφυγή παρατεταμένης ύπαρξης διαταραχών υγείας σημαντικός παράγοντας είναι και κοινωνικός ιστός της κοινότητας, η σύμπνοια μεταξύ των πολιτών, μετά την κατασκευή του συγκεκριμένου μοντέλου, μπορούμε να προσθέσουμε ότι εξίσου σημαντικός παράγοντας για την αποφυγή τέτοιων προβλημάτων είναι η άμεση ενίσχυση της όποιας απώλειας αγροτικού εισοδήματος και η προσπάθεια διατήρησης των εισοδημάτων σε σταθερό επίπεδο, ανάλογο του προ υπάρχοντος.

5. Συμπεράσματα

Συμπεραίνουμε, λοιπόν, ότι ανεξάρτητα από το βιοφυσικό περιβάλλον στο οποίο η πυρκαγιά καίει, οι **μεγάλες διαφορές στην συμπεριφορά** της πυρκαγιάς σχετίζονται με την τοποθεσία στην περίμετρο της φωτιάς, δηλαδή το επίπεδο που εμφανίζονται ως προς την εδαφική επιφάνεια, το είδος της δασικής πυρκαγιάς. Οι αλλαγές στο περιβάλλον, ο συνδυασμός του αποικιστικού παράγοντα με το δασικό περιβάλλον, αποδεικνύονται ως οι αλλαγές που αυξάνουν την **επικινδυνότητα (hazard)** και την **τρωτότητα (vulnerability)** μιας κοινωνίας.

Ουσιαστικά η τρωτότητα αντιπροσωπεύει το βαθμό κατά τον οποίο μια κοινωνία έχει τη δυνατότητα να προβλέψει με τις βασικές παραμέτρους της ευπάθειας να είναι ο βαθμός που ένα σύστημα είναι οργανωμένο, και των μέτρων διαχείρισης κρίσης που ακολουθεί. Συνάμα όμως και απαραίτητη, είναι ο κρατικός μηχανισμός να βρίσκεται σε θέση να ελέγξει και να μετριάσει την διαμορφωθείσα κατάσταση. Ένα βασικό στοιχείο για τη διαχείριση, πέραν του προκατασκευαστικού σχεδιασμού είναι η λήψη προληπτικών μέτρων, έτσι ώστε όταν συμβεί το φαινόμενο να μπορεί να εκτονωθεί και να μην ξεπεράσει τα όρια του μηχανισμού καταστολής. Αποτελεί ένα στάδιο μεγάλης βαρύτητας, ως ο πλέον ενεργός μηχανισμός μετρίασης των κινδύνων.

Κατά συνέπεια, γίνεται αποδεκτό πως μια κοινωνία, ένας οργανισμός, μια οντότητα βρίσκεται –αναπόφευκτα – αντιμέτωπη με οικονομικές απώλειες, οι οποίες διακρίνονται σε εκείνες που αφορούν την εν δυνάμει παρουσία μιας πυρκαγιάς (risk management activities) και σε εκείνες που έχουν ως στόχο την καταστολή των συνεπειών μιας πυρκαγιάς (crisis management activities). Όμως οι απώλειες μιας κοινωνίας, με το πέρας ενός τέτοιου φαινομένου, δεν περιορίζονται μόνο στις οικονομικές δαπάνες της διαχείρισής του αλλά προσβάλλουν και ολόκληρη τη δομή της (κοινωνικό-οικονομική).

Συνεπώς, οι επιπτώσεις ενός τέτοιου φαινομένου είναι τόσο περιβαλλοντικής φύσεως καθώς αλλάζει το κλίμα μιας περιοχής, το έδαφος υφίσταται διάβρωση, αλλάζει η σύνθεση της βιοποικιλότητας, με ύπαρξη ισχυρής απορροής και εμφάνιση πλημμυρικών γεγονότων όσο και οικονομικής καθώς απαιτούνται κεφάλαια για την αποκατάσταση των επιπτώσεων. Επακόλουθο των ανωτέρω επιπτώσεων είναι η κοινωνική υποβάθμιση, καθώς επέρχεται αλλαγή της όλης αισθητικής του φυσικού τοπίου και η χρήση γης έχει τη τάση να αλλάζει.

Γενικά, παρατηρείται ότι οι κοινωνικές επιπτώσεις μια πυρκαγιάς δεν είναι απαραίτητα καταστροφικές και η ύπαρξη αυτής δεν δημιουργεί έναν απαράβατο κανόνα αποσύνθεσης του κοινωνικού ιστού. Οι επιπτώσεις γίνονται κατά βάση αρνητικές μόνο και εφόσον έχουν προηγηθεί κοινωνικές διαταραχές ακολουθούμενες από ελλιπή από κοινού αντιμετώπιση και συνοχή. Φυσικά, οι επιπτώσεις των πυρκαγιών δεν περιορίζονται μόνο στο περιβάλλον και την κοινωνία, δεδομένου ότι είναι άρρηκτα συνδεδεμένες και με την οικονομία, η οποία με την σειρά της σχετίζεται άμεσα με όλες τις εκφάνσεις μιας πυρκαγιάς.

Κατά συνέπεια, οι οικονομικές απώλειες μιας πυρκαγιάς σχετίζονται με τις απώλειες αγαθών και υπηρεσιών, ιδιοκτησίας και χρήση γης. Παράλληλα, δεν αποτελούν απλά μια ακόμη αξία ζημιών στον προϋπολογισμό, αλλά εμφανίζονται ως μια συνέπεια που είναι άμεσα συνυφασμένη με την κοινωνία και τη δομή αυτής, καθώς η όποια αποκατάσταση αποτελεί ένα αναπόσπαστο κομμάτι των δραστηριοτήτων της.

Πιο συγκεκριμένα, στο Ν. Ηλείας, δεδομένης της ελλιπούς πρόληψης που θεωρείται ότι υπήρχε, αφού το 96,3% θεωρεί ότι δεν υπήρξε η σωστή αντιμετώπιση, στην ερώτηση για το αν υπήρξε το αίσθημα του κοινωνικού αποκλεισμού απαντήθηκε από το 85,2% ότι δεν ένιωσε αποκλεισμένο ενώ μόνο το 13,6% εμφανίζεται να απαντά ότι είχε το αίσθημα της απομόνωσης. Παρατηρούμε δηλαδή ότι η όποια υποστήριξη της κοινωνικής ζωής αλλά και ζωτικότητας των περιοχών που επλήγησαν, απαιτεί τους κατάλληλους χειρισμούς που αφορούν περισσότερο την παρουσία κοινωνικής συνοχής και εμπιστοσύνης μεταξύ των πολιτών της εκάστοτε κοινότητας.

Γίνεται εμφανές ότι πριν το ξέσπασμα του καταστροφικού συμβάντος υπήρχε ελλιπής ενημέρωση και κατάρτιση σχετικά με τα στάδια της πρόληψης, όμως με το πέρας της περιόδου πυρκαγιάς ο ερωτώμενος παρουσιάζεται περισσότερο πρόθυμος να παρακολουθήσει προγράμματα πρόληψης για αυτοπροστασία, με το εισόδημά του πλέον να παρουσιάζει μια θετική εξάρτηση με την εξαρτημένη μας μεταβλητή. Έτσι, αφού ο κίνδυνος δεν μπορεί να εκλείψει γίνεται κατανοητό ότι είναι προτιμότερο να αντιμετωπιστεί και να διαχειριστεί μέσω της πρόληψης.

Η ανάλυση, λοιπόν, μας δείχνει ότι ένας παράγοντας που μπορεί να επηρεάσει για το ποια μπορεί να θεωρηθεί η σημαντικότερη επίπτωση είναι και το διάστημα ενίσχυσης, το πόσο έγκαιρα αποζημιώνεται ο πληγέντας. Ακόμη, διαπιστώθηκε ότι με

την ύπαρξη μεγάλων δαπανών αποκατάστασης, το χρονικό διάστημα οικονομικής ενίσχυσης μεγαλώνει.

Τέλος, παρατηρούμε ότι η απώλεια του αγροτικού εισοδήματος ως επακόλουθο του συμβάντος της πυρκαγιάς αποτελεί έναν πολύ σημαντικό στατιστικό παράγοντα, καθώς γίνεται σαφές ότι η όποια μείωση του αγροτικού εισοδήματος είναι ικανή να προκαλέσει επιπλέον άγχος, στρες και φόβο σχετικά με μια περαιτέρω εισοδηματική μεταβολή. Αξιολογώντας ακόμη, το αποτέλεσμα του ατομικού εισοδήματος πριν από τις πυρκαγιές γίνεται εμφανές ότι η πιθανότητα μεγάλης απώλειας εισοδήματος δύναται να διαταράξει την υγεία ενός ατόμου, και αυτό γιατί μια τέτοια μεταβολή είναι ικανή να προκαλέσει αβεβαιότητα για το μέλλον, άγχος ανάκαμψης από το συμβάν και κατάσταση πανικού σχετικά με τη μέρα μετά την κρίση.

6. Παράρτημα

Πίνακας 24: Descriptive Statistics

	N	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation
Φύλο	81	,00	1,00	,6667	,47434
Διαμονή	81	1,00	3,00	2,2346	,84071
Ηλικία	81	25,00	79,00	52,1852	16,23970
Σπουδές	81	,00	4,00	2,6296	1,14504
Επάγγελμα	81	,00	5,00	1,7778	1,94294
Τύπος Κατοικία	81	,00	1,00	,9877	,11111
Οικογενειακή Κατάσταση	81	,00	1,00	,7901	,40976
Μέλη Οικογένειας	81	1,00	5,00	2,8395	1,10065
Εισόδημα πριν τις πυρκαγιές	81	-8,00	2000,00	834,2222	471,21386
Εισόδημα μετά τις πυρκαγιές	81	-8,00	1500,00	709,8519	263,56115
Ζημιές	81	,00	1,00	,7901	,40976
Οικονομική Επίπτωση	81	,00	1,00	,7531	,43390
Περιβαλλοντική Επίπτωση	81	,00	1,00	,4815	,50277
Κοινωνική Επίπτωση	81	,00	,00	,0000	,00000
Πολιτισμική Επίπτωση	81	,00	1,00	,0988	,30021
Καταστροφή Κατοικίας	81	,00	1,00	,0741	,26352

Μείωση Αγροτικού Εισοδήματος	81	,00	1,00	,7160	,45372
Καταστροφή Εισοδήματος	81	,00	,00	,0000	,00000
Απώλεια Προσώπου	81	,00	,00	,0000	,00000
Καταστροφή Υποδομών/Οδικού Δικτύου	81	,00	1,00	,0741	,26352
Καταστροφή Δημόσιων Κτιρίων	81	,00	1,00	,0123	,11111
Καταστροφή Καλλιεργήσιμων Εκτάσεων	81	,00	1,00	,7531	,43390
Καταστροφή Αποθηκευτικών Χώρων/Στάβλων	81	,00	1,00	,1481	,35746
Καταστροφή Ζωικού Κεφαλαίου	81	,00	1,00	,1358	,34471
Αποκατάσταση Ζημιών Κατοικίας	81	-9,00	10000,00	226,2346	1486,86048
Επαναδημιουργία Επιχείρησης	81	-9,00	-9,00	-9,0000	,00000
Αποκατάσταση καλλιεργειών	81	-9,00	7000,00	855,8025	1468,10845
Αποκατάσταση Αποθηκευτικών Χώρων/Στάβλων	81	-9,00	3000,00	245,4198	660,27352

Επανάκτηση Ζωικού Κεφαλαίου	81	-9,00	3000,00	257,6543	723,51939
Προβλήματα Υγείας	81	,00	1,00	,7901	,40976
Ψυχολογικό Στρες	81	,00	1,00	,5432	,50123
Ταχυκαρδία	81	,00	1,00	,0494	,21802
Αίσθημα Ζάλης και Αστάθειας	81	,00	1,00	,0370	,19003
Δυσκολία Αναπνοής	81	,00	1,00	,2716	,44756
Φόβος Θανάτου	81	,00	1,00	,3210	,46976
Αίσθημα Λιποθυμίας	81	,00	1,00	,0123	,11111
Ενίσχυση Πολιτείας	81	,00	1,00	,7654	,42637
Διάστημα Αποζημίωσης	81	-9,00	3,00	-1,2840	4,37388
ΕΤΑΕΑ	81	,00	1,00	,6667	,47434
ΕΛΓΑ	81	,00	1,00	,5185	,50277
Κυβερνητικοί Φορείς	81	,00	1,00	,1481	,35746
Ιδιωτική Χρηματοδότηση	81	,00	1,00	,0494	,21802
Απαραίτητη Πρόληψη	81	,00	1,00	,0370	,19003
Σχεδιασμός Ετοιμότητας	81	,00	1,00	,0123	,11111

Ασκήσεις Κατάρτισης Πολιτών	81	,00	,00	,0000	,00000
Ενημέρωση Αυτοπροστασίας	81	,00	1,00	,2716	,44756
Συστήματα Προειδοποίησης	81	,00	1,00	,0123	,11111
Προγράμματα Καθαρισμού Βλάστησης	81	,00	1,00	,5802	,49659
Κανένα	81	,00	1,00	,3704	,48591
Κινητοποίηση Κρατικού Μηχανισμού	81	,00	1,00	,0988	,30021
Στέγαση	81	,00	1,00	,6790	,46976
Σίτιση	81	,00	1,00	,7284	,44756
Ιατρική Περίθαλψη	81	,00	1,00	,8148	,39087
Μετακίνηση Πολιτών με Μισθωμένα ΜΜ	81	,00	1,00	,2222	,41833
Αποκατάσταση Φυσικού Τοπίου	81	,00	,00	,0000	,00000
Διαχείριση Κρίσης	81	,00	2,00	,8395	,66062
Ολοκληρωμένη Αποκατάσταση Υποδομών	81	,00	1,00	,2593	,44096
Εκπαιδευτικά Κτίρια	81	,00	1,00	,0864	,28273
Οδοποιία	81	,00	1,00	,3827	,48908

Ύδρευση/Αποχε ύτεση	81	,00	1,00	,9012	,30021
Εκκλησίες	81	,00	,00	,0000	,00000
Αντιδιαβρωτικά Έργα	81	,00	1,00	,0494	,21802
Αντιπλημμυρικά Έργα	81	,00	1,00	,2963	,45947
Τοπικά Δημόσια ΜΜΜ	81	,00	1,00	,5926	,49441
Κοινωνικές Υπηρεσίες	81	,00	,00	,0000	,00000
Τράπεζες	81	,00	,00	,0000	,00000
Ιατρικά Κέντρα	81	,00	,00	,0000	,00000
Εφορίες	81	,00	,00	,0000	,00000
Εκπαιδευτικές Υποδομές	81	,00	1,00	,0617	,24216
Παντοπωλεία	81	,00	1,00	,1852	,39087
Υποδομές Πολιτισμού και Ψυχαγωγίας	81	,00	1,00	,0741	,26352
Αίσθημα Κοινωνικού Αποκλεισμού	81	-8,00	1,00	,0370	,96753
Ενίσχυση Δημόσιας Εκπαίδευσης	81	-8,00	1,00	-,5802	2,67799
Σίτιση Φοιτητών	81	,00	1,00	,1358	,34471
Στέγαση σε Εστίες	81	,00	1,00	,0123	,11111

Δαπάνες μαθητικού εξοπλισμού	81	,00	1,00	,2469	,43390
Valid N (listwise)	81				

Πίνακας 25: Κατανομή Συχνοτήτων ανά Φύλο

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Γυναίκα	,00	27	33,3	33,3	33,3
Άνδρας	1,00	54	66,7	66,7	100,0
	Σύνολο	81	100,0	100,0	

Πίνακας 26: Κατανομή Συχνοτήτων ανά Τύπο Διαμονής

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Δ. Ανδρίτσαινας-Κρέστενας	1,00	21	25,9	25,9	25,9
Δ. Αρχαίας Ολυμπίας	2,00	20	24,7	24,7	50,6
Δ. Ζαχάρως	3,00	40	49,4	49,4	100,0
	Σύνολο	81	100,0	100,0	

Πίνακας 27: Κατανομή Συχνοτήτων ανά Ηλικία

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	25,00	1	1,2	1,2	1,2
	26,00	1	1,2	1,2	2,5
	28,00	3	3,7	3,7	6,2
	29,00	2	2,5	2,5	8,6
	31,00	2	2,5	2,5	11,1
	32,00	1	1,2	1,2	12,3

33,00	3	3,7	3,7	16,0
34,00	1	1,2	1,2	17,3
35,00	4	4,9	4,9	22,2
37,00	2	2,5	2,5	24,7
38,00	2	2,5	2,5	27,2
39,00	2	2,5	2,5	29,6
40,00	3	3,7	3,7	33,3
42,00	4	4,9	4,9	38,3
45,00	2	2,5	2,5	40,7
46,00	1	1,2	1,2	42,0
47,00	2	2,5	2,5	44,4
48,00	2	2,5	2,5	46,9
51,00	1	1,2	1,2	48,1
52,00	2	2,5	2,5	50,6
53,00	2	2,5	2,5	53,1
55,00	2	2,5	2,5	55,6
57,00	1	1,2	1,2	56,8
58,00	2	2,5	2,5	59,3
59,00	2	2,5	2,5	61,7
60,00	3	3,7	3,7	65,4
62,00	2	2,5	2,5	67,9
65,00	1	1,2	1,2	69,1
66,00	1	1,2	1,2	70,4
67,00	1	1,2	1,2	71,6
68,00	4	4,9	4,9	76,5
69,00	2	2,5	2,5	79,0
70,00	2	2,5	2,5	81,5
71,00	2	2,5	2,5	84,0
72,00	4	4,9	4,9	88,9
73,00	1	1,2	1,2	90,1
75,00	5	6,2	6,2	96,3
76,00	1	1,2	1,2	97,5
78,00	1	1,2	1,2	98,8
79,00	1	1,2	1,2	100,0
Σύνολο	81	100,0	100,0	

Πίνακας 28: Κατανομή Συχνοτήτων ανά Επίπεδο Σπουδών

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Μερικώς Δημοτικό	,00	4	4,9	4,9	4,9
Δημοτικό	1,00	10	12,3	12,3	17,3
Γυμνάσιο	2,00	19	23,5	23,5	40,7
Λύκειο	3,00	27	33,3	33,3	74,1
Απόφοιτος ΑΕΙ/ΤΕΙ	4,00	21	25,9	25,9	100,0
	Σύνολο	81	100,0	100,0	

Πίνακας 29: Κατανομή Συχνοτήτων ανά Δραστηριότητα

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Ελεύθερος Επ/τιας	,00	30	37,0	37,0	37,0
Ιδιωτικός Υπ/λος	1,00	20	24,7	24,7	61,7
Δημόσιος Υπ/λος	2,00	5	6,2	6,2	67,9
Οικιακά	3,00	6	7,4	7,4	75,3
Άνεργος	4,00	4	4,9	4,9	80,2
Συνταξιούχος	5,00	16	19,8	19,8	100,0
	Σύνολο	81	100,0	100,0	

Πίνακας 30: Κατανομή Συχνοτήτων ανά Τύπο Κατοικίας

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Ενοικίαση	,00	1	1,2	1,2	1,2
Ιδιοκατοίκηση	1,00	80	98,8	98,8	100,0
	Σύνολο	81	100,0	100,0	

Πίνακας 31: Κατανομή Συχνοτήτων ανά Οικογενειακή Κατάσταση

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Ανύπαντρος	,00	17	21,0	21,0	21,0
Παντρεμένος	1,00	64	79,0	79,0	100,0
	Σύνολο	81	100,0	100,0	

Πίνακας 32: Κατανομή Συχνοτήτων ανά Μέλη Οικογένειας

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	1,00	10	12,3	12,3	12,3
	2,00	22	27,2	27,2	39,5
	3,00	24	29,6	29,6	69,1
	4,00	21	25,9	25,9	95,1
	5,00	4	4,9	4,9	100,0
	Σύνολο	81	100,0	100,0	

Πίνακας 33: Κατανομή Συχνοτήτων ανά Μηνιαίο Εισόδημα Πριν τις Πυρκαγιές

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	-8,00	1	1,2	1,2	1,2
	,00	6	7,4	7,4	8,6
	200,00	4	4,9	4,9	13,6
	300,00	3	3,7	3,7	17,3
	400,00	1	1,2	1,2	18,5
	500,00	8	9,9	9,9	28,4
	600,00	7	8,6	8,6	37,0
	700,00	6	7,4	7,4	44,4
	750,00	1	1,2	1,2	45,7
	780,00	1	1,2	1,2	46,9
	800,00	3	3,7	3,7	50,6
	850,00	1	1,2	1,2	51,9
	900,00	3	3,7	3,7	55,6

	1000,00	8	9,9	9,9	65,4
	1100,00	6	7,4	7,4	72,8
	1200,00	6	7,4	7,4	80,2
	1300,00	5	6,2	6,2	86,4
	1400,00	2	2,5	2,5	88,9
	1500,00	4	4,9	4,9	93,8
	1600,00	3	3,7	3,7	97,5
	1700,00	1	1,2	1,2	98,8
	2000,00	1	1,2	1,2	100,0
	Total	81	100,0	100,0	

Πίνακας 34: Κατανομή Συχνοτήτων ανά Μηνιαίο Εισόδημα Μετά τις Πυρκαγιές

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	-8,00	1	1,2	1,2	1,2
	300,00	4	4,9	4,9	6,2
	350,00	2	2,5	2,5	8,6
	400,00	5	6,2	6,2	14,8
	450,00	2	2,5	2,5	17,3
	500,00	4	4,9	4,9	22,2
	550,00	1	1,2	1,2	23,5
	600,00	17	21,0	21,0	44,4
	666,00	1	1,2	1,2	45,7
	700,00	13	16,0	16,0	61,7
	800,00	9	11,1	11,1	72,8
	850,00	1	1,2	1,2	74,1
	900,00	6	7,4	7,4	81,5
	940,00	1	1,2	1,2	82,7
	1000,00	5	6,2	6,2	88,9
	1100,00	4	4,9	4,9	93,8
	1200,00	3	3,7	3,7	97,5
	1300,00	1	1,2	1,2	98,8
	1500,00	1	1,2	1,2	100,0
	Total	81	100,0	100,0	

Πίνακας 35: Κατανομή Συχνοτήτων Ζημιών

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Όχι	,00	17	21,0	21,0	21,0
Ναι	1,00	64	79,0	79,0	100,0
	Σύνολο	81	100,0	100,0	

Πίνακας 36: Κατανομή Συχνοτήτων Οικονομικής Επίπτωσης

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Όχι	,00	20	24,7	24,7	24,7
Ναι	1,00	61	75,3	75,3	100,0
	Σύνολο	81	100,0	100,0	

Πίνακας 37: Κατανομή Συχνοτήτων Περιβαλλοντικής Επίπτωσης

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Όχι	,00	42	51,9	51,9	51,9
Ναι	1,00	39	48,1	48,1	100,0
	Σύνολο	81	100,0	100,0	

Πίνακας 38: Κατανομή Συχνοτήτων Κοινωνικής Επίπτωσης

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Όχι	,00	81	100,0	100,0	100,0

Πίνακας 39: Κατανομή Συχνοτήτων Πολιτισμικής Επίπτωσης

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Όχι	,00	73	90,1	90,1	90,1
Ναι	1,00	8	9,9	9,9	100,0
	Σύνολο	81	100,0	100,0	

Πίνακας 40: Κατανομή Συχνοτήτων Καταστροφής Κατοικίας

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Όχι	,00	75	92,6	92,6	92,6
Ναι	1,00	6	7,4	7,4	100,0
	Σύνολο	81	100,0	100,0	

Πίνακας 41: Κατανομή Συχνοτήτων Μείωσης Αγροτικού Εισοδήματος

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Όχι	,00	23	28,4	28,4	28,4
Ναι	1,00	58	71,6	71,6	100,0
	Σύνολο	81	100,0	100,0	

Πίνακας 42: Κατανομή Συχνοτήτων Καταστροφής Επιχείρησης

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Όχι	,00	81	100,0	100,0	100,0

Πίνακας 43: Κατανομή Συχνοτήτων Απώλειας Προσώπου

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Όχι	,00	81	100,0	100,0	100,0

Πίνακας 44: Κατανομή Συχνοτήτων Καταστροφής Υποδομών/Οδικού Δικτύου

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Όχι	,00	75	92,6	92,6	92,6
Ναι	1,00	6	7,4	7,4	100,0
	Σύνολο	81	100,0	100,0	

Πίνακας 45: Κατανομή Συχνοτήτων Καταστροφής Δημόσιων Κτιρίων

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Όχι	,00	80	98,8	98,8	98,8
Ναι	1,00	1	1,2	1,2	100,0
	Σύνολο	81	100,0	100,0	

Πίνακας 46: Κατανομή Συχνοτήτων Καταστροφής Καλλιεργήσιμων Εκτάσεων

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Όχι	,00	20	24,7	24,7	24,7
Ναι	1,00	61	75,3	75,3	100,0
	Σύνολο	81	100,0	100,0	

Πίνακας 47: Κατανομή Συχνοτήτων Καταστροφής Αποθηκευτικών Χώρων/Στάβλων

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Όχι	,00	69	85,2	85,2	85,2
Ναι	1,00	12	14,8	14,8	100,0
	Σύνολο	81	100,0	100,0	

Πίνακας 48: Κατανομή Συχνοτήτων Καταστροφής Ζωικού Κεφαλαίου

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Όχι	,00	70	86,4	86,4	86,4
Ναι	1,00	11	13,6	13,6	100,0
	Σύνολο	81	100,0	100,0	

Πίνακας 49: Κατανομή Συχνοτήτων Αποκατάστασης Ζημιών Κατοικίας

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Ορθώς Δεν Απάντησαν	-9,00	75	92,6	92,6	92,6
Αξία	,00	4	4,9	4,9	97,5
	9000,00	1	1,2	1,2	98,8
	10000,00	1	1,2	1,2	100,0
	Σύνολο	81	100,0	100,0	

Πίνακας 50: Κατανομή Συχνοτήτων Επαναδημιουργίας Επιχείρησης

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Ορθώς Δεν Απάντησαν	-9,00	81	100,0	100,0	100,0

Πίνακας 51: Κατανομή Συχνοτήτων Αποκατάστασης Καλλιεργειών

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Ορθώς Δεν Απάντησαν	-9,00	20	24,7	24,7	24,7
Αξία	,00	36	44,4	44,4	69,1
	1000,00	2	2,5	2,5	71,6
	1500,00	2	2,5	2,5	74,1
	2000,00	4	4,9	4,9	79,0
	2500,00	5	6,2	6,2	85,2

	3000,00	8	9,9	9,9	95,1
	4000,00	2	2,5	2,5	97,5
	5000,00	1	1,2	1,2	98,8
	7000,00	1	1,2	1,2	100,0
	Σύνολο	81	100,0	100,0	

Πίνακας 52: Κατανομή Συχνοτήτων Αποκατάστασης Αποθηκευτικών Χώρων/Στάβλων

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Ορθώς Δεν Απάντησαν	-9,00	69	85,2	85,2	85,2
Αξία	500,00	1	1,2	1,2	86,4
	1000,00	1	1,2	1,2	87,7
	1500,00	5	6,2	6,2	93,8
	2000,00	3	3,7	3,7	97,5
	2500,00	1	1,2	1,2	98,8
	3000,00	1	1,2	1,2	100,0
	Σύνολο	81	100,0	100,0	

Πίνακας 53: Κατανομή Συχνοτήτων Επανάκτησης Ζωικού Κεφαλαίου

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Ορθώς Δεν Απάντησαν	-9,00	70	86,4	86,4	86,4
Αξία	1000,00	2	2,5	2,5	88,9
	1500,00	3	3,7	3,7	92,6
	2000,00	2	2,5	2,5	95,1
	2500,00	2	2,5	2,5	97,5
	3000,00	2	2,5	2,5	100,0
	Σύνολο	81	100,0	100,0	

Πίνακας 54: Κατανομή Συχνοτήτων Εμφάνισης Προβλημάτων Υγείας

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Όχι	,00	17	21,0	21,0	21,0
Ναι	1,00	64	79,0	79,0	100,0
	Σύνολο	81	100,0	100,0	

Πίνακας 55: Κατανομή Συχνοτήτων Εμφάνισης Ψυχολογικού Στρες

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Όχι	,00	37	45,7	45,7	45,7
Ναι	1,00	44	54,3	54,3	100,0
	Σύνολο	81	100,0	100,0	

Πίνακας 56: Κατανομή Συχνοτήτων Εμφάνισης Ταχυκαρδίας

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Όχι	,00	77	95,1	95,1	95,1
Ναι	1,00	4	4,9	4,9	100,0
	Σύνολο	81	100,0	100,0	

Πίνακας 57: Κατανομή Συχνοτήτων Εμφάνισης Ζάλης και Αστάθειας

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Όχι	,00	78	96,3	96,3	96,3
Ναι	1,00	3	3,7	3,7	100,0
	Σύνολο	81	100,0	100,0	

Πίνακας 58: Κατανομή Συχνοτήτων Εμφάνισης Δυσκολίας Αναπνοής

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Όχι	,00	59	72,8	72,8	72,8
Ναι	1,00	22	27,2	27,2	100,0
	Σύνολο	81	100,0	100,0	

Πίνακας 59: Κατανομή Συχνοτήτων Εμφάνισης Φόβου Θανάτου

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Όχι	,00	55	67,9	67,9	67,9
Ναι	1,00	26	32,1	32,1	100,0
	Σύνολο	81	100,0	100,0	

Πίνακας 60: Κατανομή Συχνοτήτων Εμφάνισης Αισθήματος Λιποθυμίας

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Όχι	,00	80	98,8	98,8	98,8
Ναι	1,00	1	1,2	1,2	100,0

	Σύνολο	81	100,0	100,0	

Πίνακας 61: Κατανομή Συχνοτήτων Ενίσχυσης από την Πολιτεία

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Όχι	,00	19	23,5	23,5	23,5
Ναι	1,00	62	76,5	76,5	100,0
	Σύνολο	81	100,0	100,0	

Πίνακας 62: Κατανομή Συχνοτήτων Διαστήματος Ενίσχυσης από την Πολιτεία

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Ορθώς Δεν Απάντησαν	-9,00	19	23,5	23,5	23,5
1 μήνα	,00	22	27,2	27,2	50,6
6 μήνες	1,00	15	18,5	18,5	69,1
1 χρόνο	2,00	23	28,4	28,4	97,5
Περισσότερο από χρόνο	3,00	2	2,5	2,5	100,0
	Σύνολο	81	100,0	100,0	

Πίνακας 63: Κατανομή Συχνοτήτων Φορέα Αποζημίωσης ΕΤΑΕΑ

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Όχι	,00	27	33,3	33,3	33,3
Ναι	1,00	54	66,7	66,7	100,0
	Σύνολο	81	100,0	100,0	

Πίνακας 64: Κατανομή Συχνοτήτων Φορέα Αποζημίωσης ΕΛΓΑ

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Όχι	,00	39	48,1	48,1	48,1
Ναι	1,00	42	51,9	51,9	100,0
	Σύνολο	81	100,0	100,0	

Πίνακας 65: Κατανομή Συχνοτήτων Αποζημίωσης από Κυβερνητικούς Φορείς

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Όχι	,00	69	85,2	85,2	85,2
Ναι	1,00	12	14,8	14,8	100,0
	Σύνολο	81	100,0	100,0	

Πίνακας 66:Κατανομή Συχνοτήτων Αποζημίωσης από Ιδιωτική Χρηματοδότηση

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Όχι	,00	77	95,1	95,1	95,1
Ναι	1,00	4	4,9	4,9	100,0
	Σύνολο	81	100,0	100,0	

Πίνακας 67:Κατανομή Συχνοτήτων Απαραίτητης Πρόληψης

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Όχι	,00	78	96,3	96,3	96,3
Ναι	1,00	3	3,7	3,7	100,0

	Σύνολο	81	100,0	100,0	

Πίνακας 68:Κατανομή Συχνοτήτων Σχεδιασμού Ετοιμότητας

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Όχι	,00	80	98,8	98,8	98,8
Ναι	1,00	1	1,2	1,2	100,0
	Σύνολο	81	100,0	100,0	

Πίνακας 69: Κατανομή Συχνοτήτων Ασκήσεων Κατάρτισης Πολιτών

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Όχι	,00	81	100,0	100,0	100,0

Πίνακας 70: Κατανομή Συχνοτήτων Ενημέρωσης για Αυτοπροστασία

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Όχι	,00	59	72,8	72,8	72,8
Ναι	1,00	22	27,2	27,2	100,0
	Σύνολο	81	100,0	100,0	

Πίνακας 71: Κατανομή Συχνοτήτων Συστημάτων Προειδοποίησης

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Όχι	,00	80	98,8	98,8	98,8
Ναι	1,00	1	1,2	1,2	100,0
	Σύνολο	81	100,0	100,0	

Πίνακας 72:Κατανομή Συχνοτήτων Καθαρισμού Βλάστησης

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Όχι	,00	34	42,0	42,0	42,0
Ναι	1,00	47	58,0	58,0	100,0
	Σύνολο	81	100,0	100,0	

Πίνακας 73: Κατανομή Συχνοτήτων Καμίας Ενημέρωσης

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Όχι	,00	51	63,0	63,0	63,0
Ναι	1,00	30	37,0	37,0	100,0
	Σύνολο	81	100,0	100,0	

Πίνακας 74: Κατανομή Συχνοτήτων Κινητοποίησης Κρατικού Μηχανισμού

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Όχι	,00	73	90,1	90,1	90,1
Ναι	1,00	8	9,9	9,9	100,0
	Σύνολο	81	100,0	100,0	

Πίνακας 75: Κατανομή Συχνοτήτων Στέγασης

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent

Όχι	,00	26	32,1	32,1	32,1
Ναι	1,00	55	67,9	67,9	100,0
	Σύνολο	81	100,0	100,0	

Πίνακας 76: Κατανομή Συχνοτήτων Σίτισης

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Όχι	,00	22	27,2	27,2	27,2
Ναι	1,00	59	72,8	72,8	100,0
	Σύνολο	81	100,0	100,0	

Πίνακας 77: Κατανομή Συχνοτήτων Ιατρικής Περίθαλψης

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Όχι	,00	15	18,5	18,5	18,5
Ναι	1,00	66	81,5	81,5	100,0
	Σύνολο	81	100,0	100,0	

Πίνακας 78: Κατανομή Συχνοτήτων Μετακίνησης Πολιτών με Μισθωμένα ΜΜΜ

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Όχι	,00	63	77,8	77,8	77,8
Ναι	1,00	18	22,2	22,2	100,0
	Σύνολο	81	100,0	100,0	

Πίνακας 79: Κατανομή Συχνοτήτων Αποκατάστασης Φυσικού Τοπίου

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Όχι	,00	81	100,0	100,0	100,0

Πίνακας 80: Κατανομή Συχνοτήτων Τρόπου Διαχείρισης της Κρίσης

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Ατομικά	,00	25	30,9	30,9	30,9
Συλλογικά	1,00	44	54,3	54,3	85,2
Οργανωμένα	2,00	12	14,8	14,8	100,0
	Σύνολο	81	100,0	100,0	

Πίνακας 81: Κατανομή Συχνοτήτων Ολοκληρωμένης Αποκατάστασης

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Όχι	,00	60	74,1	74,1	74,1
Ναι	1,00	21	25,9	25,9	100,0
	Σύνολο	81	100,0	100,0	

Πίνακας 82: Κατανομή Συχνοτήτων Αποκατάστασης Εκπαιδευτικών Κτιρίων

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Όχι	,00	74	91,4	91,4	91,4
Ναι	1,00	7	8,6	8,6	100,0
	Σύνολο	81	100,0	100,0	

Πίνακας 83: Κατανομή Συχνοτήτων Αποκατάστασης Οδοποιίας

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	,00	50	61,7	61,7	61,7
	1,00	31	38,3	38,3	100,0
	Σύνολο	81	100,0	100,0	

Πίνακας 84: Κατανομή Συχνοτήτων Αποκατάστασης Ύδρευσης/Αποχέτευσης

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Όχι	,00	8	9,9	9,9	9,9
Ναι	1,00	73	90,1	90,1	100,0
	Σύνολο	81	100,0	100,0	

Πίνακας 85: Κατανομή Συχνοτήτων Αποκατάστασης Εκκλησιών

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Όχι	,00	81	100,0	100,0	100,0

Πίνακας 86: Κατανομή Συχνοτήτων Αντιδιαβρωτικών Έργων

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Όχι	,00	77	95,1	95,1	95,1

Ναι	1,00	4	4,9	4,9	100,0
	Σύνολο	81	100,0	100,0	

Πίνακας 87: Κατανομή Συχνοτήτων Αντιπλημμυρικών Έργων

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Όχι	,00	57	70,4	70,4	70,4
Ναι	1,00	24	29,6	29,6	100,0
	Σύνολο	81	100,0	100,0	

Πίνακας 88: Κατανομή Συχνοτήτων Μειωμένης Πρόσβασης σε Τοπικά ΜΜΜ

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Όχι	,00	33	40,7	40,7	40,7
Ναι	1,00	48	59,3	59,3	100,0
	Σύνολο	81	100,0	100,0	

Πίνακας 89: Κατανομή Συχνοτήτων Μειωμένης Πρόσβασης σε Κοινωνικές Υπηρεσίες

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Όχι	,00	81	100,0	100,0	100,0

Πίνακας 90: Κατανομή Συχνοτήτων Μειωμένης Πρόσβασης σε Τράπεζες

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Όχι	,00	81	100,0	100,0	100,0

Πίνακας 91: Κατανομή Συχνοτήτων Μειωμένης Πρόσβασης σε Ιατρικά Κέντρα

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Όχι	,00	81	100,0	100,0	100,0

Πίνακας 92: Κατανομή Συχνοτήτων Μειωμένης Πρόσβασης σε Εφορίες

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Όχι	,00	81	100,0	100,0	100,0

Πίνακας 93: Κατανομή Συχνοτήτων Μειωμένης Πρόσβασης σε Εκπαιδευτικές Υποδομές

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Όχι	,00	76	93,8	93,8	93,8
Ναι	1,00	5	6,2	6,2	100,0
	Σύνολο	81	100,0	100,0	

Πίνακας 94: Κατανομή Συχνοτήτων Μειωμένης Πρόσβασης σε Παντοπωλεία

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Όχι	,00	66	81,5	81,5	81,5
Ναι	1,00	15	18,5	18,5	100,0
	Σύνολο	81	100,0	100,0	

Πίνακας 95: Κατανομή Συχνοτήτων Μειωμένης Πρόσβασης σε Υποδομές Πολιτισμού και Ψυχαγωγίας

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Όχι	,00	75	92,6	92,6	92,6
Ναι	1,00	6	7,4	7,4	100,0
	Σύνολο	81	100,0	100,0	

Πίνακας 96: Κατανομή Συχνοτήτων Ύπαρξης Κοινωνικού Αποκλεισμού

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Δεν απάντησαν	-8,00	1	1,2	1,2	1,2
Όχι	,00	69	85,2	85,2	86,4
Ναι	1,00	11	13,6	13,6	100,0
	Σύνολο	81	100,0	100,0	

Πίνακας 97: Κατανομή Συχνοτήτων Ενίσχυσης της Δημόσιας Εκπαίδευσης

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Δεν Απάντησαν	-8,00	9	11,1	11,1	11,1
Όχι	,00	47	58,0	58,0	69,1
Ναι	1,00	25	30,9	30,9	100,0
	Σύνολο	81	100,0	100,0	

Πίνακας 98: Κατανομή Συχνοτήτων Σίτισης Φοιτητών

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Όχι	,00	70	86,4	86,4	86,4
Ναι	1,00	11	13,6	13,6	100,0
	Σύνολο	81	100,0	100,0	

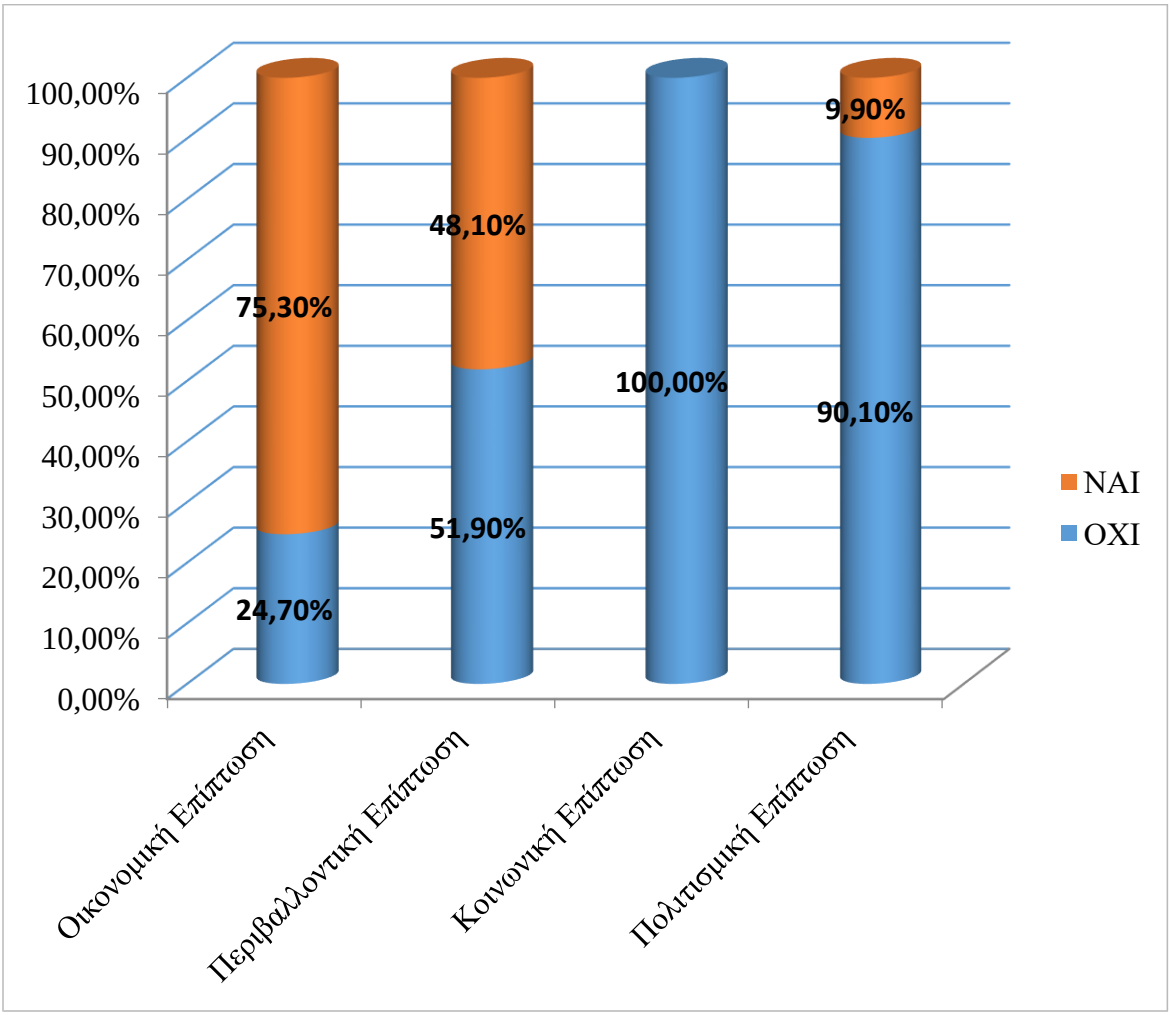
Πίνακας 99: Κατανομή Συχνοτήτων Στέγασης Φοιτητών σε Εστίες

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Όχι	,00	80	98,8	98,8	98,8
Ναι	1,00	1	1,2	1,2	100,0
	Σύνολο	81	100,0	100,0	

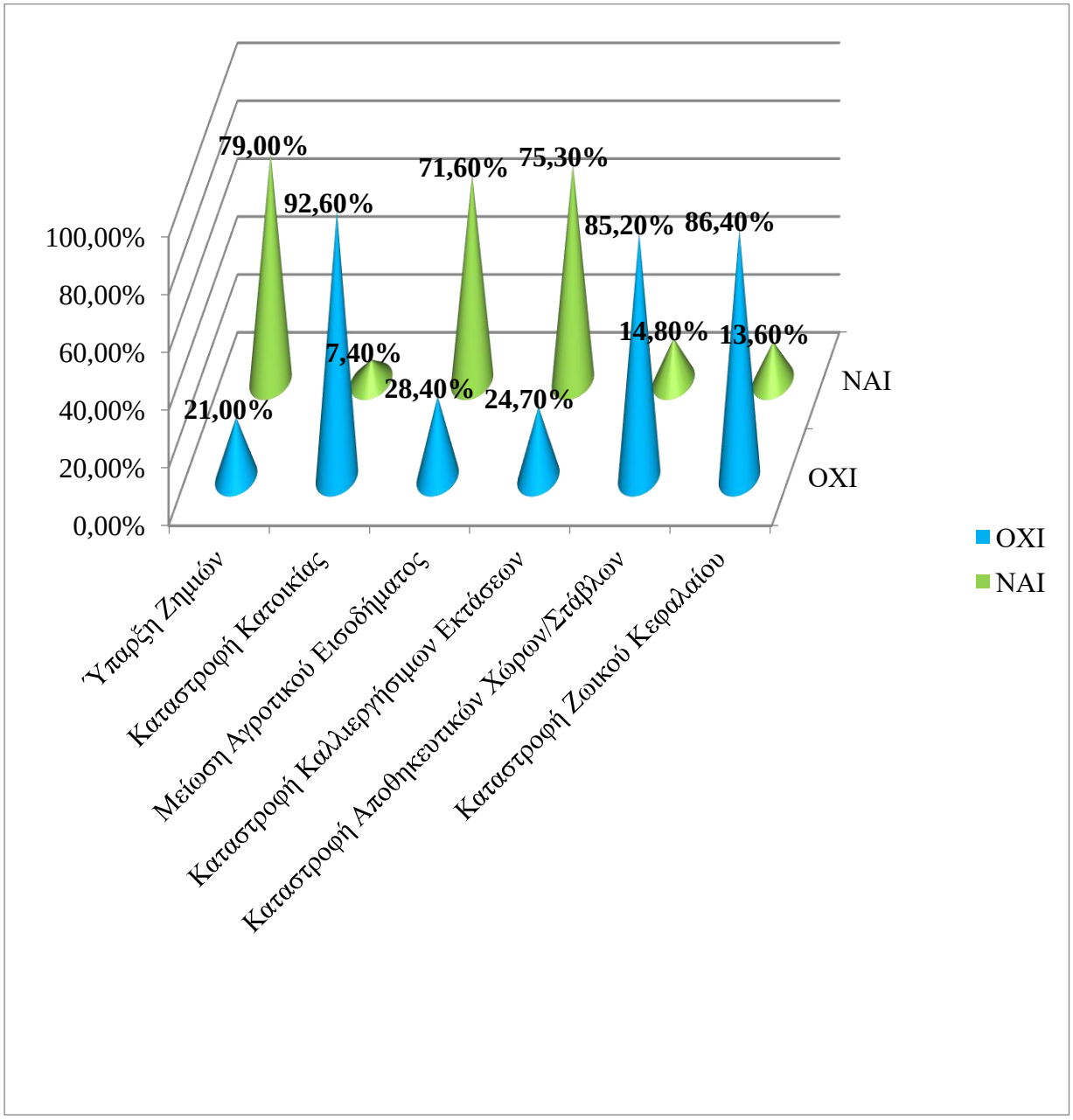
Πίνακας 100: Κατανομή Συχνοτήτων Δαπανών Μαθητικού Εξοπλισμού

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Όχι	,00	61	75,3	75,3	75,3
Ναι	1,00	20	24,7	24,7	100,0
	Total	81	100,0	100,0	

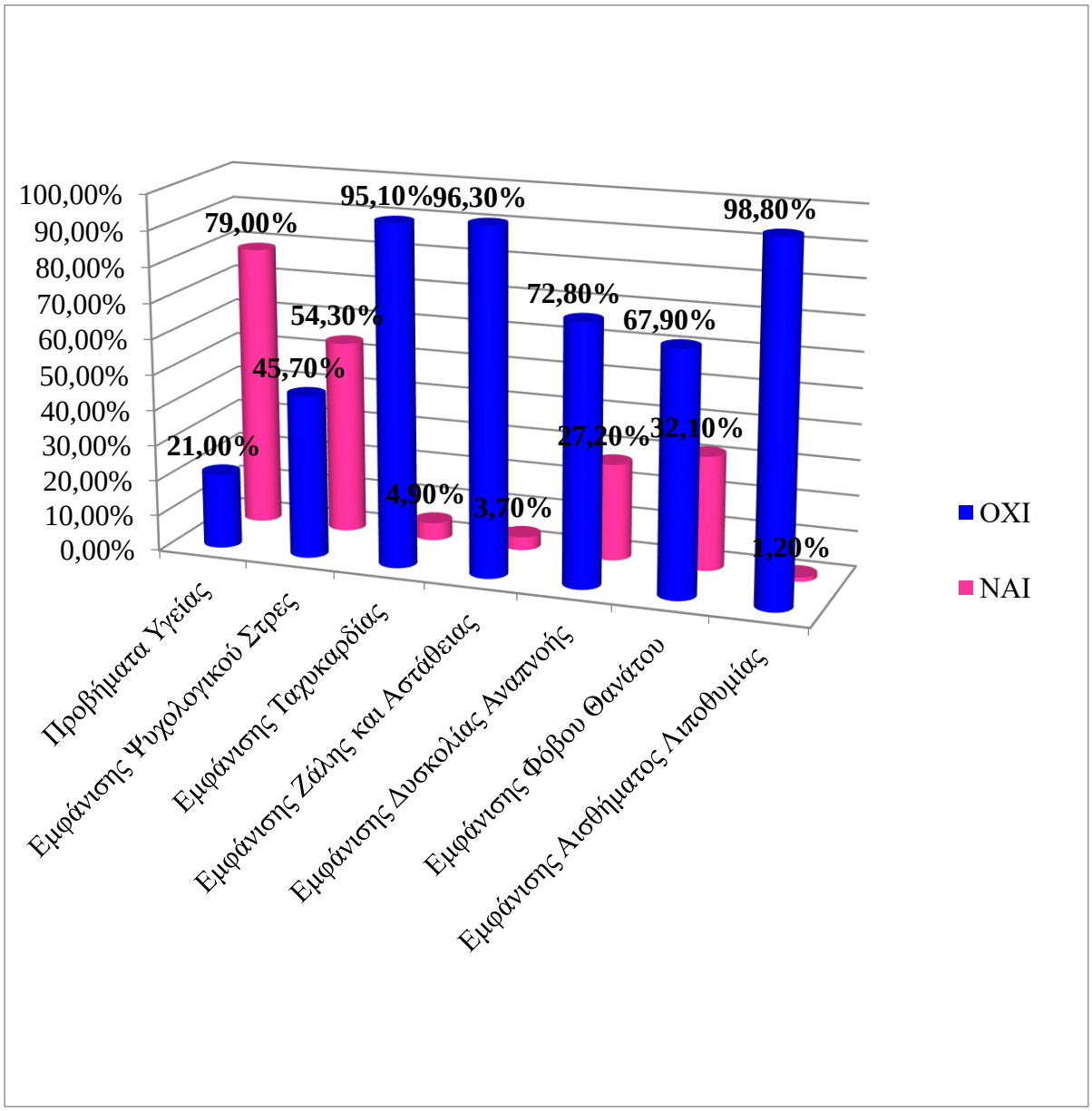
Διάγραμμα 1: Απεικόνιση Σημαντικότερης Επίπτωσης από τις Πυρκαγιές



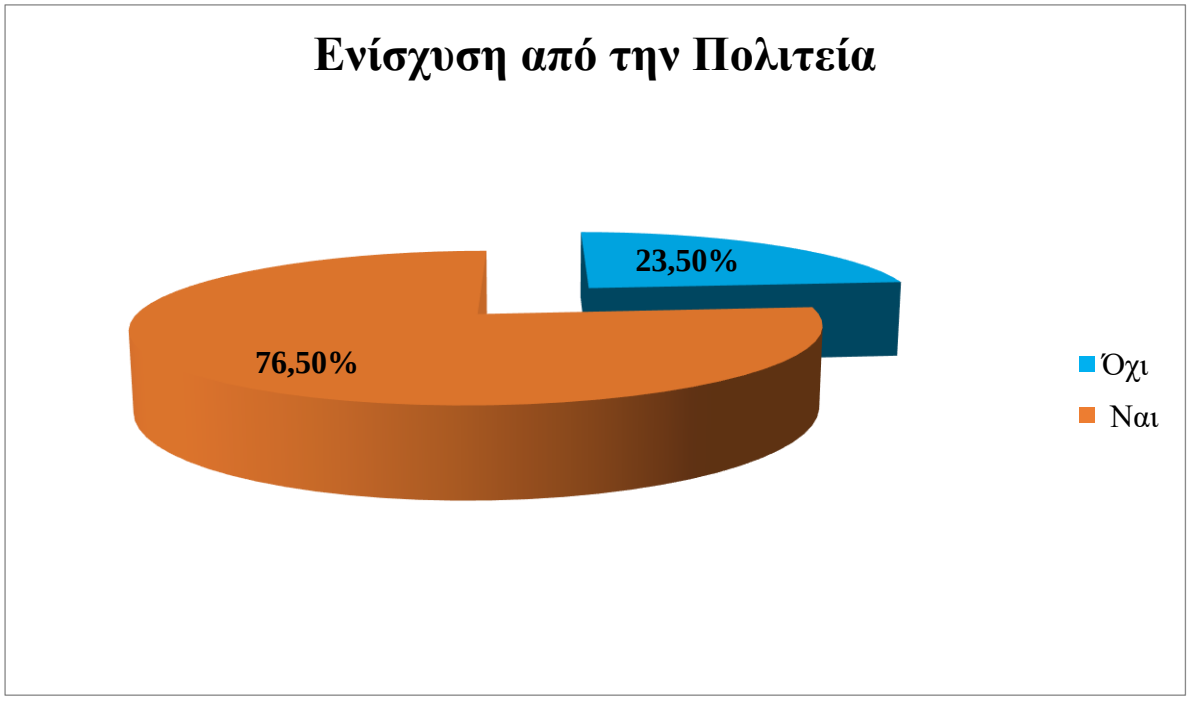
Διάγραμμα 2: Απεικόνιση Ζημιών και τα Είδη των Ζημιών



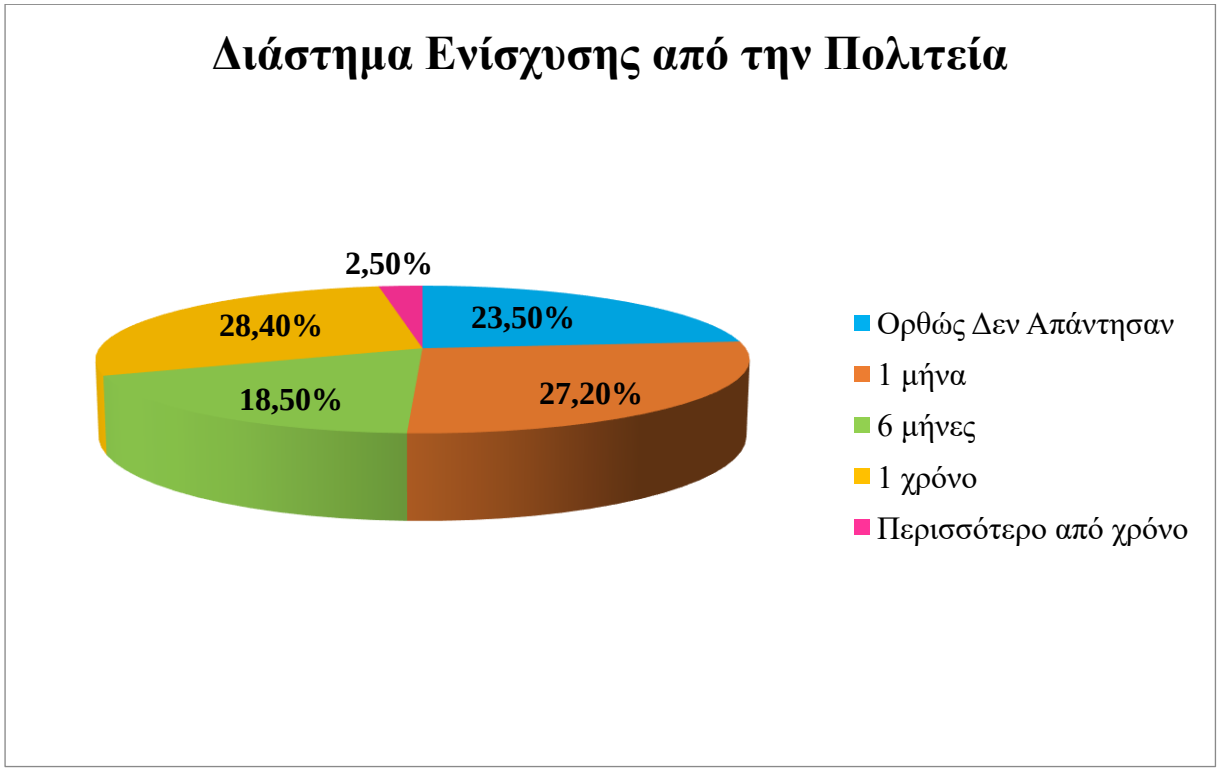
Διάγραμμα 3: Απεικόνιση Εμφάνισης Προβλημάτων Υγείας και τα Είδη των Προβλημάτων



Διάγραμμα 4: Απεικόνιση Ενίσχυσης από την Πολιτεία



Διάγραμμα 5: Απεικόνιση Διαστήματος Ενίσχυσης από την Πολιτεία



Βιβλιογραφία

Adger, W. N., (2006). “Vulnerability”. Global Environmental Change 16 (2006), pp. 268 -281.

Alexander,D. (1997). “The Study of Natural Disasters, 1977-1997: Some Reflections on a Changing Field of Knowledge”. Disasters,1997, 21 (4),pp. 284-304.

Below, R., Wirfz, A. and Debarati, G. S., (2009). “Disaster Category Classification and peril Terminology for Operational Purposes”. Working paper, Centre for Research on the Epidemiology of Disasters (CRED) and Munich Reinsurance Company (Munich RE),(264), pp. 1-24.

Birot Yves (2009). “Living with Wildfires: What Science Can Tell Us”. Emopenn Forest Institute Discussion Paper 15, pp. 1-86.

Bonazountas, M. , Kallidromitou, D. , Kassomenos, P. A. & Passas,N., (2007). “Forest Fire Risk Analysis”. Human and Ecological Risk Assessment: An International Journal, 11:3, pp. 617-626.

Cannon, T., (1994). “Vulnerability Analysis and the Explanation of ‘Natural’ Disasters”. Published by John Wiley & Sons Ltd. Chapter 2, pp. 13-30.

ChuviecoE., AguadoaI., YebraaM., et. al. (2010). “Development of a framework for fire risk assessment using remote sensing and geographic information system technologies”.Elsevier, Ecological Modelling 221 (2010),pp. 46-58.

Cohen Jack, D., (1999). “Reducing the Wildland Fire Threat to Homes: Where and How Much?”. USDA Forest Service Gen.Tech. Rep. PSW-GTR-173, pp. 189-195.

Cohen Jack, D., (2000). “What is the Wildland Fire Threat to Homes?”. School of Forestry, Northern Arizona University, Flagstaff, AZ., pp. 1-13.

Collins Timothy, W. (2008). “What Influences Hazard Mitigation? Household Decision Making About Wildfire Risks in Arizona's White Mountains”. The Professional Geographer, 60:4, pp. 508-526.

Cutter Susan, L., Boruff, J. B., Shirley, L. W., (2003). “Social Vulnerability to Environmental Hazards”. Social Science Quarterly, Vol. 84, No. 2, pp. 242-261.

Daniel T. C., Carroll M., Moseley C., Raish C., (2007). “People, Fire and Forests - A Synthesis of Wildfire Social Science”.Oregon State University Press, pp. 1-24.

Daniel Terry, C., Weidemann, E. and Hines, D., (2002). “Assessing Public Tradeoffs Between Fire Hazard and Scenic Beauty in the Wildland-Urban Interface”. Homeowners, Communities, and Wildfire: Science Findings from the National Fire Plan, Published by: North Central Research Station Forest Service U.S. Department of Agriculture, General Technical Report NC-231,pp. 1-100.

Debarati, C. S. and Femke, V. “Quantifying Global Environmental Change Impacts: Methods, Criteria and Definitions for Compiling Data on Hydro-meteorological Disasters”. Springer-Veriag Berlin Heidelberg 2011, Vol. 5, Chapter 40, Part V, pp. 1-1816.

Donald Wilhite, A. , Hayes, J. M., Knutson, C., and Smith, H. K., (2000). “Planning For Drought: Moving From Crisis to Risk Management”. Journal of the American Water Resources Association, Vol. 36, No. 4, pp. 697-710.

Douglas C. M., Roessing M. E., Camp A. E., Tyrrell M. L., (2003). “Assessing tie Environmental, Social, and Economic Impacts of Wildfire”. GISF Research Paper 001 Forest Health Initiative, pp. 1-59.

Dr. Krejsa, P., (1997). “Early Warning For Technological Hazards”.International Decade for Natural Disaster Reduction IDNDR Early Warning Programme, pp. 1-31.

Furedi, F. (2007). “The changing meaning of disaster”. Area (2007) 39.4,pp. 482-489.

Garatwa, W. and Bollin, C., (2002). “Disaster Risk Management”. Working Concept, Division 4300, pp. 1-48.

Hardy Colin, C., (2005). “Wildland fire hazard and risk: Problems, definitions, and context”. Forest Ecology and Management 211 (2005),pp. 73-82.

Holmes T. P., Prestemon J. P., Abt K. L., (2008). “The Economics of Forest Disturbances”. Springer, Forestry Science, V. 79, pp. 1-424.

Irasema, A. A (2002). “Geomorphology, natural hazards, vulnerability and prevention of natural disasters in developing countries”. Geomorphology 47 (2002), pp. 107-124.

Keramitsoglou, I., Kiranoudis, C.T., Sarimveis, H. and Sifakis, N., (2004). “A Multidisciplinary Decision Support System for Forest Fire Crisis Management”. Environmental Management Vol. 33. No. 2, pp. 212-225.

Kevin, R., (2002). “Dynamic interactions between forest structure and fire behavior in boreal ecosystems”. Silva Fennica 36(1), pp. 13-39.

Khan, H. and Khan, A., (2008). “Natural hazards and disaster management in Pakistan”. MPRA Paper, No. 11052, posted 12, pp. 1-17.

Leon Juan, C., (2006). “Vulnerability: A Conceptual and Methodological Review”. Studies Of the University: Research, Counsel, Education, Publication Series of UNU-EHS, NO. 4/2006, pp. 1-68.

Lerbinger, O., (2012). “The Crisis Manager: Facing Disasters, Conflicts, and Failures”. Second edition published by Routledge, pp. 1-41.

Loosemore, M., (1998). “The three ironies of crisis management in construction projects”. International Journal of Project Management Vol.16, No. 3, pp. 139-144.

Markus, S., Bollschweiler, M., Butler, D. R. and Luckman, B. H., (2010). “Tree Rings and Natural Hazards: An Introduction”. Springer Science and Business Media B.V. 2010. Part 1, pp. 3-505.

Matthew, P. T., Ager, A. A. , Finney, M. A. , Calkin, D. E. and Vaillant, N. M., (2012). “The Science and Opportunity of Wildfire Risk Assessment”. Publisher: InTech, Chapter 6, pp. 99-120.

Meggo D., (2006). “Loss of Home - the human impacts of bush fire”. University of New South Wales, pp. 1-96.

Moe,T. L. and Pathranarakul, P., (2006). “An integrated approach to natural disaster management”. Public project management and its critical success factors. Disaster Prevention and Management, Vol. 15 No. 3, 2006, pp. 396-413.

Norgaard K. M., (2014). “The Politics of Fire and the Social Impacts of Fire Exclusion on the Klamath”. Hunmboldt Journal Of Social Relations—Issue 36, pp. 77-101.

Pausas J. G., Llovet J., Rodrigoa A., Vallejo R., (2008). “Are wildfires a disaster in the Mediterranean basin? — A review”. In press- Int. J. Wildland Fire – 1, pp. 1-22.

Pelling, M. and Dill, K. (2008). “Disaster politics: from social control to human security”. Environment, politics and development working paper series. Department of geography, King's College London. Paper 1 (2008), pp. 1-24.

Rajeev, K. J., Mukherjee S., Raju, D.K. and Saxena, R., (2002). “Forest fire risk zone mapping from satellite imagery and GIS”. International Journal of Applied Earth Observation and Geoinfonnation 4 (2002), pp. 1-10.

Romain M. V., Azqueta D., Rodrigues M., (2013). “Methodological approach to assess the socio-economic: vulnerability to wildfires in Spain”. Forest Ecolog and Management 294 (2013,) pp. 158-165.

Vakalis,D., Sarimveis, H., Kiranoudis, C.T., Alexandridis, A. and Bafas, G., (2004). “A GIS based operational system for Wildland fire crisis management II. System architecture and case studies”. Applied Mathematical Modelling 28 pp. 411-425.

Δημοσιογραφικά, (2007). “Εβδομαδιαία Εφημερίδα του Υπουργείου Εσωτερικών, Δημόσιας Διοίκησης και Αποκέντρωσης”, Αρ. Φυλ., 340, Β΄ περίοδος, έτος 8^{ο} , pp. 3-4.

Δρ. Τσαγκάρη, Κ., Καρέτσος, Γ. και Προύτσος, Ν., (2011). “ Δασικές Πυρκαγιές Ελλάδας 1983-2008”. Έκδ. WWF Ελλάς και ΕΘΙΑΓΕ-ΙΜΔΟ & ΤΔΠ, pp. 112. Ηλεκτρονική Διεύθυνση http://www.fria.gr /07-01-2016.

Εγκύκλιος 2015, “Σχεδιασμός και δράσεις Πολιτικής Προστασίας για την αντιμετώπιση κινδύνων λόγω των δασικών πυρκαγιών κατά την αντιπυρική περίοδο 2015” **(**ΑΔΑ 7035465ΦΘΕ-5ΒΞ**)**,Γενική Γραμματεία Πολιτικής

Προστασίας, Δ/νση Σχεδιασμού και Αντιμετώπισης Έκτακτων Αναγκών. Ηλεκτρονική Διεύθυνση http://civilprotection.gr/07-01-2016.

ΥποπυραγόςΠουλής, Γ., ΥποπυραγόςΚαρρά, Αικ. καιΥποπυραγόςΚωσταρόπουλος, Α., (2009). "Εγχειρίδιο Εκπαίδευσης Εθελοντών Πυροσβεστών (Ε.Ε.Π.Σ)", Αρχηγείο Πυροσβεστικού Σώματος, Υπουργείο Προστασίας του Πολίτη.Ηλεκτρονική Διεύθυνσηhttp://www.fire.gr/ebook / hfb_ volun/ 07-01-2016.